

Revista de Ensino da Escola de Educação Básica  
da Universidade Federal de Uberlândia

NÚMERO TEMÁTICO

# *Olhares & Trilhas*

V.22 N.3 set. - dez./2020



# **OLHARES & TRILHAS**

**Número atemático**

**3º quadrimestre 2020**

**Vol. 22, N. 3**

**ISSN: 1983-3857.**

## Expediente

Universidade Federal de Uberlândia

Reitor

Prof. Valder Steffen Jr.

Vice-Reitor

Prof. Orlando Cesar Mantese

Diretor do CAp – Eseba/UFU

Prof. Daniel Santos Costa

EDUFU – Editora e Livraria da Universidade Federal de Uberlândia

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bloco 1S - Térreo - Campus Santa Mônica - CEP: 38.408-144

- Uberlândia - MG

Telefax: (34) 3239-4293

**Organização: Profa. Cláudia Goulart e Profa. Aline Carrijo de Oliveira**

**Editoração: Profa. Cláudia Goulart**

**Diagramação: Profa. Claudia Goulart**

**Revisão: Autores**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

Olhares & Trilhas [recurso eletrônico] / Universidade Federal de  
Uberlândia. Escola de Educação Básica, 2012-

Quadrimestral.

ISSN: 1983-3857

Modo de acesso: <http://www.seer.ufu.br/index.php/olharetuilhas/index>

Título anterior impresso: Olhares & Trilhas: revista de  
ensino da Geografia e Áreas afins.

1. Educação – Periódicos. 2. Ensino – Periódicos. I.  
Universidade Federal de Uberlândia. Escola de  
Educação Básica (Eseba/UFU)

CDU:37(05)

---

*Todos os artigos desta revista são de inteira responsabilidade de seus autores, não cabendo qualquer  
responsabilidade legal sobre seu conteúdo à Revista, à Universidade Federal de Uberlândia ou à Edufu.*

## **Olhares & Trilhas**

### **Editora Geral**

Claudia Goulart (Eseba/UFU)

### **Conselho Editorial**

Ana Cláudia C. Salum (Eseba/UFU)  
Aline Carrijo de Oliveira (Eseba/UFU)  
Daniel Santos Costa (Eseba/UFU)  
Ínia Franco de Novaes (Eseba/UFU)  
Mara Rúbia de Almeida Colli (Eseba/UFU)

### **Comissão Científica**

Acir Mário Karwoski (UFTM) Aline Carrijo de Oliveira (Eseba/UFU) Ana Claudia C. Salum (Eseba/UFU) Ana Lúcia Martins Kamimura (PMU/Uberlândia) Anair Valênia M. Dias (UFG/Catalão/GO) André Luis Bertelli Duarte (Eseba/UFU) André Luiz Sabino (Eseba/UFU) Anna Christina Bentes (IEL/Unicamp) Annarita Miglietta (Università Del Salento – Lecce-Itália) Clarice Carolina O. de Camargo (Eseba/UFU) Cristiane da Silveira (UEA/TEFÉ/AM) Cristiane Carvalho de Paula Brito (ILEEL/UFU) Daniela Nogueira Morais Garcia (Unesp/Assis) Denise de Paula Martins de Abreu e Lima (UAB/UFSCAR) Eliana Aparecida Carleto (Eseba/UFU) Eliana Dias (ILEEL/UFU) Emeli Borges Pereira Luz (ILEEL/UFU) Evandro Silva Martins (ILEEL/UFU) Fátima Aparecida Greco (Eseba/UFU) Florisvaldo Paulo Ribeiro Júnior (HIST/UFU) Gladys Quevedo-Camargo (UnB) Gian Luigi de Rosa (Università Del Salento – Lecce-Itália) Gislane França de Souza (Università Del Salento – Lecce-Itália) Hudson Rodrigues Lima (Eseba/UFU) Iara Vieira Guimarães (FACED/UFU) Ínia Franco de Novaes (Eseba/UFU) Ivan Marcos Ribeiro (UFU) Jane Bezerra (UFPI/PI) João Francisco Duarte Júnior (IA/UNICAMP) Juliene Madureira Ferreira (University of Tampere/Finland) Leide Alvarenga Turini (Eseba/UFU) Leila Floresta (Eseba/UFU) Leonor Werneck dos Santos (UFRJ) Luciana Soares Muniz (Eseba/UFU) Lucianna de Lima (Eseba/UFU) Lúcia Mosqueira de Oliveira Vieira (UNICERP/Patrocínio) Luciano Ponzio (Università Del Salento – Lecce-Itália) Lúcia Reily (IA/UNICAMP) Luiz Carlos Travaglia (ILEEL/UFU) Luís Fernando Bulhões Figueira (UFES) Maíra Sueco Maegava Córdula (UFTM) Maria Aparecida Rezende Ottoni (ILEEL/UFU) Mariana Batista do N. Silva (Eseba/UFU) Maria de Fátima Fonseca Guilherme (ILEEL/UFU) Maria Isabel Lopes (UFRGS) Maria José de Carvalho Ferreira (DEART/UFU) Marília Simari Crozara (Eseba/UFU) Márcio Pizzarro Noronha (EMAC/UFG) Marcos Antonio Rosa Machado (UEG/Anápolis) Neli Edite dos Santos (Eseba/UFU) Maura Alves de Freitas Rocha (ILEEL/UFU) Paula Tavares Pinto (Unesp/São José do Rio Preto) Quênia Côrtes dos Santos Sales (Eseba/UFU) Roxane Helena Rodrigues Rojo (IEL/Unicamp) Selma Sueli Santos Guimarães (Eseba/UFU) Simone Tiemi Hashiguti (ILEEL/UFU) Teresa Sarmento (IEC/UMINHO/Portugal) Valeska Virgínia Soares Souza (ILEEL/UFU) Vanessa Fonseca Gonçalves (Eseba/UFU) Vilma Aparecida Gomes (Eseba/UFU) Waldenor Barros Moraes Filho (ILEEL/UFU)

### **Participaram desta edição como avaliadores *ad hoc***

Aline C. de Oliveira (Eseba/UFU)	Márcio I. Yamamoto (UFJ)
Claudia Goulart (Eseba/UFU)	Marcus vinicius P. Alves (Pitágoras/MG)
Cláudia Rodrigues (E. E. Américo R. Gianeti)	Maria Teresa M. Freitas (FAMAT/UFU)
Dayvisson L. Vittorazzi (Cefet/RJ)	Mariana M. Pereira (Eseba/UFU)
Endre Solti (PG/IA/Unicamp)	Mauro Sérgio S. da Silva (PG/FE/UFU)
Fernando T. dos Santos (Eseba/UFU)	Vanessa Candito (UFRGS)
Franciele Queiroz (Eseba/UFU)	Vanessa F. Gonçalves (Eseba/UFU)
Gustavo Ferreira (IFG)	Vickele sobreira (Eseba/UFU)
Ivan M. Ribeiro (ILEEL/UFU)	Walleska B. da Silva (Eseba/UFU)

## Sumário

<b>Expediente.....</b>	<b>348</b>
<b>Sumário .....</b>	<b>350</b>
<b>Artigos</b>	
<b>Formal e-mails: the very difficult ones for university students.....</b>	<b>351</b>
Annarita MIGLIETTA – UNISALENTO/Itália	
<b>La pereza febril em la Educación Matemática concebida desde Michel Foucault.....</b>	<b>363</b>
Milagros Elena RODRÍGUEZ - Universidad de Oriente (UDO)/ Venezuela	
<b>Percepção de estudantes do ensino médio de uma escola pública do Espírito Santo sobre o Ensino de Biologia.....</b>	<b>381</b>
Fernanda T. COELHO, Érica D. SILVA, Juliana C. M. Pirovani - UFES	
<b>Feira de Ciências e Saberes: um olha dos discentes para as contribuições da educação científica na educação básica.....</b>	<b>403</b>
Vanessa CANDITO (UFRGS), Carolina B. C. RODRIGUES (UFSM), Karla M. MENEZES (UFSM)	
<b>Alfabetização Científica e Tecnológica na formação do cidadão.....</b>	<b>418</b>
Cássia dos S. TEIXEIRA (IFBaiano), Rogério J. SCHUCK (UNIVATES/RS)	
<b>Ensaaios</b>	
<b>Os “musickings”, por Small, e questões para a Educação Musical.....</b>	<b>433</b>
Uliana D. C. FERLIM (UnB)	
<b>Notas sobre as interfaces teóricas de Marx e Gramsci para a Educação.....</b>	<b>446</b>
Caio C. DEROSI (UFV)	
<b>Interdisciplinaridade, transversalidade e tecnologia: diálogo sobre a prática pedagógica na educação física escolar.....</b>	<b>456</b>
João P. de O. FARIA (UFF); Georgia R. R. GOMES (UFF-INFES)	

## Formal e-mails: the very difficult ones for university students

### E-mails formais: os mais difíceis para estudantes universitários

Annarita MIGLIETTA\*

---

**ABSTRACT** :The aim of this paper is to train and acquire, in a reasoned and critical way, linguistic and communication skills, useful in the specific case in writing for the mail to professors, but indispensable for all the formal occasions that require it.

**KEYWORDS:** Email. Formal communication. Courtesy. Appellatives

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é discutir, de forma fundamentada e crítica, a formação e a aquisição de competências linguísticas e comunicativas importantes, no caso específico da escrita de e-mail para professores, mas indispensáveis para todos os eventos formais que o requeiram.

**PALAVRAS-CHAVE:** Email. Comunicação formal. Cortesia. Apelativos.

---

### 1 Introduction

In a solidly flattened society, at least as regards interpersonal relationships, a careful and in-depth analysis of the computer mediated communication, especially the formal one, has become increasingly urgent between communication actors in an unbalanced relationship, which now reflects the confidence typical of real interaction between peers. In Italy the phenomenon of the downward calibration of asymmetrical communicative interactions is very widespread and you may well observe, at all levels, in everyday life, for example, in television talk shows, in the reports of journalists, which even when they are addressed to a high office of the State, probably to boast and exhibit familiarity, use *tu*: form very far from formal-institutional models. So, beyond those that are the common opinions, which attribute to the pervasive spread of linguistic structures of anglo-saxon use, for example, of the allocutive *tu* instead of *lei*, it is instead thought that the causes are due to an endogenous phenomenon, culturally autochthonous, as well as Italian – as well as widespread in other linguistic realities<sup>1</sup> – the malpractice not to use

---

\* Professore associato di Linguística Italiana – Università del Salento/Italia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0111-9244>. E-mail: [annarita.miglietta@unisalento.it](mailto:annarita.miglietta@unisalento.it)

<sup>1</sup> Studies have been conducted at L2 learners, as different socio-pragmatic norms in different cultures lead to failed communications even via email. As Chen notes, "for the most important speakers, writing status-unequal e-mails can pose an even greater challenge because they need to have sophisticated pragmatic competence in the second language (L2) and critical language awareness of how shapes and is shaped by power relations, identity, and ideologies established in the target culture. Due to their limited linguistic ability and unfamiliarity with the norms and values of the target culture, confusions or problems can occur in their L2 communication, including e-mail communication" (Chen 2006: 36). See among others Singhal (1998), Shetzer-Warschauer (2000).

attenuated formulas of courtesy in communicative situations in the presence of actors who play different roles. Often the causes are identified in the widespread use of the Internet and social networks, decontextualized virtual social environments, in which even the communicative registers are flattened, with a squeezing towards the pole of informality, which is the one known by most, also because recurrent and used in family daily life. An example of diaphasic deformation on the low registers is given to us by institutional, formal emails, which reveal on the part of the students a socio-pragmatic incompetence in the use of communication strategies appropriate to the different degrees of formality. Indeed, as Chen (2006) observes, "While people can write e-mails to peers in any manner they like, writing e-mails to authority figures requires higher pragmatic competence and critical language awareness of how discourse shapes and reflects power asymmetry in an institutional context "(Chen, 2006: 35).

For this research, we will study, in particular, about 500 emails sent by Italian university students to their teachers. The emails analyzed are related to different requests, among the most frequent: reception, registration for seminars, clarifications on the exam program, feedback on thesis papers.

From a first exploration it emerged that a lack of training in writing formal emails leads to the elaboration of texts that not only have the linguistic characteristics of poorly planned speech, but also denote a poor knowledge of both of the routine formulas of opening and closing proper to an official missive, and of the speeches of respect. There have been many studies in Italy<sup>2</sup>, since the advent of e-mail, but little has yet been done to stem and remedy this now urgent problem, to avoid a drift (already close). In this essay we will try to provide not simple analysis for insiders, but practical instructions that aim to make students acquire, in a reasoned and critical way, not only linguistic but also communicative skills, useful in this specific case in writing for the email to teachers, but also indispensable for all formal occasions that require it, in the name of an education flaunting the much program skills. As Joseph Defazio, Josette Jones, Felisa Tennant and Sara Anne Hook (2010: 35) observe, "Faculty members must balance the provision of content while modeling professional communication skills using efficient tools. However, writing skills must be addressed if faculty members are to adequately prepare students for jobs that involve more than minimal levels of responsibility. "

---

<sup>2</sup> Cfr. Pistolesi (2004, 2011, 2014), Fiorentino (2011, 2018), Lubello-Nobili (2018), Lubello (2019), Tavosanis (2011).

## 2. Courtesy adjectives, appellatives and opening formulas

In general, students use *professore / professoressa*, in full or abbreviated form<sup>3</sup>, in free variation with regard to uppercase and lowercase<sup>4</sup>. With regard to the courtesy adjectives that accompany the appellation, the highest number of frequencies is recorded for *gentilissimo* (just under 50%). 30% of occurrences are registered for the *gentile*. *Egregio* has occurrence equal to 11%, while *pregiatissimo* 3%, *spettabile*, which in Italian, in business correspondence, precedes the name of a company, 3%, *illustrissimo* 1% and 2% the inadequate *eccellentissimo*. Yet, for our students, hyper-connected, digital natives, it would be enough to query the Internet, search on *www.Treccani.it*<sup>5</sup> to discover that " gli appellativi sono stabilmente associati a determinate cariche o figure professionali " and in the uses among other examples the following are given: "*Chiarissimo (Chiar.mo, Chiar.ma): professore e professoressa universitari*", now however obsolete, used exclusively on the title pages of degree theses. For the opening formulas we find, in addition to these routine formulas, typical of the header of a letter, also the abused allocutive *salve*<sup>6</sup> (19 occurrences) in various contexts. Or, the e-mail is opened with *salve*, followed by a comma that marks the even intonative boundary, typical of the oral utterance, between the greetings and the content of the message, which in these cases is introduced by one's presentation "salve, sono nome +cognome" o "salve, sono uno/a studente del corso di laurea xxxx". Much more frequent are the greetings associated with the moment in which the student writes: *buongiorno, buonasera*. The centrality of the ego and the anchoring to one's communicative situation prevent the writer from any kind of elementary abstraction.

## 3. The attenuative forms

As Sigrun Biesenbach-Lucas (2007: 61) observes "Typically, students must behave and use language in status-congruent, or status-appropriate, ways (Bardovi-Harlig & Hartford, 1990, 1993); that is, students must do the sorts of things students are expected to do and must use language that properly acknowledges their own lower institutional status and faculty's higher institutional status. For example, issuing directives, setting expectations, or determining whether or not work is sufficient are not examples of status-congruent language functions for students (Boxer, 2002a). In face-to-face encounters, traditional power routines tend to be

---

<sup>3</sup> Only in a few cases do we find incorrect abbreviations: Prof.essa, instead of Professor; sometimes for the teachers there is also the name *signora*.

<sup>4</sup> The Italian rule is capitalized only if the name is not followed by the name.

<sup>5</sup> <http://www.treccani.it/enciclopedia/appellativi-e-epiteti-prontuario>.

<sup>6</sup> As R. Setti observes: "la formula appare come risolutiva quando ci siano incertezze sul grado di formalità del registro da tenere con l'interlocutore (spesso più di uno e talvolta assolutamente sconosciuto) e non risulta vincolante rispetto al momento della giornata in cui scriviamo o in cui viene letto il nostro messaggio" (Setti, 2010).

exercised (Drake, Yuthas, & Dillard, 2000), but such routines may manifest themselves in different ways in email communication to authority figures, especially when the bulk of students' email experience to date has been among peers and equals. "

In fact, even for this body of mail the range of choices available to the students is really limited. Requests – regardless of their nature – are usually made with *vorrei* (more than 50% of occurrences) followed by verbs that in some cases put in the foreground the ego of the writer *iscrivermi*, *sapere*, in others, they seem to ask for a permit *poter sapere*, *poter iscrivermi*, realized also with verbal categories, such as the adjective *possibile* preceded by a conditional *se possibile*, because of an unorthodox punctuation, modifies the conditional: *vorrei se possibile*, *sapere/iscrivermi*, probably the result of a reposition of a speech tonic, which concentrates the attenuative formula in a segment distinct from the main nucleus of the illocution. Only 1% use the noun phrase after *vorrei una informazione* (usually spelling not elixio due to difficulty in applying the rule distinct from that of truncation), followed by a period with a direct query, the simplest and most immediate, precisely because it is also frequent in the oral speech: *Per noi studenti del primo anno le ore di partecipazione al seminario verranno scalate<sup>7</sup> dalle ore di tirocinio del prossimo anno?* The use of the conditional, however, is outclassed by the neo-standard use of the imperfect *volevo*:

*Volevo gentilmente chiederLe se i prossimi esami ed in particolare l'esame del giorno xxxx si svolgerà<sup>8</sup> in modalità telematica o se sarà possibile sostenerlo presso la sede universitaria.*

The conditional is used, as a deontic function, *avrei bisogno*, followed by infinity.

There are those who, on the other hand, reproduce almost an inner-reflective discourse and after *scusi per il disturbo*, he continues *mi chiedo se fosse possibile iscriversi al seminario*, with an impersonal indirect question, as if to recover a formal register that was not reached in the first place. In short, a kind of compensatory balance.

A little more than half of the students, on the other hand, prefer to use useless, ineffective, tautological: *le scrivo, le mando questa mail* - with obvious affection for the abused indexicality of speech - followed by:

a) From an impersonal conative-telic *affinché il mio nome venga inserito tra i partecipanti [...]*

---

<sup>7</sup> Cfr. also *scalate* § 5.

<sup>8</sup> Interesting to note, however, the maintenance of the future, despised in the present and also the very bureaucratic-formal formulation: *presso la sede universitaria*.

- b) Implicit ending introduced by *per chiederle/comunicarle/confermarle*<sup>9</sup>, *iscrivermi* with the use, here too, of conative verbs or nouns, *l'iscrizione, la partecipazione*. In these latter cases, nominalization is probably preferred to the difficult exercise of conjugations.
- c) From causal introduced by *in quanto, perché*, or by the obsolete *poiché*, followed by the conditional *vorrei*
- d) From a complementary argument *in merito a*

The use of *chiedo* variously combined with nouns is very bureaucratically peremptory: *la partecipazione/l'iscrizione/la correzione/un appuntamento*; with implicit propositions: *di potermi iscrivere/partecipare/di essere ricevuto*. The administrative formula is corroborated by the opening prepositional phrase (very formal use): *con la presente*, instead of *con questa mail*. While 20% uses *desidero* followed by the main verb in the infinitive: *desidero iscrivermi, sapere, avere un suo riscontro*. A limited range of choices, but all oriented on one's own needs, on the centrality of one's self, which overshadows the teacher's request for availability, almost denying or subverting role relationships, ignored due to the habit of scarce, if not totally null, training in communication strategies that require the observance of specific socio-pragmatic norms.

#### 4. Courtesy in the body of the message

A few lines, often syntactically twisted that someone to simplify makes in a sort of pointed lists, with direct interrogatives typical of the conversational style face to face:

*Come si svolgerà l'esame? Si manterrà la modalità del test a risposta multipla? Per accedere all'esame, bisogna prenotarsi online?*

Or indirect elliptic questions of regent:

*Se gentilmente mi può dire gli appelli per luglio e il programma da studiare.*

Typical phrases that can be found in speech in real communication situations, where the lexical void is filled with extralinguistic features (facial expression, gestures) that co-occur in the transmission of the message. Here the student clumsily repairs with the adverb *gentilmente*.

The juxtaposed use of propositions, an indication of inability to process a text, albeit short, is another escape, perhaps more refined, less sloppy and colloquial than the previous one, even if the use of emphatic punctuation resembles that of Facebook<sup>10</sup>, thus making mail enter among those irreverent:

<sup>9</sup> On the semantics of *confermare* cfr. § 5.

<sup>10</sup> A trait that comforts, however, is the absence of other paralinguistic symbols (stretching vowels, capital letters abused) or emoticons.

*E quindi per sostenere l'esame da 13 cfu devo aggiungere un testo al programma???*  
*In ultimo, i suoi laboratori sono di mattina o qualcuno anche nel pomeriggio ??? Lo chiedo*  
*essendo uno studente lavoratore.*

Employees in fact are difficult even for Italians L1, even at high levels of schooling. Examples of this are as follows, where the student first attempts an attenuative form with the imperfect:

*le volevo chiedere se è possibile presentarmi martedì 21 gennaio per sostenere l' esame*

and then he continues to sink into the communicative abyss - not only for the crime it proposes - but also for the management of verbal modes and punctuation:

*Cosicché se lei accettasse e vorrebbe la verbalizzazione avverrebbe nella data successiva*

Sometimes students begin, before the actual request, with a generic anticipation<sup>11</sup>:

*avrei bisogno di alcune informazioni, avrei alcune delucidazioni da chiederle*

followed by short periods, mostly paratactic, and always centered on an egocentric, conative perspective:

*Dovrei conseguire l'esame entro il 30 luglio c.a. e vorrei sapere se Lei prevede sessioni nel mese di luglio e in quali date, inoltre avrei bisogno di sapere come fare burocraticamente per iscrivermi al suo esame.*

A particular case is the student emails sent during the Covid-19 period. In particular, the requests were introduced by clichés, not at all consistent with the requests, and more than to courtesy, they were aimed at moving the teacher to compassion always by virtue of the protection of their own interests:

*Vista la grave situazione di emergenza che affligge il nostro Paese e giacché avrei dovuto sostenere l'esame*

*In merito al periodo disagiato e particolare che stiamo attraversando avrei delle delucidazioni da chiederle*

*Sono non frequentante ma la mia situazione ora è come le mie altre colleghe vista la situazione che stiamo vivendo.*

---

<sup>11</sup> As Chen notes in his study, where he analyzes the emails in English L2 of taiwanese, Ling (pseudonym) moved to the United States to obtain a Ph. D.: "From Ling's perspective, she chose this inductive structure intentionally for the sake of indirectness. She explained, "I'm an indirect person, and I don't feel comfortable saying my purpose right at the beginning. I like to explain my reasons first and then I feel ok to ask them to do things for me." With such a strong sense of "indirect self," she usually chose a "reason + request" sequence and used some other moves to gradually steer her request while demonstrating her indirectness. Moreover, she also thought this sequence beneficial to her e-mail interlocutors as it allowed them to be prepared for the ensuing request but not to get a request abruptly, which she considered a way to show politeness as well." (p. 42). However, given the brevity of the emails in our corpus, you do not run the risk warned by Crystal (2001: 109), so the information put in the end could be lost.

## 5. Courtesy in the farewell

Thanks are managed with the routine formula *la ringrazio* (28%), followed by *anticipatamente/in anticipo, per l'attenzione* variously declined as *gentile, cortese*. In 10% of cases, on the other hand, the interjection is *grazie*, this too either necessary alone or intensified by: *mille, per l'attenzione, in anticipo*. Sometimes someone apologizes *per il disturbo, l'eventuale disturbo arrecato, mi dispiace averle arrecato disturbo*. Furthermore, thanksgiving followed by a routine farewell formula linked to real communication interaction is not uncommon, as is recorded for the opening greetings: *buongiorno, buonasera*. But greetings, usually, for about 70% of cases, are preceded by the adjective *cordiali*, 20% prefer to qualify them as *distinti*, 3% *egregi*.

And also in this portion of mail, next to acceptable formulas, respecting the attenuations that are agreed in asymmetric interactions, such as those between teacher and students, we find direct peremptory formulas, almost response solicitations: *attendo una sua risposta, rimango in attesa di una sua risposta*.

## 6. The use of vocabulary

The reason for the failure in the rendering of formal emails, in addition to the lack of knowledge of morphosyntactic structures, is to be found in the poor richness of the vocabulary available. See some examples. If a student to enroll in a seminar writes: *le confermo la mia iscrizione*, it means that he does not know the semantics of a verb that is from the Basic Vocabulary (VdB)<sup>12</sup>, an AU (High Use)<sup>13</sup> lexeme.

In fact, the noun indicates the validation of something that has been said, written before, in previous situations. In contrast to what the student tries to ask or communicate.

The lack of familiarity with formal Italian is also evidenced from the use of bureaucratic expressions, such as *rimarranno in essere* by analogy with *porre in essere* 'realizzare, attuare': *se la modalità d'esame subirà una variazione o rimarranno in essere i due consueti test scritti?*

Again, the disastrous use of *sostenere* mistake for *conseguire*:

---

<sup>12</sup> Designed by de Mauro (2003<sup>12</sup>), the VdB refers to the approximately 7000 words that we should all know, because they have a high frequency of use in everyday life. Cfr. also Ferreri 2005: 86-89.

<sup>13</sup> It is the lexemes that in any text have frequency equal to 6% of the total of words used. The VdB also includes the Basic lexicon (FO), about 90% of the words of the words that are needed in a text and the High Availability (AD), corresponding to the words we know, but do not use daily.

*Le scrivo per chiederle quali sono i primi appelli disponibili per sostenere l' idoneità.*

A recurring error, this: the assessment confused with the test, probably due to the common use of *do*, verb *passapartout*, for the occasion replaced with lemmas with which students have little confidence. In fact, someone does not care about synonyms, as well as does not care about punctuation and writes:

*Avrei bisogno di un chiarimento per quanto riguarda i testi da utilizzare per l'esame di xxxx del primo anno. Lo scorso anno il volume per l'esame era unico, mentre quest'anno sono due, avendo già acquistato il volume dell'anno scorso l'esame si può fare con quello?*

Just as sometimes, instead, the other verb, *grimaldello* at every opportunity, say, is not replaced and in a request similar to the one that is formulated on the street to a passer-by, the student asks the teacher: *mi può dire il programma da studiare?*

To this are added bureaucratic formulas *c. a.* (current year), *c. m.* (current month) and expressions entirely borrowed from administrative texts:

*siamo state esonerate dalla frequenza obbligatoria del laboratorio in oggetto in quanto, nel periodo di svolgimento dello stesso, eravamo in astensione obbligatoria per maternità.*

From the economic field, someone mutates scaling by adapting it with a generic sense of *detrarre da una quantità*: *le ore di partecipazione al seminario verranno scalate dalle ore di tirocinio del prossimo anno?*

Not to mention *disagioso*, an uncommon adjective, used instead of the more common *difficile*, *pieno di disagi*: to be checked if the use is contaminated by the most recent *petaloso*. What about the euphemism used about the corrections that the teacher made on the thesis? The student writes that he has integrated the thesis chapter “con le informazioni che mi aveva indicato”. The semantics is compromised, and here it almost seems that the student wants to minimize the corrections with *informazioni* that is certainly not indicated, but given or provided.

## **7. Job proposals**

The panorama outlined with the analysis so far conducted makes us reflect on the "different types of email require different levels of formality and different vocabularies, as well as

different attention to their grammar. The number of types of email is tremendous, and each has its own set of unwritten rules. " (Lanchaster 2011: 75-6).

Therefore, to remedy this problem it would be appropriate to start reflecting gradual on the lexicon in all types of schools, not to neglect the basics of grammar, on a global vision of the grammar of the text, as a product of different, co-occurring and simultaneous linguistic processes. The realization of this project can be entrusted only - or preferably - to laboratory paths, with works centered directly on real texts, to be written keeping in mind not virtual but real recipients, thinking of functional texts, so neglected by Italian teaching, still faithful to recognize as a text *par excellence* the literary one. From primary school, students should be trained to write e-mails, for example, to the head teacher, to the secretary of any office, to the mayor, to the councilor, to the brigade commander: these are activities that can be carried out whenever you plan outings in the territory. It should be essential to make students reflect on the text of the same email sent to different recipients (by age and status), with different purposes in situations with different degrees of formality. Group teaching methods could lead, at first, to collective writings and corrections, motivating and not very frustrating, and then to the elaboration of individual texts. In fact, skills cannot be expected without the activation of knowledge and skills that are acquired only under a motivating impulse.

You will refine communication skills, gradually, through the different orders of school – the practice and exercise are essential – until you get to university, that will (should) prepare for the world of work; and this requires the competence to orient oneself in the different contexts with the appropriate modulations of rhetorical strategies and the appropriate linguistic registers. It will be adequate, from the beginning, to provide models to emulate, templates, so that students can start the slow and difficult process of acquiring writing skills and not sterile exercises, the result of a teaching based on blocks of rules, universal precepts, detached from the communicative context. Because what is always lacking is the exercise of reflection and elaboration, which presupposes slow and complex, holistic cognitive processes, which operate simultaneously on all levels of the language and its varieties, even in very short texts such as those of e-mails. It will always be necessary to insist on the fact that the linguistic choices are not “neither incidental nor accidental, nor optional extras. Lexicogrammatical features of various genres are integral to those genres, for it is through the lexicogrammatical choices that meaning is built up in a text. Different genres deploy the resources for meaning making through

the grammar in different ways. "<sup>14</sup> . In addition, attention should be paid to the process, and not to the product, in order to sensitize students to the verification of the functioning of sentences or periods, by considering that the verbal expression is similar to a numerical or algebraic expression: as it takes place, it is necessary to ensure the correctness of the procedure. As in mathematics, even in Italian it is enough to mistake a constituent of the expression or an operation (for the language a function word) to compromise the goodness of the result. And, moreover, always remember that linguistic choices, at any level (lexical, morphosyntactic) compromise the linguistic act at a socio-pragmatic level.

Unfortunately, many of these problems do not dwell enough at school and, above all, there are few teachers who dedicate hours to give instructions for writing emails, but this does not happen only in Italy. As Lancast had found in a study of 11 Midwestern university teachers. who had been given a questionnaire, 6 of the 11 teachers responded - to the question no. *I Do you teach students about email writing specifically, in lessons only on email, or in general, such as when questions arise, or both?* –“ that they did teach specific lessons on email writing, but only when the content of the course was appropriate for such a lesson, for example in an upper-level writing course or a computer skills course. Otherwise they only taught email writing if students had questions about it. On the other hand, 5 of 11 teachers had never specifically taught an email writing lesson at all.” (Lanchester 2011: 78).

Therefore, when enrolling in the university, regardless of the type of address, it would be necessary:

- \* organize preparatory workshops to refine the skills on language varieties and above all on diaphasic ones.
- \* To train in communicative competence (they are supposed to have a solid linguistic competence) starting from the appellations, to continue with the adjectives of courtesy that should accompany them.
- \* Activate the awareness of a morphosyntaxis (often turned out to be ungendered, neglected) that realizes any expected attenuative construct, as the norm wants, and not with surrogates proper to the tendential use, tolerated in informal speech.

To raise awareness and to leave a reminder to those who are enrolled, it would be useful to give practical instructions on the websites of universities, as is the case, for example, on the University of California page (<https://ugr.ue.ucsc.edu/email>) -: Examples of emails to Professors. The recommendations that are quick and easy to consult in targeted lists, relating to

---

<sup>14</sup> In: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol19-issue1/Version-11/F0191112834.pdf>.

the different choices to be implemented (starting from the names, up to the greeting formulas) should be followed by examples of well-formed emails and counter-examples to avoid<sup>15</sup>. All this in the hope that users have been trained to devote time also in the writing of emails, those formal, institutional, not comparable to those exchanged quickly, in the daily life between peers. The appropriateness of the form must be understood, as Fairclough (1995) notes, “an ‘ideological’ category, which is linked to particular partisan positions within a politics of language” (p. 234), which cannot be neglected, otherwise the acceptability of the message by the recipient. The pragmatic-communicative competence in the virtual environment, often neglected, is, instead, decisive and fundamental to avoid abrupt interruptions in the interactional exchange, an objective already difficult to achieve even at the linguistic level, precisely because one moves in an environment without socio-spatial coordinates within which to orient oneself. If the basic socio-cultural norms are then trampled on, the failure is assured, and you risk incurring annoying “diplomatic incidents”.

### **Bibliographical references**

CHEN, C. E. The development of E-mail literacy: From writing to peers to writing to authority figures. **Language Learning & Technology**, Vol. 10, No 2, May, 2006 pp. 5-55. From (<http://lt.msu.edu/vol10num2/chen/>), Retrieved October 10, 2020.

CRYSTAL, D. **Language and the Internet**. Cambridge: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. 2001.

DE MAURO, T. **Guida all’uso delle parole**, Roma, EDITORI RIUNITI. 2003.

DEFAZIO, J.; JONES, J.; FELISA, HOOK T-S.A. Academic Literacy: The Importance and Impact of Writing across the Curriculum--A Case Study. **Journal of the Scholarship of Teaching and Learning**, Vol. 10, No. 2, June 2010, pp. 34 - 47.

FERRERI, S. **L’alfabetizzazione lessicale**. Studi di linguistica educativa, Roma: ARACNE, 2005.

FIORENTINO, G. «...fiducioso in una Sua risposta, allego, i miei più cordiali, saluti». In: ZALESKA, M. **Discorso accademico italiano tra la linguistica e la retorica**, Frankfurt am Main PETER LANG, 2011, pp. 127-141.

---

<sup>15</sup> In this case it would be better not to rely on free Google search by students, because if they do not have a refined critical spirit and an already decent linguistic and communicative competence, they may come across sites such as <https://learnamo.com/scrivere-email/>, dove si legge “**EGREGIO** e **SPETTABILE** sono più appropriati quando l’email è indirizzata a qualcuno che non si conosce per niente o che merita particolare riverenza. Ad esempio, il rettore di un’università, un potenziale datore di lavoro o... il Presidente della Repubblica!” (site visited on September 8, 2020).

FIORENTINO, G. Scrittura liquida e norma linguistica. From: [https://www.treccani.it/magazine/lingua\\_italiana/articoli/scritto\\_e\\_parlato/Scrittura\\_liquida.html](https://www.treccani.it/magazine/lingua_italiana/articoli/scritto_e_parlato/Scrittura_liquida.html), Retrieved October 10, 2020.

LANCHASTER, N. Teaching Email Writing to Non-Native Speakers of English. **Intesol Journal**, 2011, Vol. 8, No 1, pp. 75-83.

LUBELLO, S. **Homo scribens 2.0**. Scritture ibride della modernità, Firenze: FRANCO CESATI EDITORE. 2019.

LUBELLO, S.; NOBILI, C. **L'italiano e le sue varietà**. Firenze: FRANCO CESATI EDITORE. 2018.

PISTOLESI, E. **Il parlar spedito**. *L'italiano di chat, e-mail e sms*, Padova: ESEDRA. 2004.

PISTOLESI, E. Scritture digitali. In Antonelli G., Motolese M., Tomasin L. **Storia dell'italiano scritto**. Roma: CAROCCI. 2014. p. 349-375.

PISTOLESI E. Frammenti di un discorso ordinario. Contributo all'analisi pragmatica degli SMS. In: HELD, G.- SCHWARZE, S. **Testi brevi. Teoria e pratica della testualità nell'era multimediale**, Peter Lang GmbH, 2011, v. 37, p. 113-125.

SETTI, R. Sull'uso di *salve* come formula di saluto. From <https://accademiadellacrusca.it/it/consulenza/sulluso-di-salve-come-formula-di-saluto/258> 2010. Retrieved October 10, 2020.

SHETZER, H. WARSCHAUER, M. An electronic literacy approach to network-based languageteaching. In WARSCHAUER, M.- KERN, R. **Network-based language teaching: Concepts and practice**. New York: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. 2000. p. 171-185.

SIGRUN BIESENBACH-L. Students writing emails to Faculty: an examination of e-politeness among native and non native speakers of english. **Language Learning & Technology**, , V. 11, n. 2 p. 59-81, June 2007. From <http://llt.msu.edu/vol11num2/biesenbachlucas/> Retrieved October 10, 2020.

SINGHAL, M. Computer mediated communication: Technology for enhancing foreign language/culture education. **On-Call**, V. 12 n. 1 Jan 1998. p. 10-15. From <http://www.cltr.uq.edu.au/oncall/singhal121.html> Retrieved October 10, 2020.

TAVOSANIS M. **L'italiano del Web**, Roma, CAROCCI, 2011.

**Submitted on: novembre/2020**

**Approved in: dezembro/2020**

## La pereza febril en la Educación Matemática concebida desde Michel Foucault

### A preguiça febril na Educação Matemática concebida por Michel Foucault

Milagros Elena RODRÍGUEZ\*

**RESUMEN:** La pereza febril conceptualizada por el genealogista Michel Foucault da esencias de la crisis colonial de la Educación Matemática. Desde la hermenéutica comprensiva como transmétodo se cumplió con el objetivo complejo de analizar la pereza febril en la Educación Matemática actual y el despertar de la pereza febril hacia la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. Se transitan los momentos analíticos, empíricos y propositivos de dicho transmétodo. En el momento propositivo, se discerne que es urgente el verdadero acto de re-ligar des-ligando el pensamiento del docente de matemáticas, el poder del cambio en una transformación decolonial espiritual que la ecosofía le propende, una verdadera metamorfosis, saliéndonos de los mecanismos modernistas de cómo transformarse desde las tareas de éxito, de renovación efímera de la mente del docente, de relativismos disfrazados de innovadoras. El sujeto investigador juega un papel preponderante en la indagación. Se continúa los estudios en la línea de investigación *Educación Matemática Decolonial Transcompleja*.

**PALABRAS-CLAVE:** Pereza febril. Michel Foucault; Educación Matemática. Poder. Decolonialidad planetaria.

**RESUMO:** A preguiça febril, concebida pelo genealogista Michel Foucault, reflete um indicativo da crise colonial da Educação Matemática. A partir da hermenêutica, compreendida como transmétodo, o objetivo deste artigo é analisar a preguiça febril na educação matemática atual e investigar o despertar da preguiça febril para a Educação Matemática Descolonial Transcomplexa. Os momentos analíticos, empíricos e proposicionais deste transmétodo estão imbricados. No momento da proposta, percebe-se que o verdadeiro ato de reconectar o pensamento do professor de matemática, o poder de mudança numa transformação decolonial espiritual, que a ecofósia propõe uma verdadeira metamorfose, saindo dos mecanismos modernistas de como se transformar a partir das tarefas do sucesso, da renovação efémera da mente do professor, do relativismo disfarçado de inovador. O sujeito da investigação desempenha um papel de liderança na investigação. Os estudos prosseguem na linha de pesquisa *Transcomplex Decolonial Mathematical Education*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Preguiça febril. Michel Foucault; Educação matemática. Poder. Descolonialidade planetária.

Los niños o individuos que han estado bloqueados para aprender matemáticas, han estado bloqueados también en su personalidad. Un niño que no aprendió matemáticas se siente disminuido en sí mismo como individuo. Se puede hablar, pues, de una relación profunda entre el conocimiento matemático y la personalidad. Esto no ocurre del mismo modo con otras disciplinas. George Papy, en entrevista. (PÉREZ, 1980, p.44).

\* Universidad de Oriente (UDO), Venezuela, Dra. en Patrimonio Cultural, Dra. en Innovaciones Educativas, Postdoctora en Ciencias de la Educación, Postdoctora en Enseñanza de la Matemática, Orcid <http://orcid.org/0000-0002-0311-1705> Email melenamate@hotmail.com

## **1 Rizoma Introito: Comienzo, preguntas investigativas: ¿Qué es la pereza febril en la Educación Matemática?**

El epígrafe que antecede en palabras del gran matemático George Papy que tanto apporto al cambio de la Educación Matemática en Argentina habla de realidades actuales, aún cuando las pronuncio hace 40 años; dicha enseñanza no ha cambiado mucho pese a las innovaciones y los avances en la didáctica; ¿a que se debe? Vamos a atacar el mero centro del problema de la crisis de la enseñanza de la matemática: la colonialidad del saber, hacer y pensar la matemática y Educación Matemática y con ello el ejercicio de poder soslayador que pese a cambios en la práctica, son paños de agua caliente en la pereza febril del docente.

¿Qué es la pereza febril?

Una pereza febril que es propia caracterialmente de los amantes de las bibliotecas, de los documentos, de las referencias, de la escritura polvorienta, de los textos difícilmente localizables, de los libros que apenas impresos se cierran y duermen a continuación en las estanterías de las bibliotecas, algunos de los cuales no se consultan hasta siglos más tarde; todo esto contribuye sin duda a la inercia atareada de aquellos que profesamos un saber inútil, una especie de saber suntuoso, una riqueza de “nuevo rico” cuyos signos externos están a pie de página (FOUCAULT, 1990, p. 126).

Bajo esta metáfora surge la sátira que atañe al estudio actual: la pereza febril en la Educación Matemática “pereza febril que es propia de todos aquellos que se sienten solidarios con una de las más antiguas y de las más características sociedades secretas de occidente, sociedad secreta extrañamente indestructible, desconocida en la antigüedad” (FOUCAULT, 1990, p. 126). Es sacerdotal la praxis de la matemática, repetitiva y pese a las deconstrucciones realizadas sigue el docente solitario en su ejercicio de poder que muchas veces es bueno y circula y empodera al discente con casos ejemplares; pero otras tantas veces soslaya, oprime y minimiza al ser en una especie de repetición del rango unitario de la estadística, repitiendo lo que ya es de dudosa verdad: unos pocos puede aprender matemáticas, el problema esta en la escaza inteligencia del discente. Que atentado a su condición humana.

Y así de indestructible han sido los viejos vicios de colonialidad de la Educación matemática, Valero y García (2014) ya reconocen que el currículo de las matemáticas escolares esta inmerso en el gobierno del sujeto moderno; ese sujeto moderno-postmoderno-colonial sigue en el misma esquina de la dominación; que se permuta y disfrazada de

innovadora y que re-inventa cada día su ejercicio dominante de las mentes, ser y hacer del discente y en general de los actores del proceso educativo; no soslaya quien no esta soslayado.

¿Cómo nos hemos constituido como sujetos docentes que ejercemos o sufrimos relaciones de poder en la Educación Matemática?; ¿cómo nos hemos constituido como sujetos antiéticos de nuestras acciones educativas ante el discente que padece?, ¿a quien le interesa el poder como autoritarismo, que no circula en la Educación Matemática? La división en un pensamiento abismal entre las mal llamadas matemáticas escolares y no escolares conlleva a una serie de “saberes sometidos son “esos bloques de saberes históricos que estaban presentes y enmascarados dentro de los conjuntos funcionales y sistemáticos, y que la crítica pudo hacer reaparecer por medio, desde luego, de la erudición” (FOUCAULT, 2000, p. 21). Estos saberes culturales, cotidianos, dialógicos de la matemática en la vida del discente son separados en su enseñanza.

Es de resaltar el proyecto bajo el cual se desmitifica el poder de la soslayación y se comprende la crisis; se trata de la decolonialidad planetaria que abre una nueva forma de pensar, se convierte en una nueva transepisteme que supera las cronologías, la racionalidad única y dogmática de los paradigmas propios del proyecto modernidad-colonialidad. Se erige en una configuración comprometida con la inclusión, desprendido de toda visión eurocéntrica (MIGNOLO, 2013).

En la Educación Matemática, la línea de investigación Educación Matemática Decolonial Transcompleja comienza a descentrar el oscurantismo que aún tiene vedados a incluso transparadigmas como la transcomplejidad del que muchos investigadores pretenden realizaciones plenas en rezagos modernistas-postmodernistas; vamos a liberar ese discurso etnocéntrico en esta indagación (RODRÍGUEZ, 2020a).

La intencionalidad es deconstruir la Educación Matemática modernita y se trata de ejercer una verdadera política educativa, una antropolítica; que más adelante conceptualizamos, que desmitifique los currículos, el ejercicio de poder en la enseñanza “como soslayación en las aspiraciones a educarse y llegar a ascender y construir cada día, reconstruir sus teorías desde aplicabilidades nuestras, desde la cotidianidad y saberes soterrados desde el Sur” (RODRÍGUEZ, 2020a, p.127). Y de otras latitudes, conocimientos que deben salvaguardarse. Es el ejercicio del respeto de la condición humana de los discentes y el ejercicio político hacia la conformación del ser humano ciudadano, ser habitante del planeta tierra a quien debe una responsabilidad con sus congéneres en general.

En lo que sigue ejemplificamos la transmétodología, iremos más allá de los métodos tradicionales de investigación; los enriquecimos y vamos con ello a ejercer un ejercicio complejo de investigar

## **2 Rizoma transmético: transmétodología y objetivo complejo**

En cuanto a la transmétodología, el objetivo complejo de esta investigación es analizar la pereza febril en la Educación Matemática actual y el despertar de la pereza febril hacia la Educación Matemática Decolonial Transcompleja, desde el transmétodo la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica de Rodríguez (2020a) y que ha sido aplicado en artículos recientemente publicados como en Rodríguez (2020c). ¿Por qué los transmétodos? ¿Bajo que premisas?, ¿Qué significan los rizomas? ¿Cuál es el proceso complejo del transmétodo seleccionado? Vamos responder. Se aclara al lector que esta investigación transmética que usa el transmétodo: la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica fue publicado en Rodríguez (2020b) y se ha usado en investigaciones como Rodríguez (2020c)

El rizoma denotación ejemplar de la Biología describe un entramado de construcción antimodernista, complejo y antireduccionista (RODRÍGUEZ, 2020c); “se trata de una anti-genealogía que rompe con las estructuras estáticas divisorias de presentar las indagaciones en las que las partes se dividen indisolublemente en un ir si un venir” (RODRÍGUEZ, 2019a, p.4).

Es así como, esta indagación va fuera las líneas divisorias reiterativas en la tradicionalidad que son impuestas a muchos investigadores en revistas internacionales; en construcciones en las universidades: introducción, metodología, resultados y conclusiones (IMRC) (RODRÍGUEZ, 2020c); se trata de anti-genealogías que van a complejizar las investigaciones tradicionales en contra de los vicios de reduccionismo que se imponen; en contra de la regularización colonial de imponer verdades acabas y métodos incambiables donde la subjetividad del sujeto investigador queda fuera del análisis

¿Qué son los transmétodos? Se trata de ir más allá de los métodos tradicionales, que no son posibles en la modernidad; así “como transmétodo sólo es posible en la transcomplejidad bajo el proyecto transmoderno” (RODRÍGUEZ, 2020b, p.13). La transcomplejidad como categoría y transmétodología entresijo una responsabilidad ética del conocer no reduccionista, e inclusiva, a través del “entendimiento de los múltiples niveles de

realidad designa la conjunción de lo simple y disciplinar, lo que atraviesa y trasciende a éstas” (RODRÍGUEZ, 2020b, p.3).

Es importante considerar que los transmétodos indisciplinan a los métodos; pues allí los sujetos investigadores son partícipes de la investigación con sus subjetividades y sus experiencias intervienen en la construcción; así es común términos en primeras personas narrando hechos de la Educación Matemática, siendo en este caso la investigadora matemático y docente de matemática; además con estudios en decolonialidad que dan preeminencia a su re-intervención en dicha crisis (RODRÍGUEZ, 2020c).

La hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica como transmétodo de construcción teórica, conjugado y complejizado, ella fue usada en Rodríguez (2020)

Su tarea no es explicar lo exterior, aquello en lo que la experiencia se expresa, sino comprender la interioridad de la que ha nacido lo relativo a las categorías de las indagaciones; a todos sus saberes; en este caso la hermenéutica comprensiva le permite a la investigadora, interpelar los territorios temáticos del conocimiento, la imaginación creadora, la actitud transvisionaria, la irreverencia frente a lo conocido, los modos de interrogar la realidad, la criticidad en el hermeneuta (la autora), la libertad de pensamiento, entre otras (RODRÍGUEZ, 2020b, p.8).

Dicho transmétodo por los pasos de Santos (2003) el analítico, empírico y propositivo. En el primer momento, el analítico se interpretó y teorizó el devenir de la problemática que se estudia, extrayendo las ideas fuerzas de las obras de los diferentes autores de la investigación y categorías intervinientes. El segundo momento: el empírico, estuvo enfocado a interpretar la complejidad de las categorías y el devenir en su modo de concebirse, y en especial de cómo se ha llevado a la práctica, eso es esencia del transmétodo, tal como se realizó en Rodríguez (2020). La investigadora realizará énfasis en el pensamiento de varios autores comparando su pensamiento (RODRÍGUEZ, 2020b).

El tercer momento se dirigió a la prefiguración configuración del objeto de estudio: la pereza febril en la Educación Matemática actual y el despertar de la pereza febril en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja, para el fortalecimiento de este se desprende de los autores y va a buscar un discurso propio de construcción, donde reconstruye y construye, des-liga y re-liga (RODRÍGUEZ, 2020a).

En lo que sigue se confluyen rizomas consecuentes como los rizomas analíticos – empíricos que comenzaron en el primer y presente rizoma y siguen en el rizoma la pereza febril en la Educación Matemática, crisis y consecuencias y los rizomas propositivos el

despertar de la pereza febril en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja (EMDT), culminando con el rizoma conclusivo como continuación de la línea de investigación.

Se realiza un gráfico a fin de presenta el presente rizoma en cuanto a su transmétodo y como se configura en la investigación.

Figura 1 – El transmétodo de investigación.



Fuente: realizada para la investigación 2020.

### 3 Rizoma analítico-empírico: La pereza febril en la Educación Matemática, crisis y consecuencias

Continuamos el momento analítico-empírico de la hermenéutica comprensiva; en lo empírico el accionar de la autora es clave para inmersión y contraponer sus ideas con autores consultados; la misión de vida como matemático, educadora y estudiosa de la decolonialidad planetaria, el transmétodo le permite sus subjetividades en la indagación; contrariamente a los métodos modernistas inmiscuirse en las mesetas complejas de la crisis; y como víctima del proceso de la Educación Matemática puede hablar francamente de ello. Se pasa en muchos momentos de primera a tercera persona; del plural al singular.

Es así como, de acuerdo con lo anterior como la decolonialidad del pensamiento, la complejidad y transdisciplinariedad permite ir a otros estadios de análisis; que se van develando en la entramada construcción; es de denunciar, que ayer como hoy la “preocupación por la transmisión de los conocimientos supone también el deseo de

democratizar el dominio de los conocimientos. Poner las matemáticas al alcance de todos los niños y de todos los individuos, supone una visión democrática de la sociedad” (PÉREZ, 1980, p.43). Pero esa visión democrática no sería inclusiva si se sigue pensando en la dominación de la modernidad-postmodernidad; bajo su postura soslayadora hablar de inclusión es una utopía.

Es bien sabido, que el docente posee en sus variadas innovaciones, la mayoría con tecnologías donde es superado por el discente; pero éste es muy mal guiado en la matemática y como aprenderla, y es porque el guía, el facilitador que no facilita, el docente padece de pereza febril (FOUCAULT, 2001) un termino para referirse a la repetición memorística incambiable de como sólo así se aprende, así de hace y sino se hace pues se mal hace. Esa pereza febril es fragmentaria, repetitiva y discontinua; atentado a la complejidad de la matemática, de los actores del proceso educativo y de la complejidad que significa educar, y con ello deseable despertar pasión, amor, solidaridad y afectividad por la matemática.

Es de resaltar que en esa pereza febril el docente de matemáticas puede con una actitud crítica ser portador de un etnos pedagógico que lo lleve a ser portador en su práctica del “arte de la inservidumbre voluntaria, el de la indocilidad reflexiva” (FOUCAULT, 1995, p.7). Es deseable ese acto de desobediencia que sería el primer paso para insubordinar la colonialidad e ir a la decolonialidad planetaria de su práctica, e insdisciplinar las disciplinas: matemáticas y Educación Matemática. Sabemos que hace falta ir más allá de la actitud crítica y a ellos vamos aportar en lo adelante.

Es de hacer notar que el docente de matemática ejerce un poder discontinuo en la enseñanza

Una discontinuidad, por lo tanto, que evita y se aleja de una posible formación coherente de un saber y de una analítica del poder; las relaciones de poder no se ejercen en una sola dirección sino que todas ellas son plurales, en suma, son discontinuas (CHOQUE, 2016, p.89).

Esa discontinuidad lo estanca, aleja al docente de una actitud crítica y lo lleva a la esquina de la pasividad, el conformismo, la excusa, la rebeldía y la fin a que los estudiantes son flojos y no sirven para estudiar matemáticas; más el docente en muchos casos sigue en su pereza febril.

Mientras el estado, los currículos siguen siendo eje del poder, dispositivo de dominancia, sin que pueda haber un cambio sustantivo importante, al menos que se

insurreccione con enérgica convicción que “ser órgano de represión es en el vocabulario de hoy día, el calificativo casi homérico del poder” (FOUCAULT, 2000, p. 28); así que al analizar la represión estamos de hecho estudiando el poder; ese poder que no ha circulado en la vida del niño y de la niña y los ha oprimido con su ejercicio de abstracción sin la concreción.

Ese mecanismo de soslayación que reprime al discente y lo puede conllevar a problemas en su psique (PÉREZ, 1980) es un

Procedimiento que está en el centro de esta seriación del tiempo y que es la técnica por la cual se imponen a los cuerpos tareas a la vez repetitivas y diferentes, pero siempre graduadas (...) permite una perpetua caracterización del individuo (...) Así garantiza, en la forma de continuidad y de la coerción, un crecimiento, una observación, una calificación (FOUCAULT, 1992, p.165).

Esa caracterización del individuo en la mayoría de los casos es la misma: los que consideran aprobado los contenidos de la matemática se les califica de inteligente y los demás se le achaca a su capacidad intelectual baja para aprender matemática, se le califica de incapacitados; ya hemos descrito que es un problema de selección en la dominación del individuo deseado (VALERO; GARCÍA, 2014).

Es conveniente en ese poder ejercido por el docente de matemáticas en su pereza febril, hay semánticas a conceptualizar se hallan los conceptos de “imperium (el mando supremo de la autoridad), de arbitrium (la voluntad o albedrío propios en el ejercicio del poder), de potentia (fuerza, poderío o eficacia de alguien) y de auctoritas (autoridad o influencia moral que emanaba de su virtud)” (MAYZ-VALLENILLA, 1982, p. 22-23).

En el caso de imperium que es el mando supremo de la autoridad, es un poder publico que ejerce el docente, el matemático, el conocedor que muchas veces hace que el poder de aprender matemática circule; pero que en muchos casos ejerce un poder soslayador, misterioso, empoderado de su trono; al que muy pocos pueden acceder; pero también el ser humano solitario y frustrado aún que muchas veces no lo reconozca, pues no tiene con quien compartir su trono. En el caso de arbitrium, la voluntad o albedrío propios en el ejercicio del poder, estos ejercicios de poder son frágiles y sufridos pues sabe pese a que ha decidido ejercer ese poder y quedarse con el en su libre albedrío no lo hace circular a sus discentes; el poder pudiera ser bueno cuando va al hacer de los demás, cuando circula y no se hace discontinuo (RODRÍGUEZ, 2014).

En estos ejercicios de gobiernos que ejerce en el poder sufrido como autoritarismo del docente a los discentes, y la crítica deseable a ellos, es conveniente el docente de matemáticas como genealogista, que realice un ejercicio crítico-histórico, donde se ocupa de “analizar ese poder que se ejerce como un campo de procedimientos de gobierno” (FOUCAULT, 2009, p.21) de su práctica en el aula.

Así mismo, el deber ser en el docente de matemática como intelectual, en una entrevista realizada por Gilles Deleuze a Michel Foucault en 1972 entre los filósofos, se afirma

El papel del intelectual ya no es colocar a sí mismo “un poco por delante y al lado” con el fin de expresar la verdad sofocado de la colectividad; más bien, es luchar contra las formas de poder que lo transforman en su objeto e instrumento en el ámbito de “conocimiento”, “verdad”, “conciencia” y “discurso” (FOUCAULT, 1972, p.2).

Esa lucha contra la hegemonía del poder la debe ejercer el docente de matemática, saliendo de su pereza febril; que precisaremos más adelante en el rizoma propositivo. Si el docente en su funcionalidad es objeto de dominación y a la vez es opresor del conocimiento de la matemática, entonces esta socavando su humanidad y la condición humana del discente; allí debe comenzar una tarea de liberación.

#### El despertar y estudio de la pereza febril en la Educación Matemática

Es posible que ahora las luchas que se están llevando a cabo, y además estas teorías locales, regionales, discontinuas que se están elaborando en estas luchas y que hacen cuerpo con ellas, es posible que esto sea el comienzo de un descubrimiento de la manera en que el poder se ejerce (FOUCAULT, 1990, p. 85)

Por otro lado, la pereza febril, los estudios de poder y la biopolítica es “lo que hace entrar a la vida y sus mecanismos en el dominio de los cálculos explícitos y convierte al poder-saber en un agente de transformación de la vida humana” (FOUCAULT, 2008, p.135). Todos ellos son estudios en variadas investigaciones en la línea: Educación Matemática Decolonial Transcompleja.

Por otro lado, el resultado del poder en pereza febril del docente de matemática forma parte de la colonialidad, del uso de la ciencia matemática como objeto de dominación, “la Educación Matemática ha venido siendo capaz de operar como un arma secreta del imperialismo occidental” (SKOVSMOSE, 2012, p.270). El currículo, las falsas políticas

educativas, el amaestramiento, la disminución del ser humano todo ello tiene dispositivos que se han venido permutando en el tiempo, y que se disfrazan de decoloniales e innovadoras, en un lema de matemáticas para todos; nada más alegado de la realidad. “Las políticas escolares se diseñan bajo formas de mayor control, donde todo queda calculado mediante medición empírica y, a su vez, regido por las nuevas dinámicas de gestión” (SAURA; LUEGO, 2015, p.119).

Es urgente, la toma de conciencia, despertar de la pereza febril, debemos desoccidentalizar, decolonizar, las ciencias de la educación y develar “la doctrinalidad de la educación y la formación, el proceso que oculta la pedagogía en su propuesta de la noción de formación, así como la contradicción entre formación y emancipación. La doctrinalidad es la cara oculta de la formación” (ORTIZ; ARIAS; PEDROZO, 2018, p.1). Es importante trascender de la cara oculta de la formación a la con-formación del ciudadano y ser humano con la matemática (RODRÍGUEZ, 2013).

Lo diversos dispositivos de poder en la pereza febril, por ejemplo en la evaluación en la enseñanza de la matemática es de tomar en cuenta que “el biopoder ejercido a través de las pruebas de evaluación hegemoniza los conocimientos evaluables” (SAURA; LUEGO, 2015, p.126); es el momento cumbre de la soslayación de la hegemonía, las estadísticas más predecibles, de acá de 30 estudiante siempre me aprueban 5, es un comentario típico de los cursos de matemáticas, palabras menos palabras más antesala la crisis en aplazados en los diversas asignaturas de matemática a nivel universitario y demás niveles. Es importante entonces ante la crisis del poder en la pereza febril en la enseñanza de la matemática es esencial el des-ligar para re-ligar (RODRÍGUEZ, 2019b) el pensamiento; en ese re-ligar de la política tradicional,

Todo acto político obtiene su normatividad de esta “pretensión política de justicia”. Acto político que deberá ser corregido (la falibilidad de la finitud de la condición humana-política) en todo aquello en que se muestre que las condiciones necesarias de dicha “pretensión” no fueron cumplidas hic et nunc. (...) debe tener toda la posible “sabiduría” política estratégica e instrumental necesaria normativamente en la lucha por la hegemonía contra los antagonistas (Dussel, 2001, p.149).

Finalmente queremos hacer énfasis, en que soplan vientos de decolonialidad planetaria en la enseñanza de la matemática; la Educación Matemática Decolonial Transcompleja (RODRÍGUEZ, 2020a) propende ejercicios de pedagogías decoloniales en estudios en

diversas investigaciones de la línea EMDT, los estudios de etnomatemática que llevan años en la batuta de la decolonialidad y salvaguarda de las matemáticas de los grupos étnicos.

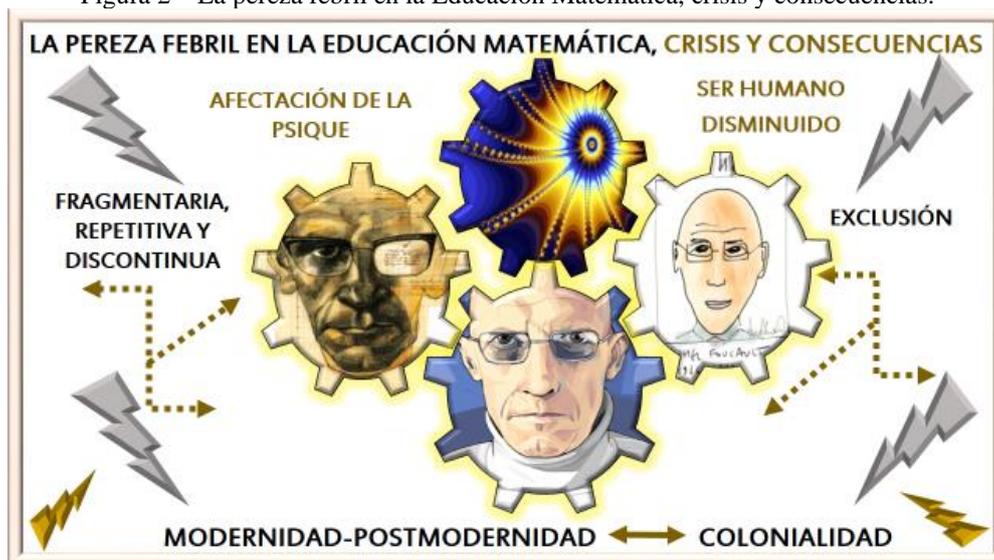
Se propende una disminución de la pereza febril, donde entre otros cambio y re-ligajes esenciales el diálogo freireano es uno de sus “principios esenciales, que en este caso posibilita la comunicación y sitúa a los actores del proceso educativo de la matemática en un plano horizontal, en contraposición a la educación autoritaria castradora de la pedagogía tradicional de la matemática” (RODRÍGUEZ; MOSQUEDA, 2015, p.83).

Para ello, es consideración de variadas investigaciones en la línea mencionada los aportes de las tres ecologías que componen la ecosofía: la social, espiritual y ambiental (RODRÍGUEZ, 2020d). La ecología espiritual aporta la transcendencia del ser humano desde su papel como educador y ser con sentido de vida, lo social la formación en valores, su aporte como ciudadano del mundo, y lo ambiental el cuidado de la tierra como planeta donde individuo-sociedad-y especie somos uno sólo.

La crisis que declaramos puede ser extendida a otras consecuencias que no nombramos acá por motivos de finitud en tanto espacio para plasmar la indagación; pues la hermética como transmétodo discierne en profundida sobre la temática; queremos enfatizar que el aspecto ecosófico y diatópico es clave en la reconstrucción con el momento propositivo que viene.

Se realiza un gráfico a fin de resumir en lo que sea posible el presente rizoma.

Figura 2 – La pereza febril en la Educación Matemática, crisis y consecuencias.



Fuente: realizada para la investigación 2020.

#### **4 Rizoma propositivo: El despertar de la pereza febril hacia la Educación Matemática Decolonial Transcompleja**

En el presente rizoma, el propositivo; la investigadora se desprende de los autores, y tal como lo dicen los pasos del transmétodo la hermenéutica comprensiva, pasos mencionados en Santos Boaventura, vamos a realizar propuestas para el despertar de la pereza febril hacia la EMDT. Por un lado, *el des-ligaje de la pereza febril de los docentes al creerse acabado y formado en una matemática definitiva impuesta en el discente*, solitarios en su práctica que pocos comprenden; he hay un asunto delicado; la formación escueta e inconclusa amarrada a la dominación de la biopolítica, debe ser des-ligada en el docente al des-ligar el pensamiento abismal que impone Occidente en su matemática modernista (su, por que suyos cree construirla y poseerla), se aleja a fin de acercar diatópicamente lo separado en un pensamiento recursivo y complejo.

En la disminución de la pereza febril es deseable salir de ella; *conviene la Educación Matemática Decolonial Transcompleja como excelencia y emergencia en el re-ligaje* es imperativo saber que es la EMDT, es una práctica para la resistencia decolonial; para la salvaguarda de los saberes matemáticos olvidados y caducados a fin de hacerlos abrazar disminuyendo el pensamiento abismal con los que ahora promovemos.

Es de considerar que *el abrazo de los saberes es posible con la diatopia* como el abrazo de los saberes, la conjunción de las matemáticas escolares y no escolares; la disminución del pensamiento abismal en la separación de las matemáticas eurocéntricas y las de las civilizaciones soterradas invadidas y execradas de la matemática, que no es eurocéntrica, que no es del Sur, que no es del Norte, pues se apellida humanidad.

Por otro lado, es de ir dejando el autoritarismo a los procesos intrincados de la enseñanza de la matemática y sus procesos metacognitivos ir a el proceso teoría-ejemplo que es un proceso metacognitivo que no se desune; así como lo global-local, ejemplo-contraejemplo, entre otros; como análisis-síntesis, inducción-deducción. Estos procesos que parecen opuestos, realmente no están separados; es ahora preciso desde la transdisciplinariedad y complejidad un re-ligar urgente para ir a la metacognición: pensamientos profundos, dejando la pereza febril, va en el ser humano al discernimiento y el abrazo de la coexistencia de lo opuesto, la incorporación del azar, la incertidumbre y la toma de conciencia entre lo conveniente o no. Cuestión que sabemos no ha convenido en la

soslayación; bajo esa realidad hay que buscar en esa separación de esos procesos mentales nuevas mesetas en la Educación Matemática.

Es urgente a fin de que podamos cumplir con estos procesos mencionados, la insurrección de los saberes sometidos contra el discurso científico, ese discurso debe ser permeado de los saberes cotidianos, legos, culturales, históricos del discente, del hábitat popular; en una sabiduría ancestral de la matemática de nuestros aborígenes; pero también de los de la historia y filosofía de la matemática, consultando diversidad de fuentes con el menor sesgo posible; recordando que la matemática es de la humanidad, legado hermoso y preeminente en la vida de las personas; e urgente inmersión en el pensar de sus creadores; desmitificando la escueta imagen de la matemática con la que tradicionalmente nos formaron.

Es urgente, en el arte de habitar el planeta; la ecosofía como despertar de la pereza febril para empoderarse de la autoestima y del valor humano de las matemáticas, en el desarrollo de los ciudadanos; es así como si queremos comenzar, es lo deseable con una actitud crítica del docente es menester reaccionar a la naturaleza crítica de la sociedad; esta naturaleza crítica de la sociedad también se manifiesta en el sistema escolar y, así, este sistema escolar reproduce estructuras sociales.

De esta manera, aún en plena era tecnológica, en la era de la globalización mundializadora pero excluyente, la reproducción de la división del trabajo, la distribución de la división del poder, la reproducción de los valores culturales, entre otros, incluye formas de reproducción que pueden estar presentes en el sistema escolar; a ello debe ir el docente a desmitificar esa práctica llena de oscurantismo en el que ha llevado el juego de la opresión en su pereza febril.

Ese verdadero acto de re-ligar des-ligando el pensamiento del docente de matemáticas, el poder del cambio en una transformación decolonial espiritual que la ecosofía le propende, una verdadera metamorfosis es un tema de estudio de dilatado cuidado, saliéndonos de los mecanismos modernistas de cómo transformarse desde las tareas de éxito, de renovación efímera de la mente, de terapias relativistas que no atacan las profundidades de los cambios a propender. Y que se han disfrazado de innovadoras.

Ese cambio de entiendo de vida, de lo que hacemos como docente de matemáticas, educar para la transcendencia como seres verdaderamente humanos que vayamos a la recivilización de la humanidad son aportes que la ecosófica nos da y que debemos empaparnos más allá de la ciudadela de los conceptos matemáticos, que en su creación tuvieron una parte

mística, transdisciplinar, filosófica; debemos re-ligar nuestro pensamiento a ellos; a sus visiones que los fueron llevando a ascender el pensamiento metacognitivo que los llevo a la creación en la matemática.

Debemos prestar especial atención en la formación transdisciplinar del docente; esa que lleve fuera de la pereza febril a una consideración armoniosa y conjugada con las ciencias y todos los saberes transversalmente para aprender; es hora de clarificar esa verdad que la ciencia lleva en si, y mostrar en el aula el concierto de fantasías que se pueden vivenciar de manera muy emotiva.

Estas anécdotas que comento las he mencionado varia veces. Hemos visto en conferencias armonías para enseñar matemática con Física por ejemplo esa conjunción es muy hermosa. Si un cuerpo es irregular, una piedra por ejemplo, no existe una fórmula matemática que permita determinar su volumen, y si la hay de seguro que es muy compleja, ¿Qué ideas innovadoras se tienen para calcular el volumen de esa piedra? Parece capcioso preguntar ¿por qué un barco flota a pesar que es de metal y el metal tiene mayor densidad que el agua? Un submarino se hunde o flota a discreción: ¿cómo lo hace? Todo ello debe interesar al docente de matemática, ¿Qué tienen de especial los peces que hace que floten y se hundan? Los peces se sumergen o se elevan en el agua inflando o desinflando su vejiga natatoria.

Es imbuirse en el corazón de sus creadores, su sentir. Es deseable en el aula atender estas realidades inquietudes, explorando al geómetra que los discentes llevan dentro, ir a sus realidades a sus juegos; formar un laboratorio matemático en las comunidades; experimentar las sonrisas de los estudiantes ávidos de cambios; de sentir que si pueden hacerlo, que si esta a su alcance la matemática.

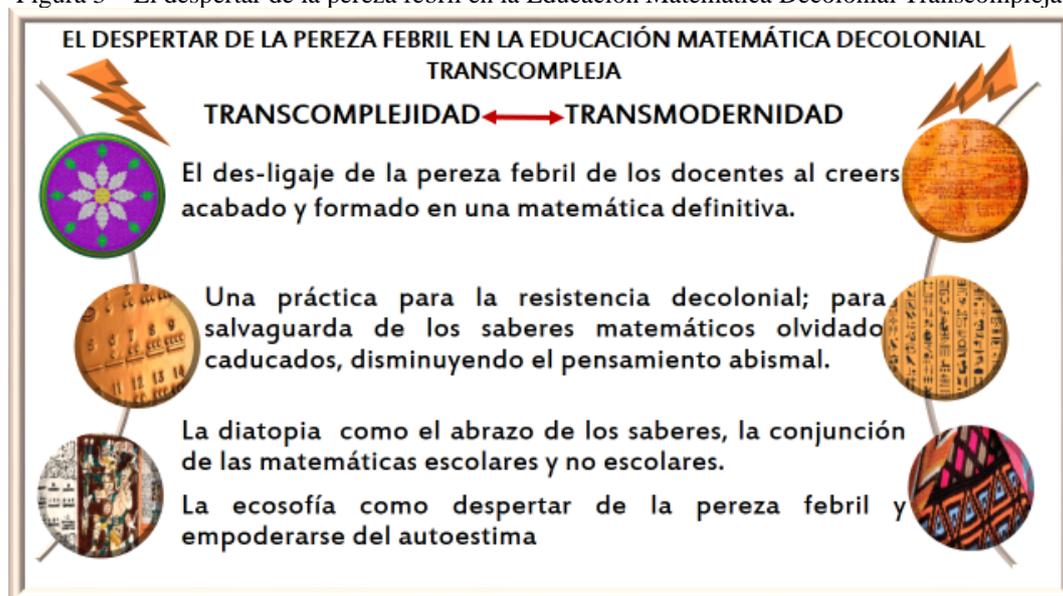
El desarrollo del pensamiento físico-matemático, el noviazgo que le he descrito, corresponde a uno de los objetos de estudio de la didáctica física y de la matemática, pero también del matemático y del físico que ejerce la docencia a partir del cual el estudiante construye y da significados a los diferentes fenómenos físicos por medio de la matematización. Se debe ir al desarrollo del pensamiento físico - matemático complejizado: numérico-lógico- critico- espacial- métrico- aleatorio-variacional.

Es importante desmitificar esa pereza febril que muchas veces denomine pereza intelectual; que no tiene que ver para nada con la discapacidad mental, tan aberrante culpa acusando a los seres humanos de incapaces; digo que hace falta salir de la anormalidad que tenemos de que no todos puede aprender matemáticas; sino que en la decolonialidad de las

mentes en ese amarre de poder que tenemos de que sólo así se hace, podemos despertar el verdadero sentir y llegar a la matemática viva, consustanciada con los procesos dialógicos de los niños y niñas, es urgente comenzar el camino de la metamorfosis.

Se realiza un gráfico a fin de resumir en lo que sea posible el presente rizoma.

Figura 3 – El despertar de la pereza febril en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja.



Fuente: realizada para la investigación 2020.

## 5 Rizoma conclusivo: aperturas de investigaciones en la línea: Educación Matemática Decolonial Transcompleja

Siguiendo las obras foucolnianas se ha cumplido con el objetivo de analizar la pereza febril en la Educación Matemática actual y el despertar de la pereza febril hacia la Educación Matemática Decolonial Transcompleja, desde el transmétodo la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica. Las obras de Michel Foucault inmersiónan la biopolítica, el poder y otras categorías que dan luces al estudio de la Educación Matemática con otra perspectivas; que aunado a la decolonialidad planetaria y transcomplejidad hacen un verdadero festín investigativo en la línea mencionada.

Es de especial sentido el continuar con investigaciones para develar y minimizar las fatales consecuencias que se han tenido y se tienen actualmente en la colonialidad de las mentes, ser, formación y ser de los docentes de matemáticas. Esta la ciencia legado de la humanidad más bellas, preponderante en la vida de las personas y el avance de las

civilizaciones; el transmétodo permite a la autora volver sobre la raíz del problema y dejar planteamientos en el devenir de futuras investigaciones.

Para dejar la pereza febril hay que ir al cambio de paradigma modernista e ir más allá, un transparadigma, la única verdad es que bajo paradigma modernista no hay verdadera metamorfosis del docente de matemáticas; pues es dicho proyecto el ejecutor de la dominancia, el autoritarismo, y el currículo intencional para alienar personas a la conveniencia de la colonialidad.

Estar alerta a los nuevos artefactos de dominancia, y aprovechar el tiempo de vuelo de las ataduras para el disfrutar del conocer de una matemática bella, sutil, poética, esplendida en sus procesos metacognitivos provocadores en la vida de los seres humanos. Quienes hemos despertado del letargo de la formación modernista que nos llevo a la pereza febril sabemos que si se puede. Hay que hacer el ejercicio humano de revisarse y estudiar la práctica de la matemática en el aula, nuestras propias interioridades de dominancia.

En el comienzo y fin del amor de Dios, que nos da la sabiduría para honrarlo cada día dándole la gloria por permitirnos hacernos dignos de su excelencia; en el comienzo y fin siempre; y como se ha hablado de despertares los mandamientos y el amor es la excelencia más importante a mostrar en la humanidad, en el camino propio de la metamorfosis me despido con el devenir del Primer y Segundo Mandamiento de DIOS, cuando en la Biblia Latinoamericana, 2005, Mateo 22: 34-39, un intérprete de la Ley le pregunto Maestro: ¿Cuál es el principal mandamiento de la Ley? Él le respondió: Amarás al Señor tu Dios con todo tu corazón y con toda tu alma y con toda tu mente. El Segundo Mandamiento es semejante a éste: Amarás a tu prójimo como a ti mismo.

### Referencias Bibliográficas

CHOQUE, O. (2016). La discontinuidad en la visión del poder de Michel Foucault. **Kénosis**, v. 4, n. 7, p.70-90, 2016.

DUSSEL, E. **Hacia una filosofía política crítica**. Bilbao: Editorial Descleé de Brouwer, 2001.

FOUCAULT, M. Intelectuales y el poder: Una conversación entre Michel Foucault y Gilles Deleuze. Disponible en: <http://www.medicinayarte.com/img/Foucault%20y%20Deleuze%20Intelectuales%20y%20el%20poder.pdf> > Consultado el: 03 julio 2020, 1972

FOUCAULT, M. **Microfísica del poder**. Barcelona: La Piqueta, 1990.

FOUCAULT, M. **Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión**. Madrid: Siglo XXI, 1992.

FOUCAULT, M. ¿Qué es la crítica? [Crítica y Aufklärung]. Daimon, **Revista de Filosofía**, v. 11, p.5-25, 1995.

FOUCAULT, M. **Defender la sociedad. Curso en el Collège de France (1975-1976)**. Traducida al castellano por Horacio Pons. Primera reimpresión. Argentina: Fondo de cultura económica de Argentina S. A., 2000.

FOUCAULT, M. **Historia de la sexualidad. 1. La voluntad de saber**. Buenos Aires: Siglo XXI, 2008.

FOUCAULT, M. **El gobierno de sí y de los otros. Curso del Colegio de Francia 1982 – 1983. Clase del 5 de enero**. Buenos Aires: FCE., 2009.

MAYZ-VALLENILLA, E. **El dominio de poder**. Barcelona: Seix y Barral Hnos. S.A., 1982.

MIGNOLO, W. Geopolítica de la sensibilidad y del conocimiento. Sobre (de) colonialidad, pensamiento fronterizo y desobediencia epistémica. **Revista de Filosofía**, n. 74, p.7-16, 2013.

ORTIZ, A.; ARIAS, M.; PEDROZO, Z. Pedagogía decolonial: hacia la configuración de biopraxis pedagógicas decolonizantes. **Revista Ensayos Pedagógicos**, v. XIII, n. 2, p.1-15, 2018.

PÉREZ, A. Las matemáticas modernas: pedagogía, antropología y política. Entrevista A Georges Papy. **Perfiles Educativos**, 10, pp. 41-46, 1980.

RODRÍGUEZ, M. E. La educación matemática en la con-formación del ciudadano. **TELOS Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales**, v. 15, n. 2, p. 215-230, 2013.

RODRÍGUEZ, M. E. El poder que se practica, analizado desde Michel Foucault, en la enseñanza de la matemática. **Praxis Educativa ReDIE**, 9, 7-24, 2014.

RODRÍGUEZ, M. E. La educación patrimonial descolonizada: un espacio por construir en la transmodernidad. **Praxis Educativa ReDIE**. v.18, p. 8-32, 2019a.

RODRÍGUEZ, M. E. Re-ligar como práctica emergente del pensamiento filosófico transmoderno. **ORINOCO Pensamiento y Praxis**, v.11, p.13-33, 2019b.

RODRÍGUEZ, M. E. La educación matemática decolonial transcompleja como antropolítica. **Utopía y Praxis Latinoamericana**, AÑO: 25, n° extra 4, p. 125-137, 2020a. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3931056>

RODRÍGUEZ, M. E. La hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica: un transmétodo rizomático en la transmodernidad. **Revista Perspectivas Metodológicas**, v. 19, p.1-15, 2020b. DOI: <https://doi.org/10.18294/pm.2020.2829>

RODRÍGUEZ, M. E. El des-ligaje de la biopolítica para el re-ligaje en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. **Educação Matemática Debate**, v. 4, n.10, e202057, p. 1-19, 2020c. DOI: 10.46551/emd.e202057

RODRÍGUEZ, M. E. Matemática-ecosofía: miradas de un acercamiento complejo. **Visión Educativa IUNAES**, v.14, n.29, p.1-12, 2020d.

RODRÍGUEZ, M. E.; MOSQUEDA, K. Aportes de la pedagogía de Paulo Freire en la enseñanza de la matemática: hacia una pedagogía liberadora de la matemática. **Revista Educación y Desarrollo Social**, v.9, n.1, p. 82-95, 2015.

SANTOS, B. **Crítica de la razón indolente. Contra el desperdicio de la experiencia**. Bilbao: Desclée de Brouwer, 2003.

SAURA, G.; LUEGO, J. Biopolítica y educación. Medición, estandarización, regularización poblacional. **Teoría educativa**, v.27, n.2, p. 115-135, 2015.

SKOVSMOSE, O. Investigación, práctica, incertidumbre y responsabilidad. En Valero, P. y Ole Skovsmose, O. **Educación Matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas** (pp. 261-370). Colombia: Universidad de los Andes, Centro de Investigación y Formación en Educación, 2012.

URRACO-SOLANILLA, M.; NOGALES-BERMEJO, G. Michel Foucault: El funcionamiento de la institución escolar propio de la Modernidad. **Anduli**, v.12, p.153-167, 2013.

VALERO, P.; GARCÍA, G. El Currículo de las Matemáticas Escolares y el Gobierno del Sujeto Moderno. **Bolema**, v. 28, n. 49, p. 491-515, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n49a02>

**Submetido em: agosto/2020**

**Aprovado em: novembro/2020**

## Percepção de estudantes do ensino médio de uma escola pública do Espírito Santo sobre o ensino de Biologia: desejos e realidades

### Perception of high school students from a public school in Espírito Santo about teaching Biology: desires and realities

Fernanda Tesch COELHO\*

Érica Duarte SILVA\*\*

Juliana Castro Monteiro PIROVANI\*\*\*

**RESUMO:** Este artigo tem por objetivo apresentar as percepções dos estudantes do Ensino Médio em relação ao ensino de Biologia. A pesquisa contou com a participação de 147 alunos de uma escola pública localizada no norte do Espírito Santo. Os dados foram obtidos através de questionário semiestruturado. Verificou-se que a disciplina de Biologia é apreciada por 56,8% dos estudantes devido ao interesse em conhecer os seres vivos, porém é considerada complicada por apresentar termos complexos. Também percebeu-se que os estudantes não se sentem estimulados pela didática do professor. Os conteúdos de maior interesse na disciplina de Biologia são corpo humano, zoologia e genética e os de menor interesse são células e plantas. Os recursos didáticos mais utilizados são aparelho projetor multimídia, quadro branco e livro didático, porém os estudantes afirmaram que gostariam e se interessariam mais se as aulas de Biologia tivessem cunho prático com atividades de laboratório, uso de microscópio, aulas de campo e visitas a museus. Conclui-se que a Biologia, apesar de ser apreciada pela maior parte dos estudantes, apresenta um ensino ainda limitado pelo tradicionalismo metodológico e conceitual, carecendo de práticas que valorizam o conhecimento científico e a contextualização dos saberes com o cotidiano do aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Percepções discentes. Ensino de Biologia. Recursos didáticos.

**ABSTRACT:** This article aims to present the perceptions of high school students in relation to the teaching of biology. The research involved the participation of 147 students from a public school located in the north of Espírito Santo. The data were obtained through a semi-structured questionnaire. It was found that the discipline of Biology is appreciated by 56.8% of students due to the interest in knowing living beings, but is considered complicated because it presents complex terms. It was also noticed that students do not feel stimulated by the didactics of the teacher. The contents of greatest interest in the discipline of Biology are the human body, zoology and genetics, and the lesser contents are cells and plants. The most used teaching resources are multimedia projector devices, whiteboards and textbooks, however the students stated that they would like and would be more interested than if the Biology classes to have a practical nature with laboratory activities, use of a microscope, field classes and visits to museums. It is concluded that Biology, despite being appreciated by most students, present a teaching still limited by methodological and conceptual traditionalism, lacking practices that value scientific knowledge and the contextualization of knowledge with the student's daily life.

**KEYWORDS:** Student perceptions. Biology teaching. Didactic resource.

\*Mestra em Ensino na Educação Básica. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). <https://orcid.org/0000-0001-9727-7062>. Email: fernandac.tesch@gmail.com.

\*\*Doutora em Botânica. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Docente do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia REDE PROFBIO-UFES. <https://orcid.org/0000-0002-8508-9416>. Email: profaericaduartesilva@gmail.com.

\*\*\*Doutorado em Biologia Celular e Estrutural. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Docente do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia REDE PROFBIO-UFES. <https://orcid.org/0000-0002-4157-6503>. Email: julianacmonteiro@gmail.com.

## 1 Introdução

A vida contemporânea tem sido influenciada por profundas transformações econômicas, sociais e culturais advindas do desenvolvimento e avanço da ciência e tecnologia e, de forma particular, a Biologia tem contribuído indubitavelmente neste processo histórico da Ciência. Descobertas científicas, principalmente nas áreas da Biologia Molecular e Genética, têm passado por grande expansão, extrapolando do meio acadêmico para o público em geral por meio de revistas especializadas e dos meios de comunicação de massa (PEDRANCINI et al, 2007).

Krasilchik (2008) acredita que a formação biológica e a atualização de processos e conceitos biológicos devem contribuir para que o cidadão seja capaz de usá-los frente às tomadas de decisões de interesse individual e coletivo, valorizando a questão ética de responsabilidade social.

Sobrinho (2009) afirma que para ensinar ou aprender Ciências e Biologia é fundamental o professor ter a vontade de ensinar e o estudante a de aprender, e a necessidade dessa aprendizagem deve emergir do professor e ser percebida pelo estudante como algo que lhe seja útil. Essa vontade torna agradável ler, investigar, pesquisar, experimentar e, assim, ao provocar a reflexão sobre o que se está ensinando e aprendendo, propicia-se a oportunidade de argumentar, discutir e questionar os diferentes pontos de vista sobre um mesmo fato ou questão. Neste cenário, professor e aluno estabelecem o elo fundamental para o processo de ensino e aprendizagem e este movimento, entre aprender e ensinar, intercala-se entre os respectivos atores o que torna o contexto educacional estruturalmente fundamental, único e insubstituível.

O estudante é o centro de todo processo educacional e o professor é aquele que oferece os caminhos a serem trilhados para o alcance do aprendizado. Contudo, para a promoção da qualidade educacional é necessário que sejam compreendidas dimensões ainda maiores. Figueiredo e Gagno (2020, p. 8) destacam a necessidade de um “projeto pedagógico bem estruturado, infraestrutura adequada, metodologias inovadoras, materiais didáticos suficientes, tecnologias de ensino que supram a necessidade” de aprendizagem, além de docentes capacitados e alunos motivados que possuam conhecimentos básicos necessários para o nível de ensino em que se encontram.

Pensar na grande extensão de conhecimentos biológicos, e o seu constante aumento nas últimas décadas devido aos avanços tecnológicos, torna-se necessário, também, pensar

nos meios de se ensinar estes conteúdos de modo a não representar apenas um amontoado de informações segregadas e desconexas, mas sim como uma rede de conhecimentos intrinsecamente relacionados capazes de alfabetizar cientificamente e promover a formação de sujeitos críticos sobre sua existência e realidade.

Partindo desta perspectiva, acreditamos ser importante dar voz ao que pensam e sentem os estudantes sobre como lhes é ensinado a Biologia, analisando a prática de seus professores, e como são trabalhados os conteúdos partindo de suas necessidades e experiências comuns. Com isso, o objetivo deste trabalho foi compreender quais são as percepções de estudantes do ensino médio de uma escola da rede pública estadual de ensino do Espírito Santo em relação às práticas realizadas no ensino de Biologia e seu reflexo nos (des)interesses, nas dificuldades e expectativas deles frente ao ensino desta disciplina.

## **2 Pressupostos teóricos**

### **2.1 O estudante e a centralidade no processo de ensino e aprendizagem**

O estudante é a essência da escola e do ensino e, assim, o foco permanente em sua formação social, em sua história de vida, nas suas opiniões e visão de mundo e se torna o principal ponto norteador das atividades desenvolvidas em aula (FIGUEIREDO; GAGNO, 2020). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a necessidade de compreender a pluralidade da juventude de forma a atender às expectativas dos estudantes e às demandas da sociedade contemporânea para a formação no Ensino Médio (BRASIL, 2018).

Considerar que há muitas juventudes implica organizar uma escola que acolha as diversidades, promovendo, de modo intencional e permanente, o respeito à pessoa humana e aos seus direitos. E mais, que garanta aos estudantes ser protagonistas de seu próprio processo de escolarização, reconhecendo-os como interlocutores legítimos sobre currículo, ensino e aprendizagem. Significa, nesse sentido, assegurar-lhes uma formação que, em sintonia com seus percursos e histórias, permita-lhes definir seu projeto de vida, tanto no que diz respeito ao estudo e ao trabalho como também no que concerne às escolhas de estilos de vida saudáveis, sustentáveis e éticos (BRASIL, 2018, p. 463).

As escolas, a fim de proporcionarem experiências e processos que garantam aos estudantes aprendizagens fundamentais para a leitura da realidade, o enfrentamento dos novos desafios da contemporaneidade nas áreas sociais, econômicas e ambientais e a tomada de

decisões éticas e fundamentadas, precisam formá-los como sujeitos críticos, criativos, autônomos e responsáveis de modo a valorizar suas experiências, habilidades, pluralidades, história e expectativas.

Para Figueiredo e Gagno (2020) é importante o entendimento de que o estudante, como um indivíduo, possui outras motivações que estão distantes da questão educacional, o que faz necessário reconhecer seu potencial para que este possa desempenhar um papel ativo e construtivo sobre questões da escola. Deste modo, colocá-lo como protagonista de sua ação escolar, compartilhar e discutir as estratégias de ensino e aprendizagem podem efetivamente melhorar as práticas de ensino.

Mortimer (1996) afirma, porém, que nem sempre o ensino proposto no ambiente escolar permite que o estudante se aproprie dos conhecimentos de modo a compreendê-los, questioná-los e utilizá-los como instrumento do pensamento que extrapolam situações de ensino e aprendizagem eminentemente escolares. Essa forma de ensino que desvaloriza o papel ativo do estudante no processo de escolarização e que trabalha de forma descontextualizada com o cotidiano acaba por distanciá-lo tornando-o apático sobre o que lhe é apresentado.

Sabe-se que os estudantes da atualidade não aceitam um modelo vertical, autoritário e uniforme de aprender (MORAN, 2015), pois esta geração já nasce conectada e com as informações disponíveis nas palmas de suas mãos graças às tecnologias, contudo, o que lhes falta é a instrução para organização destes conhecimentos e é neste momento que atua a figura do professor. Deste modo, a valorização profissional, sua formação, práxis e desafios são temas amplamente discutidos de forma a promover mudanças significativas no contexto educacional.

## **2.2 Professor e as práticas pedagógicas no ensino de Biologia**

A necessidade da adoção de diferentes formas de organização curricular e estabelecimento de princípios orientadores para a garantia de uma formação crítica, política e científica dos jovens brasileiros é urgente. Além disso, torna-se imprescindível o reconhecimento do papel do professor como agente fundamental na promoção da formação escolar e cidadã. Para França (2011, p. 14) “as exigências da sociedade atual indicam a necessidade de um novo modelo de professor, muito embora, historicamente, bastasse possuir certo conhecimento formal para se assumir a função de ensinar”. As mudanças ocorridas na

sociedade exigem uma nova significação do papel docente, tornando-se necessários os debates que versam sobre a reflexão das possíveis transformações no contexto de formação e atuação do professorado (NASCIMENTO et al, 2015).

Tardif (2002) discute a necessidade de produção dos saberes docentes fundamentais durante a formação de maneira articulada com os saberes advindos das experiências profissionais:

A necessidade de repensar, agora, a formação para o magistério, levando em conta os saberes dos professores e as realidades específicas de seu trabalho cotidiano. Essa é a ideia de base das reformas que vêm sendo realizadas na formação dos professores em muitos países [...]. Ela expressa a vontade de encontrar, nos cursos de formação de professores, uma nova articulação e um novo equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas universidades a respeito do ensino e os saberes desenvolvidos pelos professores em suas práticas cotidianas (TARDIF, 2002, p. 23).

A formação de professores se caracteriza como meio articulador entre o fazer técnico-científico e a prática social agindo diretamente na base do processo de formação de sujeitos socialmente politizados e cientificamente alfabetizados, o que torna fundamental o destaque ao papel das licenciaturas que preparam os futuros professores que atuarão nas redes de educação básica.

Embora seja reconhecido o papel dos demais componentes no processo de ensino e aprendizagem, o professor apresenta a maior parte da responsabilidade em relação às diretrizes metodológicas a serem adotadas uma vez que pode optar por um ensino limitado a repetir fórmulas e conceitos ou adotar uma abordagem transformadora, contextualizada e questionadora que estimule a curiosidade científica, a participação e, conseqüentemente, o aprendizado dos estudantes (VASCONCELOS; LIMA, 2010).

Quanto aos professores de Biologia, ao ministrarem suas aulas, é fundamental que sejam contempladas a complexidade e aplicabilidade dos conceitos e conteúdos científicos, possibilitando um aprendizado crítico e contextualizado que leve ao entendimento dos fenômenos básicos do cotidiano aprimorando a capacidade de tomada de decisão em questões relativas à ciência e tecnologia em que estejam diretamente envolvidos (DEL PINO; FRISON, 2011). Para isso, é necessário que o professor repense sobre as práticas metodológicas de ensino ultrapassadas e limitadoras que são adotadas na expectativa da introdução de estratégias diferenciadas a fim de estabelecer um ambiente propício de ressignificações e novas aprendizagens. Estas estratégias configuram-se em pensar e utilizar os recursos e/ou dinâmicas mais adequados para não só dinamizar as aulas e estimular os

estudantes, mas, principalmente, estabelecer os elos necessários entre o saber compartilhado e sua dimensão prática em seu cotidiano.

Rosa (2017) descreve que o livro didático tem sido o recurso mais utilizado nas aulas de Ciências na Educação Básica. Porém, há algum tempo, ele não é o único instrumento em nossas unidades escolares, sendo seu uso articulado em conjunto com outros materiais e recursos, como os modelos anatômicos, os laboratórios de Ciências, as projeções multimídia e os livros paradidáticos (CHOPPIN, 2004; ECHEVERRÍA, MELLO, GAUCHE, 2010).

Muitas dessas práticas são resultados de projetos e incentivos lançados como tentativa de proporcionar melhorias no ensino. Algumas delas são: investimentos em materiais para a escola, proposição de transversalidade de temas estabelecidos pela BNCC (BRASIL, 2018), investimento e incentivo ao uso de tecnologias (FERREIRA; BIANCHETTI, 2005), atividades práticas (FIALHO, 2008), aulas teóricas com metodologias diferenciadas que deem aos alunos a oportunidade de se manifestarem como, por exemplo, a utilização de debates (CAPECCHI; CARVALHO, 2000), do lúdico (DARRÓZ, OLIVEIRA, CHAVES, 2007), de jogos (CAMPOS, FELICIO, BORTOLOTTI, 2003; VYGOTSKY, 2003) e de modelos didáticos.

Tratando-se especificamente do ensino de Biologia, a importância da experimentação é praticamente inquestionável (MOREIRA; DINIZ, 2003). A Biologia apresenta elementos reais e testáveis, sendo assim, o estudante, quando apresentado à abordagem própria das Ciências, como a investigação, reflexão, análise crítica, criatividade, resolução de problemas com base nos conhecimentos, estará envolvido com a natureza do fazer científico compreendendo como a Ciência é, de fato, e não a julgando apenas como uma matéria escolar. A experimentação poderá, então, auxiliar estudantes e professores no processo de construção dos conhecimentos e no desenvolvimento do posicionamento crítico dos estudantes sobre as aplicabilidades destes conhecimentos no mundo.

Freitas (2007) defende a importância da compreensão e utilização dos conhecimentos científicos para explicar como se dá o funcionamento do mundo e como o sujeito pode e deve usar desse conhecimento para intervir na sua realidade, de forma a contribuir com o meio no qual está inserido. Além disso, o autor defende que os equipamentos didáticos apropriados para estas práticas devem estar disponíveis e ao alcance dos professores e alunos nos laboratórios de Ciências da escola.

Além da utilização de recursos didáticos apropriados, a contextualização dos conteúdos também se apresenta como estratégia fundamental de ensino. Sobre essa temática, Rubem Alves faz a seguinte indagação:

Os métodos clássicos de tortura escolar como a palmatória e a vara já foram abolidos. Mas poderá haver sofrimento maior para uma criança ou um adolescente que ser forçado a mover-se numa floresta de informações que ele não consegue compreender, e que nenhuma relação parece ter com sua vida? (ALVES, 2007, p. 18)

Para Ramos (2002) a contextualização amplia as possibilidades de interação não apenas entre as disciplinas limitadas a uma área de conhecimento, mas, também, entre esses conhecimentos e a realidade do estudante. Esse fato é reforçado na BNCC (BRASIL, 2018) e se inclina da defesa de que para que haja a efetivação do processo de ensino é fundamental a existência de problematizações prévias do conteúdo, a vinculação dos conteúdos ao cotidiano dos alunos e o estabelecimento de relações interdisciplinares que estimulem o raciocínio exigido para a obtenção de soluções para os questionamentos, fato que efetiva o aprendizado.

A BNCC (BRASIL, 2018) apresenta, nesta perspectiva, competências específicas da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no ensino médio, orientando quanto ao incentivo de práticas que priorizem o aperfeiçoamento dos processos produtivos e minimizem os impactos socioambientais de forma a melhorar as condições de vida em âmbito local, regional e global. O documento orienta, também, quanto a importância de interpretações sobre a dinâmica da Vida e da Terra na defesa de decisões éticas e responsáveis e incentiva à investigação de situações-problema e avaliação das aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo para propor soluções das demandas emergentes.

Deste modo, o ensino contextualizado significa trazer a realidade do aluno não como parte inicial para o processo de ensino e aprendizagem, mas como o próprio contexto de ensino (RODRIGUES, AMARAL, 1996 apud KATO, KAWASAKI, 2011) de modo que os conhecimentos façam sentido para o educando e que este possa se apropriar do saber aprendido, aplicando em sua vida e em suas tomadas de decisões, enquanto cidadão.

### **3 Metodologia**

Para a realização da pesquisa, utilizou-se uma metodologia de abordagem quali-quantitativa, de caráter exploratório, assumindo o estudo de caso como procedimento metodológico (GIL, 2006). A realização do trabalho contou com a participação de 147

estudantes da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Marita Motta Santos”, localizada no município de São Mateus, norte do Espírito Santo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES- campus São Mateus) na data 13 de outubro de 2014 sob o nº 34441314.1.0000.5063. Para a realização da pesquisa, por serem menores de idade, os pais dos estudantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a participação dos seus filhos. Todos os procedimentos para a preservação da identidade dos estudantes foram realizados sendo estes identificados através de número (E1, E2...).

Para a obtenção dos dados, foi aplicado um questionário (GIL, 2006) com questões fechadas/objetivas e questões abertas/discursivas guiado por um roteiro que buscava investigar: a) os (des)interesses dos estudantes pela disciplina de Biologia e suas causas; b) os conteúdos de maior e menor interesse pelos alunos na disciplina de Biologia; c) os recursos didáticos utilizados pelos professores e os recursos didáticos que os alunos gostariam que fossem utilizados nas aulas de Biologia. O questionário foi organizado com 8 questões: Quais recursos didáticos listados a seguir são utilizados nas aulas de Biologia? Quais dos recursos didáticos a seguir você gostaria que fossem utilizados durante as aulas de Biologia? Você gosta da disciplina de Biologia? Qual área da Biologia você mais gosta? Qual área da Biologia você menos gosta? Como você se sente quando é hora da aula de Biologia? Você pretende fazer curso superior? Você faria um curso em Ciências Biológicas? A aplicação do questionário foi realizada durante a aula de Biologia cedida pelo professor regente e os estudantes eram livres para participar ou não da ação.

Para a análise dos dados quantitativos contidos na Figura 1, foi calculado o percentual das alternativas assinaladas nas questões correspondentes nos questionários. Para a análise dos dados quantitativos contidos nas Figura 2 e 3, foi realizada a quantificação da frequência com que as alternativas das questões correspondentes foram assinaladas no questionário, uma vez que nestas questões poderiam ser marcadas mais de uma alternativa. Os dados foram organizados em planilhas e, posteriormente, em gráficos no programa Excel 2007®, do pacote Microsoft Office 2007®. Para a análise do interesse dos estudantes acerca da disciplina de Biologia, seguiu-se o método de análise de conteúdo orientado por Bardin (2011) apresentada no Quadro 1. A categorização já havia sido pré-definida de acordo com a manifestação de interesse dos estudantes pela disciplina.

## 4 Resultados

### 4.1. Os (des)interesses dos estudantes pela disciplina de Biologia

Como apresentam Figueiredo e Gagno (2020, p. 18), o envolvimento do estudante nas discussões sobre “o que eles gostariam de fazer, de que maneira diferente gostariam de fazer e como fazer é uma ferramenta importante para que o aluno comece a sentir que faz parte da escola”. Nesta perspectiva, acreditamos que conhecer e valorizar o que pensam e sentem os estudantes sobre como lhes é ensinado a Biologia, analisando a prática de seus professores, é essencial para uma melhor relação entre estabelecimento do ensinar e do aprender. Com isso, buscamos compreender, a priori, os (des)interesses dos estudantes acerca da disciplina de Biologia questionando se estes gostam ou não da disciplina e quais suas motivações para tal (Quadro 1).

Quadro 1- Respostas dos estudantes quanto ao interesse pela disciplina de Biologia.

CATEGORIA	ALUNOS (%)	DISCURSOS
Não	1,3	E25 - <i>Não, por que não gosto do professor.</i> E48 - <i>Não me interessa muito.</i> E112 - <i>É um saco.</i> E5 - <i>Porque na maioria das vezes ficamos na mesma de livro, cadernos e trabalhos aí a aula fica chata.</i>
Mais ou menos	41,9	E75- <i>Em minha opinião ela é muito complicada.</i> E78 - <i>Pois eu prefiro áreas exatas.</i> E52 - <i>Porque ainda não me ensinaram a gostar dela como eu gosto de outras matérias.</i> E24 - <i>Porque tem algumas coisas que eu fico sem entender e não sei fazer perguntas certas para tirar minhas dúvidas.</i> E124 - <i>Porque tem nomes muito difíceis e dificulta o aprendizado.</i> E99 - <i>Porque tem áreas boas demais e áreas entediantes demais para eu ficar acordada na aula.</i> E47 - <i>Porque não me identifico muito.</i> E89 - <i>Porque é uma matéria meio complicada e um pouco chata.</i> E32 - <i>A disciplina em si é legal, porém depende do professor.</i>
Sim	56,8	E69 - <i>Porque a biologia abrange vários campos ligados ao nosso dia a dia.</i> E28 - <i>Porque é uma disciplina fácil.</i> E57 - <i>Porque nos traz o conhecimento sobre os seres vivos e ficamos cada vez mais curiosos em relação aos estudos.</i> E60 - <i>Porque a biologia nos ensina sobre nosso próprio corpo.</i> E10 - <i>Conheço nossa formação, como são passadas as</i>

		<i>informações de pai para filho, etc. E115 - Pois é uma disciplina que aborda um dos assuntos mais interessantes, a natureza.</i>
--	--	--

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Tratando-se do ensino de Biologia, Krasilchik (2008, p. 11) apresenta que “[...] a biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que é ensinado e de que modo isso é feito”. Como observado nos discursos dos estudantes, os que afirmaram “não gostar” e “gostar mais ou menos” relatam a dificuldade na compreensão dos assuntos corroborando o que aponta Fernandes (1998) quanto à Biologia ser uma disciplina considerada como complexa e complicada devido à quantidade de termos, conceitos e ciclos a serem memorizados, o que se agrava com a falta de contextualização destas informações com assuntos do cotidiano deles. Além disso, através dos discursos, observa-se que os estudantes sentem-se inseguros para diálogos e debates, não passam pelo processo de encantamento pela disciplina, ficam limitados à utilização de livros, não apreciam a didática do professor ou até mesmo não possuem relação harmoniosa com o mesmo.

De acordo com Krasilchik (2008), os conceitos e termos passam a ter mais significado para o estudante quando ele consegue contextualizar o conteúdo com suas experiências pessoais. A grande quantidade de conteúdos propostos pelo currículo de Biologia tende a diminuir o tempo necessário para que o professor apresente exemplos e analogias diversificadas, que proporcionem aos estudantes um melhor entendimento dos conceitos apresentados e a um aprendizado mais significativo, reflexivo e crítico (DURÉ, ANDRADE, ABÍLIO, 2018).

A relação entre professor/estudante e o processo de ensino e aprendizagem e a relação professor/estudante como mediador do interesse em aprender Biologia são questões que aparecem nas respostas dos questionários dos estudantes E25, E32 e E52. Salvateirra (2019) afirma que a relação entre professor e aluno pode influenciar de forma positiva ou negativa o fator ensino e aprendizagem, pois através da sua prática e da relação pessoal com o aluno, o professor pode gerar aversão ou afinidades curriculares. A autora afirma que o “fator professor” (experiências na relação professor/estudante) é determinante na preferência de uma determinada área do conhecimento em detrimento de outra.

Contudo, 56,8% dos estudantes afirmaram gostar da Biologia por ser uma disciplina que apresenta temas relacionados às áreas de interesse do cotidiano. Considerando esta

questão, acreditamos que se a Biologia for ensinada por meio de estratégias investigativas e dialogadas com as experiências dos estudantes, esta, possivelmente, poderá ser considerada como uma das disciplinas de maior interesse deles.

#### **4.2. Conteúdos de maior e menor interesse pelos estudantes na disciplina de Biologia**

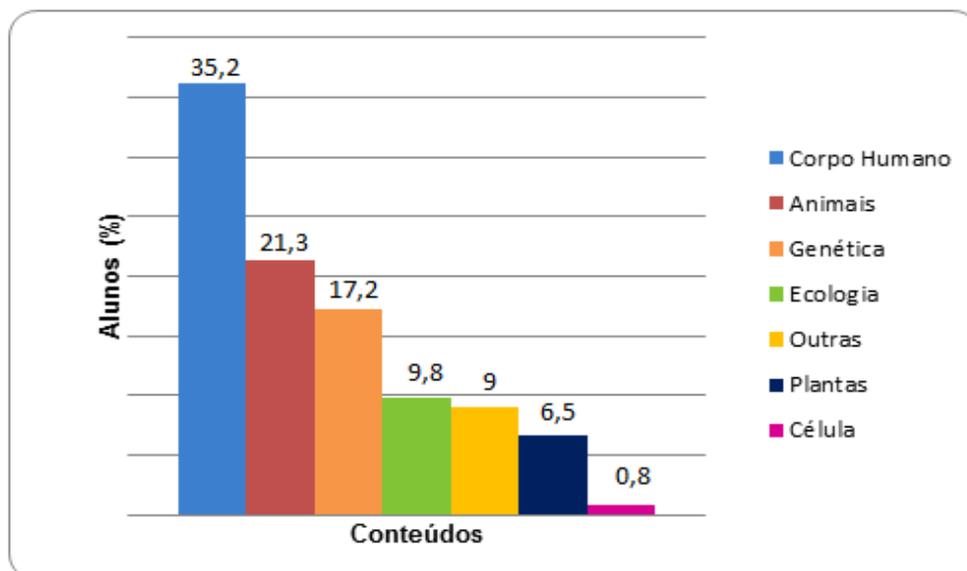
Segundo Campos e Nigro (1999), o interesse dos estudantes por determinado conteúdo é estimulado quando eles percebem que esse assunto faz parte do seu dia a dia e isto foi evidenciado nas respostas do questionários quando eles apontaram quais conteúdo mais gostam de estudar em Biologia. O corpo humano aparece como o conteúdo de maior interesse pelos estudantes (35%), seguido de animais (21,3%) e genética (17,2%) (FIGURA 1).

O interesse pelo estudo do corpo humano está atrelado à curiosidade dos estudantes em conhecer a funcionalidade do seu corpo, bem como suas características morfológicas e também questões voltadas à saúde e à sexualidade. As pesquisas realizadas por Malafaia, Bárbara e Rodrigues (2010) e Scheley, Silva e Campos (2014), realizados em Ouro Preto-MG e Botucatu- SP, respectivamente, corroboram a nossa análise e evidenciam que os conteúdos vinculados à área de saúde, com temas como o corpo humano, sexualidade e doenças, também aparecem como a área de maior interesse dos estudantes.

Em relação à preferência pelo conteúdo de zoologia, o interesse pode ser explicado historicamente, pois o comportamento dos animais sempre atraiu o homem, tanto para fins de domesticação, como forma de defesa ou simplesmente por querer conhecer a natureza animal (DEL-CLARO, 1997 apud FARIAS, BESSA e ARNT, 2012).

Em contrapartida, os assuntos de menor interesse pelos alunos foram célula (0,8%) e plantas (6,5%) (FIGURA 1). A célula é para os alunos uma entidade complexa e abstrata que se constrói em suas mentes (MOREIRA, PALMERO, 1999). Segundo Houaiss et al. (2004), 'abstrato' está relacionado com aquilo que opera unicamente com ideias e suas associações e não diretamente com a realidade. Neste sentido, fenômenos microscópicos são pertencentes a uma realidade não perceptível para nossos sentidos, por isso o nível de interesse e o índice de ensino e aprendizado nestas áreas não são satisfatórios.

Figura 1 - Conteúdos que os alunos da 2ª série do Ensino Médio da EEEFM "Marita Motta Santos" mais gostam em Biologia.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A botânica também é uma área da Biologia que não atrai muito os estudantes, pois para lecionar este conteúdo a maioria dos professores opta por utilizar a metodologia tradicional, de memorização e de forma descontextualizada, além da utilização de termos complexos que não fazem parte do vocabulário dos estudantes tornando-a difícil, resultando em aulas pouco interessantes e cansativas, comprometendo de forma significativa o processo de ensino e aprendizagem (URSI et al., 2018).

No norte do Estado do Espírito Santo a realidade encontrada é semelhante, os recursos didáticos apontados como mais utilizados pelos professores ao ministrarem suas aulas de Botânica são quadro e livro didático e poucos trabalham com recursos diferentes como microscópios, internet e aulas de campo (DUARTE-SILVA et al, 2016). Além disso, Kinoshita et al. (2006) citam que o ponto fundamental para o distanciamento dos estudantes parece ser o fato desses seres não interagirem diretamente com o homem e serem estáticos, ao contrário dos animais (não sésseis).

Frente a estas observações, considera-se a necessidade do professor, com base em seus saberes docentes como definidos por Tardif (2002), repensar suas práticas de modo a adotar estratégias que facilitem o entendimento e viabilizem o efetivo aprendizado dos estudantes de modo contextualizado e que faça sentido dentro de suas experiências cotidianas.

O ensino contextualizado torna-se relevante porque possibilita aos estudantes elaborarem um novo conhecimento com base naqueles que eles já possuem, ideia esta amplamente discutida por pesquisadores das áreas de neurociência, psicologia e pedagogia

(BRANSFORD et al., 2007). A contextualização também torna o processo de ensino e aprendizagem mais interessante aos olhos dos estudantes que conseguem atribuir sentido ao que estudam uma vez que seu protagonismo e postura autônoma são estimulados (URSI et al., 2018).

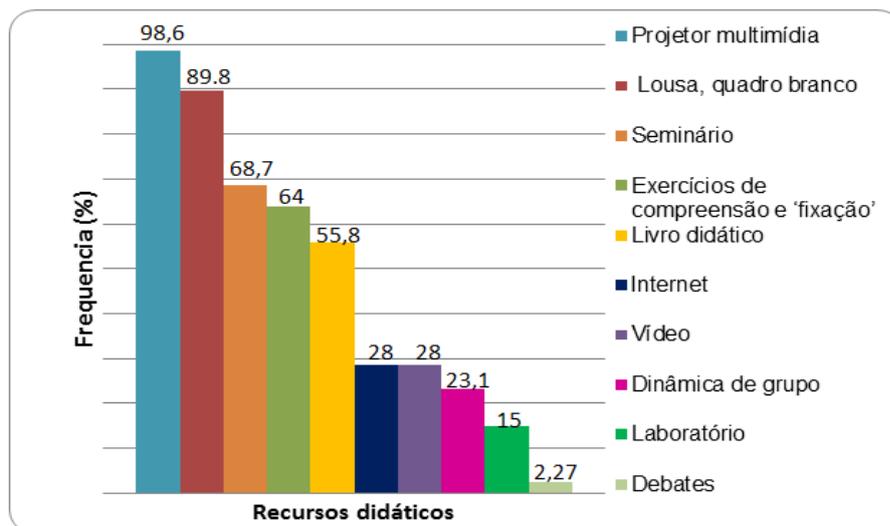
### **4.3. Recursos didáticos nas aulas de Biologia**

A escola é um local de descobertas, apropriação de novos conhecimentos e onde o aluno encontra respostas para perguntas que vão surgindo no decorrer do seu desenvolvimento físico, mental e intelectual. Para que esse aprendizado aconteça de forma prazerosa, é importante que as aulas sejam realizadas com recursos apropriados e metodologias diferenciadas.

Nessa perspectiva, quanto à frequência com que os recursos didáticos são utilizados, identificamos que recursos e práticas tradicionais são comuns às aulas de Biologia (FIGURA 2), como o quadro branco (89,8%), livro didático (64%) e exercícios de fixação de conteúdo (55,8%). Contudo, o uso de aparelho projetor multimídia aparece como o recurso didático mais utilizado nas aulas de Biologia, apresentando a frequência de 98,8% nas respostas, ultrapassando os recursos tradicionais que ficam entre segunda e quinta opções. Os recursos de tecnologia digital vêm sendo inseridos gradualmente na escola, o que é um fator de extrema relevância, pois o ensino atuando junto com as tecnologias possibilita uma aprendizagem mais interativa, permitindo que o estudante participe mais, além de auxiliá-lo na construção do conhecimento (FERREIRA; BIANCHETTI, 2005).

Como forma de afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, a BNCC apresenta uma série de competências gerais da Educação Básica e uma delas trata do incentivo à compreensão, utilização e criação de tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais escolares. O uso dessas tecnologias viabiliza a comunicação, o acesso e a disseminação de informações, produzindo conhecimentos, resolvendo problemas e exercendo o protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva dos educandos (BRASIL, 2018).

Figura 2 - Frequência de recursos didáticos utilizados pelos professores nas aulas de Biologia segundo os alunos da 2ª série do Ensino Médio da EEEFM “Marita Motta Santos”.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em contrapartida, os recursos como internet (28%), vídeos (28%), dinâmicas de grupo (23,1%), laboratório (15%) e debates (2,2%) aparecem numa frequência menor. Castoldi e Polinarski (2009, p. 685), apontam que “[...] a maioria dos professores tem uma tendência em adotar métodos tradicionais de ensino, por medo de inovar ou mesmo pela inércia, há muito estabelecida, em nosso sistema educacional”.

Tratando-se do ensino de Biologia, como discutido pelos estudos de Moreira e Diniz (2003), aulas de laboratório com experiências práticas são estratégias fundamentais para que ocorra a compreensão dos fenômenos biológicos pelos estudantes, possibilitando que estes possam, posteriormente, desenvolver discussões mais complexas acerca da temática. Uma vez que este recurso é negado, nota-se considerável desinteresse e dificuldade de compreensão do conteúdo por parte dos estudantes.

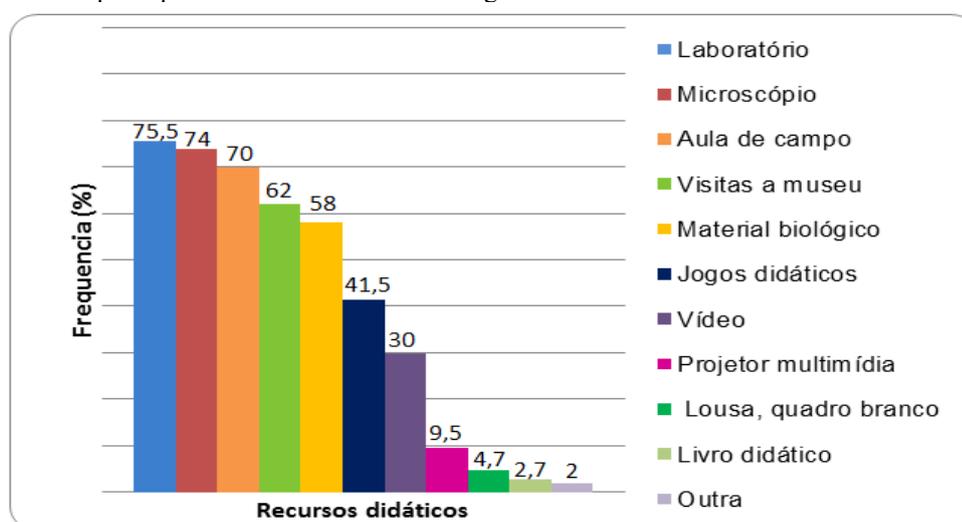
Quanto à utilização do lúdico, como a aplicação de jogos, na aula de Biologia, esta não parece ser uma prática realizada pelos professores da disciplina, pois não aparece nas respostas dos entrevistados. Os jogos demoraram a ser aceitos por grande parte dos educadores, pois, para eles, essa era apenas uma ferramenta associada ao prazer de brincar, contribuindo pouco para a formação intelectual do aluno. Esse pensamento ainda perdura no meio escolar, e, talvez por isso, poucos professores utilizam o jogo como instrumento no processo de ensino e aprendizagem (GOMES, FRIEDRICH, 2001). Infelizmente, muitos ainda não conhecem os benefícios dos jogos para o desenvolvimento da imaginação e da curiosidade dos alunos e torna o processo de aprendizagem mais alegre e eficaz, fugindo de modelos tradicionais de ensino centrados no professor, no qual o método se baseia apenas na

exposição do conteúdo e na resposta automática do aluno.

Quando questionados sobre quais recursos didáticos os estudantes gostariam que fossem utilizados durante as aulas de Biologia, a frequência das respostas apontou para os de cunho prático como laboratório para a realização de experiências (75,5%), microscópio (74%), aula de campo (70%), visita a museus (62%) e utilização de materiais biológicos (58%) sendo eles vivos ou fixados (FIGURA 3). A opção “outra” foi marcada por alguns alunos, mas não justificada.

Partindo das respostas dos estudantes, nota-se que ter subsídios científicos, superando as propostas de metodologias exclusivamente teóricas e pouco diversificadas, torna o ensino mais atraente e pode auxiliar de forma decisiva no desenvolvimento da postura crítica deles. Ter conhecimento e acesso às práticas científicas pode influenciar inúmeras questões, inclusive do cotidiano, tais como “escolher o alimento a ser comprado; quais fontes de energia utilizar; ou que políticas apoiar para lidar com as mudanças climáticas, o uso de células-tronco ou a manipulação genômica” (URSI et al., 2018, p. 8).

Figura 3 - Frequência de recursos didáticos que os alunos da 2ª série do Ensino Médio gostariam que fossem utilizados pelos professores nas aulas de Biologia da EEEFM “Marita Motta Santos”.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para o ensino de Biologia, a importância da experimentação é praticamente inquestionável (MOREIRA, DINIZ, 2003), pois essa prática permite que o estudante se envolva com os processos de produção científica além de estimular no estudante o senso de investigação, reflexão, análise crítica, criatividade e possibilita o desenvolvimento da racionalidade científica e da popularização da ciência, dependendo da abordagem adotada pelo professor.

Essa perspectiva científica é orientada pela BNCC (BRASIL, 2018). Na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no que tange à definição das competências e habilidades, o documento traz:

[...] a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe um aprofundamento nas temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Os conhecimentos conceituais associados a essas temáticas constituem uma base que permite aos estudantes investigar, analisar e discutir situações-problema que emergem de diferentes contextos socioculturais, além de compreender e interpretar leis, teorias e modelos, aplicando-os na resolução de problemas individuais, sociais e ambientais. Dessa forma, os estudantes podem reelaborar seus próprios saberes relativos a essas temáticas, bem como reconhecer as potencialidades e limitações das Ciências da Natureza e suas Tecnologias (BRASIL, 2018, p. 548).

A BNCC (2018) aponta também a importância dos processos e práticas de investigação uma vez que a aproximação dos estudantes com procedimentos e instrumentos de investigação permite que sejam desenvolvidas diversas habilidades, como: a identificar problemas, formular questões, propor e testar hipóteses, elaborar argumentos e explicações, planejar e realizar atividades experimentais e pesquisas de campo, relatar, avaliar e comunicar conclusões e desenvolver ações de intervenção, dentre outras ações. O documento traz ainda que a abordagem investigativa tem o objetivo de promover o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem, práticas e procedimentos, a partir dos quais o conhecimento científico e tecnológico é produzido.

Corroborando a afirmativa de Freitas (2007), os conhecimentos científicos devem ser utilizados para explicar como se dá o funcionamento do mundo e oferecer subsídio ao estudante para que este utilize o conhecimento para intervir e contribuir no meio em que se encontra inserido.

Atualmente, o mundo tem passado por uma situação atípica com a crise do novo coronavírus (COVID-19) e uma das principais medidas para conter o avanço do vírus foi a suspensão de aulas presenciais em escolas e universidades. Diante da emergência de saúde pública e da tentativa de retomada às aulas, diversas flexibilizações foram adotadas para que os estudantes pudessem prosseguir com as aulas de maneira remota. Deste modo, aulas presenciais foram substituídas, porém com grandes desafios a serem enfrentados. O primeiro obstáculo enfrentado está relacionado ao acesso, pelos estudantes, a aparelhos digitais como smartphones, tablets, computadores e à internet e também à falta de preparo dos docentes em usar meios tecnológicos em suas aulas. Dentre outros obstáculos enfrentados nesta nova realidade, voltamo-nos às propostas metodológicas para a condução do ensino remoto.

A orientação da BNCC em favor da adoção da abordagem investigativa e promoção do protagonismo dos estudantes parece se tornar uma realidade/possibilidade distante nesse período. A prática da experimentação científica, por exemplo, torna-se um grande desafio considerando a realidade de estudantes da rede pública que, muitas vezes, não têm recursos disponíveis em suas residências que lhes possibilitam participar de atividades práticas como as que são desenvolvidas nos laboratórios escolares. Outras práticas como aula de campo, visita a museus e utilização de materiais biológicos, que foram apontadas como as desejadas pelos estudantes para as aulas de Biologia, também tornam-se estratégia difíceis de serem realizadas, limitando o acesso ao conhecimento práticos e científico dos estudantes.

Questionamo-nos, de forma geral, como tem sido o ensino para além do de Biologia neste período de pandemia e quais saberes, de fato, têm sido construídos juntos aos estudantes que possuem pouco ou nenhum acesso às mídias sociais, aos aparelhos tecnológicos, a acesso à internet, à alimentação, ao contato com a comunidade escolar. Certamente, este é um propício momento para a ressignificação do papel que a instituição escolar exerce na sociedade, de modo que sejam alcançadas as melhorias necessárias que há tempos são esperadas quanto aos investimentos na educação, em melhorias nas condições de trabalho, de acesso à tecnologia, de repensar o currículo, dentre outros aspectos.

Deste modo, acreditamos que a educação pensada de forma a valorizar os interesses do estudante, considerando a pluralidade das juventudes e de cada indivíduo como ser único, investir na capacitação dos profissionais docentes, promover o incentivo da produção, da valorização e popularização da Ciência e Tecnologia no país, garantindo o acesso de forma igualitária a todos, possa proporcionar um grande avanço para o ensino, em particular, o de Biologia.

## **5 Considerações finais**

A disciplina de Biologia no ensino médio, em suma, apresentou-se como apreciada pela maior parte dos estudantes que participou da pesquisa, uma vez que lhes permite conhecer sobre a diversidade dos seres vivos e de seu próprio corpo, além de outras questões de interesse prático de seus cotidianos. Entretanto, muitos alunos apresentam dificuldades na compreensão dos conteúdos devida à complexidade de termos e nomenclaturas, por não se sentirem seguros para diálogos e debates e outros não sentem encantamento pela disciplina, por ser ensinada com recursos didáticos limitados, sendo prejudicada pela didática do

professor e, algumas vezes, por não possuírem boa relação com o mesmo.

Identificou-se que os conteúdos biológicos de maior interesse pelos estudantes estão relacionados ao corpo humano, zoologia e genética, uma vez que possuem interesse e curiosidade em conhecer a funcionalidade do corpo, bem como suas características morfológicas e, também, questões voltadas à saúde e à sexualidade. Do mesmo modo, os conteúdos de menor interesse foram biologia celular e botânica, considerando que se tratam de áreas complexas e, no caso das células, de uma área abstrata.

Quanto aos recursos didáticos, identificou-se que além do quadro branco e livro didático, os professores de Biologia utilizam, de forma regular, aparelhos eletrônicos como o projetor multimídia, porém, o modelo de aula teórica expositiva prevalece, uma vez que os estudantes relatam a baixa frequência de outros recursos didáticos, em especial, aulas de laboratório. Contudo, as atividades experimentais foram reconhecidas como as mais desejadas na aula de Biologia, assim como aulas de campo, visitas a museus e utilização de materiais biológicos.

Assim, acreditamos que faz-se necessária a valorização do professor desde sua formação acadêmica até sua atuação profissional com condições de trabalho adequadas que possibilite reflexão constante sobre sua própria prática pedagógica de modo a proporcionar melhores experiências aos estudantes. No mesmo sentido, valoriza-se a figura do estudante como agente central do processo educacional, considerando a pluralidade das juventudes e de cada indivíduo como ser único, para que este possa, através dos saberes construídos, ressignificar seus saberes e colocar-se como sujeito ativo em seu processo formativo.

### Referências Bibliográficas

ALVES, R. **A alegria de ensinar**. 11. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **PCN+Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**: Brasília: MEC, 2014. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC\\_19dez2018\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf). Acesso em: 15 jun. 2020.

CAMPOS, L. M. L.; FELICIO, A. K. C.; BORTOLOTTI, T. M. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, São Paulo, p. 35-48. 2003.

CAMPOS, M. C. C; NIGRO, R. G. **Didática de Ciências: o ensino aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

CAPECCHI, M. C. V. M.; CARVALHO, A. M. P. Interações discursivas na construção de explicações para fenômenos físicos em sala de aula. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 7, 2000, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: EPEF, 2000.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, Ponta Grossa, 2009. **Anais do I SINECT**. Disponível em: [http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesiniciais/Ensinodecienciasnasseriesinicias\\_Artigo2.pdf](http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesiniciais/Ensinodecienciasnasseriesinicias_Artigo2.pdf). Acesso em: 22 mar. 2020.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v3\\_0n3.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v3_0n3.pdf). Acesso em: 02 abr.2020.

DARRÓZ, L.A.; OLIVEIRA, C.; CHAVES, M. As diversas interfaces do lúdico na aprendizagem. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO – IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO - XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “INFÂNCIA E PRÁTICAS EDUCATIVAS”, 2007, Maringá. **Anais...** Maringá: Arquivos do Mudi, 2007. Disponível em: [http://www.pec.uem.br/pec\\_uem/revistas/arqmudi/volume\\_11/suplemento\\_02/index.htm](http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/index.htm). Acesso em: 20 de dez. 2019.

DEL PINO, J. C.; FRISON, M. D. Química: um conhecimento científico para a formação do cidadão. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 1, p. 36-50, 2011. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/1585>. Acesso em: 3 jun 2020.

DUARTE-SILVA, É.; SOUZA, W. O.; MACHADO, J. O.; TESCH, F.; FURIERI, K. S. Recursos didáticos utilizados pelos professores de Ciências e Biologia e orientações de Prática de Ensino a baixo custo na ilha de Guriri, São Mateus-ES, Brasil. In: ALFARO, A. T. S, TROJAN, D. G. (orgs). **Descobertas das ciências agrárias e ambientais**. Curitiba, PR: Atena Editora, p. 104-116. 2016.

DURÉ, R. C.; ANDRADE, M. J. D.; ABILIO, F. J. P. . Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em ensino de ciências** (UFRGS), v. 13, p. 259-272, 2018. Disponível em: [http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID471/v13\\_n1\\_a2018.pdf](http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID471/v13_n1_a2018.pdf). Acesso em: 28 fev.2020.

ECHEVERRÍA, A. R.; MELLO, I. C.; GAUCHE, R. Livro didático: análise e utilização no Ensino de Química. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p. 263-286.

FARIAS J. G., BESSA, E. e ARNT, A. M. Comportamento animal no ensino de Biologia: possibilidades e alternativas a partir da análise de livros didáticos de Ensino Médio. **Revista Electrónica de las Ciências**. v 11, n. 2. p. 365-384. 2012. Disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC\\_11\\_2\\_6\\_ex559.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC_11_2_6_ex559.pdf). Acesso em: 14 jan 2020.

FERNANDES, H. L. **Um naturalista na sala de aula**. Ciência & Ensino. Campinas, vol. 5, 1998.

FERREIRA, S. L.; BIANCHETTI, L. As tecnologias de informação e de comunicação e as possibilidades de interatividade para a educação. In: PRETTO, N. L. (Org.). **Tecnologias e novas educações**. Salvador: Edufba, 2005. p. 153-165.

FIALHO, N. N. Os Jogos Pedagógicos como Ferramentas de Ensino. In: VIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DA PUCPR - EDUCERE E NO III CONGRESSO IBER-AMERICANO SOBRE VIOLÊNCIAS NAS ESCOLAS - CIAVE, 2008, CURITIBA. VIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DA PUCPR - EDUCERE E NO III CONGRESSO IBER-AMERICANO SOBRE VIOLÊNCIAS NAS ESCOLAS - CIAVE. Curitiba: **Champagnat**, 2008. p. 12298-12306. Disponível em: <http://quimimoreira.net/Jogos%20Pedagogicos.pdf>. Acesso em: 14 de jan de 2020.

FIGUEIREDO, J. A. G.; GAGNO, R. R. Reflexão das práticas e vivências contextualizada entre a Universidade e Escola a partir do Programa de Residência Pedagógica. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 18, nº13, 2020. p. 6-30, 2020. Disponível em: [http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/3158/pdf\\_108](http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/3158/pdf_108). Acesso em: 10 jul 2020.

FRANÇA, M. S. L. M. O professor leitor: histórias de formação. In: **Professor em formação: a escola como lugar de pesquisa**. Fortaleza: SEDUC. 2011.

FREITAS, O. **Equipamentos e Materiais Didáticos**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2006.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A. Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: I ENCONTRO REGIONAL DE BIOLOGIA, Niterói - RJ, 2001, **Anais...**, Niterói - RJ: UFF, 2001. p. 389-92.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S.; FRANCO, F. M. M. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. Objetiva: Rio de Janeiro, 2004.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciênc. educ.** (Bauru) v.17 n.1 Bauru, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n1/03.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2020.

KINOSHITA, S. L.; TORRES, R. B.; TAMASHIRO, J. Y.; MARTINS, E. R. F. **A Botânica**

**no ensino básico:** relatos de uma experiência transformadora. São Carlos: Rima 2006.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino de Biologia**. 4<sup>a</sup>.ed. ver. e ampl., 2<sup>a</sup> reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MALAFAIA, G., BÁRBARA, V. F., RODRIGUES, A. S. L. Análise das concepções e opiniões de discentes sobre o ensino da Biologia. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 4, n. 2, nov. 2010. Artigos. ISSN 1982-7199.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. DE; MORALES, O. E. T. (orgs.) **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Coleção Mídias Contemporâneas. 2015. Disponível em: <https://www.uniavan.edu.br/uploads/arquivo/N62vWDM7yb.pdf> . Acesso em: 10 jul. 2020.

MOREIRA, M. A.; PALMERO, M. L. R. Modelos mentales de la estructura y funcionamiento de la célula. **Investigaciones em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 4, n.2, p. 121-160, 1999. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/606> . Acesso em: 15 abr. 2020.

MOREIRA, M. L.; DINIZ, R. E. S. **O laboratório de Biologia no Ensino Médio:** Infra-estrutura e outros aspectos relevantes. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – Pró-Reitoria de Graduação (org.), Núcleos de Ensino. São Paulo: Editora da UNESP, 2003, p. 295-305.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: Para Onde Vamos? **Investigações em Ensino De Ciências**, v. 1, n.1, p. 20-39, 1996. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/645> . Acesso em: 20 mai. 2020.

NASCIMENTO, M. S. B.; SILVA, C. H. S.; FERNANDES, E. F.; DANTAS, F. K. S.; SOBREIRA, A. C. M. Desafios à prática docente em biologia: o que dizem os professores do ensino médio? In: XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015, Curitiba. XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015. Curitiba. **Anais[...]** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2015. p. 17967-17980. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18007\\_10120.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18007_10120.pdf) . Acesso em: 06 jul. 2020.

PEDRANCINI, V. D.; CORAZZA-NUNES, M. J.; GALUCH, M. T. B.; MOREIRA, A. L. O. R.; RIBEIRO, A. C. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 6, n.2, 2007, p. 299-309. Disponível em: [http://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART5\\_Vol6\\_N2.pdf](http://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART5_Vol6_N2.pdf) . Acesso em: 4 jun. 2020.

RAMOS, M. N. A educação profissional pela Pedagogia das Competências: para além da superfície dos documentos oficiais. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 405-427, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v23n80/12939.pdf> . Acesso em: 14 mai. 2020.

ROSA, M. D. O uso do livro didático de ciências: uma revisão dos trabalhos publicados. **Contexto & Educação**, v. 32, p. 55-86, 2017. Disponível em:

<https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contexto%20educacao/article/view/6787>. Acesso em: 26 dez. 2019.

SALVATEIRRA, L. O interesse pessoal e o fator professor no processo de aprendizagem do aluno. **Itinerarius Reflectionis**, v. 15, n. 1, p. 01 - 21. 2019. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/53465>. Acesso em: 24 ago. 2019.

SCHELEY, T. R.; SILVA, C. R. P.; CAMPOS, L. M. L. A motivação para aprender Biologia: o que revelam alunos do ensino médio. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia**, v. 7, p. 4965-4974, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/135430>. Acessado em: 03 jan. 2020.

SOBRINHO, R. S. **A importância do ensino da Biologia para o cotidiano**. 2009. 40f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Faculdade Integrada da Grande Fortaleza. Disponível em: [http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias\\_biologia/RAIMUNDO\\_DE\\_SOUSA\\_SOBRINHO.pdf](http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias_biologia/RAIMUNDO_DE_SOUSA_SOBRINHO.pdf). Acesso em: 12 out. 2019.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

URSI, S., BARBOSA, P. P., SANO, P. T., BERCHEZ, F. A. S. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos avançados**. vol.32 n.94. 2018. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142018000300007](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142018000300007). Acesso em: 18 nov. 2020.

VASCONCELOS, S. M.; LIMA, K. E. C. O professor de biologia em formação: reflexão com base no perfil socioeconômico e perspectivas de licenciandos de uma universidade pública. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 2, p. 323-340, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n2/v16n2a04.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2020.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia Pedagógica** – edição comentada. Porto Alegre: Artmed, 2003.

**Submetido em: setembro/2020**

**Aprovado em: novembro/2020**

## Feira de Ciências e Saberes: um olhar dos docentes para as contribuições da educação científica na educação básica

Science fair and knowledge: a teacher's view of the contributions from science education at basic education

Vanessa CANDITO\*  
Carolina Braz Carlan RODRIGUES\*\*  
Karla Mendonça MENEZES\*\*\*

**RESUMO:** Este estudo teve por objetivo investigar as contribuições de uma experiência de Feira de Ciências e Saberes para a educação científica na Educação Básica. Quatro professoras das áreas de Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas orientaram os trabalhos científicos exibidos na Feira de Ciências. As percepções dos docentes sobre as contribuições para a construção do conhecimento científico foram investigadas por meio de um questionário e posteriormente empregou-se a Análise de Conteúdo. Três categorias emergiram da análise de conteúdo: Relações interpessoais; Material de apoio pedagógico; Aprendizagem e Construção do conhecimento. A Feira de Ciências e Saberes apresentou-se como uma prática pedagógica eficiente, ao possibilitar a integração teoria-prática dos conteúdos curriculares, além de aproximar os estudantes à busca e construção do conhecimento e para a articulação de valores, como o trabalho coletivo e o respeito ao próximo, evidenciando o papel da Escola na difusão da cultura científica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Divulgação científica. Educação básica. Formação cidadã. Prática docente.

**ABSTRACT:** This study aimed to investigate the contributions of a Science and Knowledge Fair experience to science education in Basic Education. Four teachers in the areas of Languages and their Technologies; Mathematics and its Technologies; Applied Human and Social Sciences, guided the scientific work shown at the science fair. Teachers' perceptions of contributions to the construction of scientific knowledge were investigated through a questionnaire and subsequently, Content Analysis was used. Three categories emerged from the content analysis: Interpersonal relationships; Pedagogical support material; Learning and knowledge construction. The Science and Knowledge Fair presented itself as an efficient pedagogical practice, by enabling the theory-practice integration of curricular contents, in addition to bringing students closer to the search and construction of knowledge, and the articulation of values, such as collective work and respect to others, showing the role of the School in the dissemination of scientific culture.

**KEYWORDS:** Scientific divulgation. Basic education. Citizen education. Teaching practice.

\* Mestranda no PPG em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, <http://orcid.org/0000-0003-4663-9590>. E-mail: [vanecandito@gmail.com](mailto:vanecandito@gmail.com)

\*\* Doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal de Santa Maria, <http://orcid.org/0000-0001-7115-0987>. E-mail: [carolinabcarlan@gmail.com](mailto:carolinabcarlan@gmail.com)

\*\*\* Doutoranda no PPG em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal de Santa Maria, <http://orcid.org/0000-0002-7482-0648>. E-mail: [karlam.ef@gmail.com](mailto:karlam.ef@gmail.com)

## 1 Introdução

A ciência e a tecnologia têm adquirido crescente relevância para o desenvolvimento das sociedades contemporâneas, tornando-se fundamental para a promoção de uma cultura científica que propicie melhores condições para a busca do conhecimento (BRASIL, 2006). Diante disso, a escola tem um papel importante na difusão dessa cultura, pois o conhecimento e os valores da cidadania são imprescindíveis para a compreensão da vida cotidiana, desenvolvimento do pensamento autônomo e inserção crítica na sociedade (BRASIL, 2006).

Considerando esta possibilidade, a escola torna-se um meio para a difusão de uma Educação Científica, visto que desenvolve habilidades, define conceitos e conhecimentos, estimulando o estudante a observar, questionar, investigar o meio em que vive e o seu cotidiano, instigando a curiosidade e a imaginação, possibilitando-lhe, assim, participação ativa na tomada de decisões de forma crítica, além do entendimento do processo de construção do conhecimento (ROITMAN, 2007). A esse respeito, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ressalta o compromisso do ensino com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), além de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2017) .

Para Chassot (2006), a Educação Básica tem a grande responsabilidade de transformação dos estudantes, no sentido de possibilitar o desenvolvimento de comportamentos e atitudes, buscando uma atuação autônoma em prol de seu próprio bem-estar e de um mundo melhor. Para proporcionar a formação integral dos estudantes, torna-se essencial que as escolas promovam alternativas que possam constituir-se como instrumento para a promoção da pesquisa e do conhecimento científico.

As Feiras de Ciências integram esse processo, sendo reconhecidas como atividade pedagógica e cultural com elevado potencial motivador do ensino e da prática científica no ambiente escolar, tanto para estudantes e professores, quanto para a comunidade em geral, e vêm constituindo uma oportunidade de aprendizagem e de entendimento sobre as etapas de construção do conhecimento científico (BRASIL, 2006).

Conforme o Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica, a nomenclatura para a amostra das atividades científicas desenvolvidas no âmbito escolar não é única, suas denominações contemplam o objetivo que cada grupo educacional pretende. Dentre os nomes mais frequentes identificam-se “Feira de Criatividade Estudantil”, “Mostra

de Talentos Estudantis”, “Feira de Ciências, Artes e Criatividade”, “Mostra da Produção Estudantil”, “Feira de Múltiplos Talentos”, “O que produzimos em nossa escola”, “Feira de Ciências e Tecnologia”, “Mostra da Produção Científica, Tecnológica e Literária”, “Feira de Conhecimentos”, “Feira de Ciência e Cultura” (BRASIL, 2006). Para este artigo, entendendo a aproximação conceitual dessas terminologias, serão utilizados os termos Feira de Ciências, Feiras de Ciências ou a expressão lacônica FC.

Conceitualmente, compreende-se o evento em concordância com Mancuso e Leite (2006), que definem as Feiras de Ciências como eventos sociais, científicos e culturais realizados nas escolas ou na comunidade em que está inserida, com a intenção de oportunizar um diálogo com os visitantes, constituindo-se oportunidade de discussão sobre os conhecimentos, metodologias de pesquisa e criatividade dos estudantes em todos os aspectos referentes à exibição dos trabalhos.

A importância da FC tem sido ressaltada em trabalhos como Queiroz, Lira e Tonholo (2017), nos quais as Feiras de Ciências são práticas de educação não convencionais que objetivam a promoção do desenvolvimento da cultura científica, sendo realizadas tanto em ambientes formais como não formais. Bernardes (2011) aponta as potencialidades desses eventos como recurso para a divulgação da ciência na comunidade escolar, e Krasilchik e Marandino (2007) afirmam serem as FC uma ação educativa capaz de envolver toda a comunidade escolar e de permitir enfoque em diversas áreas de ensino.

Para Barcelos, Jacobucci e Jacobucci (2010), as Feiras de Ciências constituem-se como um importante aspecto para a promoção da educação científica, possibilitando a interação entre os visitantes e expositores, além de contribuir com a formação do estudante. Mancuso e Moraes (2015) também apontam potencialidades para a ampliação do repertório de assuntos, além de auxiliar o ensino e aprendizagem de conceitos científicos e divulgar informações à comunidade escolar.

Segundo Durmaz, Oguzhan Dinçer e Osmanoglu (2017), a participação de estudantes em FC pode ser uma boa oportunidade para o compartilhamento de conhecimentos adquiridos, proporcionando novas informações e aumentando o interesse deles pelas atividades científicas. Portanto, a participação em Feira de Ciências é um processo de estudo, investigação e produção que tem como objetivos desenvolver a educação científica dos estudantes os conhecimentos científicos adquiridos. Esses objetivos permitem popularizar o conhecimento científico e as descobertas de novos talentos nas instituições escolares, a partir

da elaboração e do desenvolvimento dos projetos, da ampliação e da interação escola-sociedade, fomentando as ações pedagógicas das escolas (FALTAY; OLIVEIRA, 2008). Entende-se assim que as FC possibilitam novos meios de construção do conhecimento e da prática pedagógica, potencializada por meio da interdisciplinaridade e da contextualização.

Diante desse movimento, a expectativa de uma Feira de Ciências é envolver professores e estudantes na finalidade de aproximação entre as atividades científicas no meio escolar, produzindo juntos e contribuindo para o desenvolvendo da autonomia intelectual e despertando a criatividade deles para resolução de problemas (BRASIL, 2006). Neste sentido, o educador tem papel de mediador entre os conteúdos e os projetos, uma vez que fornece condições para que os estudantes aprendam a pesquisar, investigar temáticas vinculadas à sua formação e incentivá-los, fornecendo instrumentos para que assumam sua experiência educativa como fonte de conhecimento (FREIBERGER; BERBEL, 2010).

Considerando o potencial das Feiras de Ciências, , o objetivo deste texto é apresentar os resultados da investigação realizada sobre a percepção dos docentes em relação às contribuições de uma experiência da Feira de Ciências e Saberes para a educação científica na Educação Básica.

## **2 Metodologia**

### **Contexto do estudo**

O estudo teve como cenário uma escola estadual pública, localizada na periferia do município de Santa Maria – RS. A fim de contextualização, no ano de 2019, estiveram matriculados 176 estudantes nos anos iniciais, e 225 nos finais do Ensino Fundamental, 101 escolares no Ensino Médio e 25 estudantes na Educação Especial<sup>1</sup>.

Considerando o papel significativo na construção do conhecimento e no desenvolvimento de habilidades e competências que possibilitem aos sujeitos se tornarem críticos e empoderados a tomar decisões por meio de pressupostos técnico-científicos, a referida instituição planejou uma Feira de Ciências e Saberes para o final do ano letivo de 2019. Sendo uma atividade pedagógica e cultural, o referido evento apresentou potencial motivador para o ensino e para a prática científica, tanto para os docentes, quanto para o grupo de discentes, possibilitando o envolvimento de todos na organização do evento.

---

<sup>1</sup> Dados fornecidos pela secretaria da instituição escolar.

Nessa perspectiva, o objetivo dos organizadores foi criar um espaço de vivência e autonomia do estudante na busca pelo conhecimento, ressignificando a relação ensino-aprendizagem, integrando a escola e a sociedade na promoção do trabalho em grupo. Para o ano de 2019, a mostra recebeu o nome de “Feira de Ciências e Saberes: Semeando o Futuro”. Para além desses pilares, objetivou-se também a resolução de problemas por meio da pesquisa e da integração com o pequeno e o grande grupo, possibilitando o exercício da cidadania<sup>2</sup>. Um fator que merece ser destacado foi a preocupação dos organizadores em definir a data de realização dessa atividade para um sábado, pela manhã, a fim de facilitar o comparecimento dos familiares, incentivando a aproximação de toda a comunidade escolar às atividades educacionais.

As temáticas apresentadas envolveram as cinco áreas do conhecimento do Ensino Fundamental e quatro áreas do conhecimento do Ensino Médio, abrangendo os blocos: Tecnologias, Empreendedorismo, Meio Ambiente, Humanidades, Saúde, Sustentabilidade, Comunicação e Política. A partir da análise dos trabalhos inscritos, identificou-se que eles, em sua maioria, foram desenvolvidos pelos escolares do 9º ano e do Ensino Médio. A essa informação soma-se o fato de a participação no evento ser integrante da avaliação cumulativa do processo da aprendizagem e verificação do rendimento escolar para esses grupos. Os demais escolares tiveram a participação facultativa, no entanto, toda a comunidade escolar foi convidada e incentivada a apreciar os trabalhos que foram apresentados na sede da escola, em salas preparadas para o evento.

## **Método**

Esse estudo tem caráter descritivo e qualitativo. Para a avaliação dos dados coletados, utilizou-se um questionário, elaborado pelas pesquisadoras desse estudo. Segundo Gil (2008), o questionário é uma técnica de investigação, sua composição se dá pela relação de questões com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações etc.

Para esse estudo foram utilizadas questões abertas e fechadas. As questões abertas indagaram: 1) De que forma o desenvolvimento do projeto para a Feira de Ciências contribuiu para o conhecimento e aprendizagem do educando?; 2) Houve relação entre os projetos

---

<sup>2</sup> Objetivo extraído do regulamento da Feira de Ciência e Saberes - anexado ao Diário de Campo das pesquisadoras.

apresentados na Feira de Ciências e os conteúdos discutidos em sala de aula?; 3) Você considera a Feira de Ciências um meio importante para desenvolver atividades de forma interdisciplinar? Justifique.

Por meio de questões fechadas, as docentes foram questionadas nos seguintes pontos: 4) Algumas características são desejáveis durante o planejamento da atividade em uma Feira de Ciências?. 5) A realização de Feiras de Ciências traz benefícios para educandos e educadores, além de mudanças positivas no trabalho pedagógico?. Dessa forma, as questões apresentavam alternativas nas quais as docentes deveriam assinalar em uma escala o nível de importância de cada questão (os dados serão apresentados no decorrer da discussão do texto).

Participaram da pesquisa quatro professoras das áreas de Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, orientadoras dos trabalhos científicos da Feira de Ciências. Cabe salientar que todos os professores/orientadores da FC foram convidados a participar desse estudo, porém somente as supracitadas retornaram os questionários respondidos via e-mail.

Todas as respostas foram digitadas em planilha do programa Excel® e apreciadas de acordo com a Análise de Conteúdo de Bardin (2011), compreendendo as etapas da organização dos dados, exploração do material, definição das categorias e interpretação. As respostas das docentes foram transcritas e categorizadas de acordo com as aproximações observadas. Os dados serão apresentados em valores percentuais, delimitados pela totalidade das respostas das professoras. Para resguardar a identificação das participantes, elas serão apresentadas por meio de caracteres tipo letra-número: *P1, P2, P3 e P4*.

### **3 Resultados e Discussões**

Em relação à primeira pergunta, que questionava de que forma o desenvolvimento do projeto para a Feira de Ciências contribuiu para o conhecimento e aprendizagem do educando, os resultados foram categorizados de acordo com as aproximações observadas, e emergiram três categorias: “relações interpessoais”; “material de apoio pedagógico”; “aprendizagem e construção do conhecimento”.

Assim, ao retratar a categoria “relações interpessoais” considerou-se a interação entre professores e estudantes e o relacionamento entre os colegas, situações essas que oportunizaram diálogos em sala de aula. Na categoria “material de apoio pedagógico” foram considerados os recursos que os estudantes utilizaram como apoio, assim como aqueles que

foram produzidos. Na categoria “construção do conhecimento”, considerou-se a pesquisa para dar embasamento aos projetos da FC.

Em relação à primeira categoria “relações interpessoais”, os saberes relacionam-se com o planejamento e organização da feira, fatores esses que influenciaram nas relações pessoais e na interação com o próximo, como pode ser observado nas contribuições das docentes: “*O envolvimento dos alunos foi muito gratificante, a pesquisa, a interação tanto com professores ou colegas*” (P1); “[...] *os alunos tiveram que aprender a trabalhar em grupo, ouvir e respeitar o colega do grupo*” (P4). As docentes enfatizaram que o planejamento e a pesquisa dos projetos foram facilitadores para a vivência e a socialização dos estudantes.

Um aspecto importante nas respostas das docentes foi relativo ao trabalho coletivo e colaborativo dos estudantes, que proporcionou o diálogo entre os envolvidos. Nessa perspectiva, a promoção de Feiras de Ciências possibilitou a vivência de docentes e discentes em situações que ampliam o diálogo em sala de aula, que favorecem a socialização das informações e a comunicação entre os grupos, a produção de novos conhecimentos, sob condições de permanente aprendizagem, promovendo a interação entre professor e o estudante (LIMA, 2008; SOUZA; SANTOS; FONTES, 2020). Assim, nos relatos das docentes, a interação e o envolvimento com os demais proporcionaram aos envolvidos troca de experiências, além do respeito mútuo e do saber ouvir o próximo.

No tocante à segunda categoria, “material de apoio pedagógico”, elegeram a partir das respostas das docentes sobre como a Feira de Ciências contribuiu para o conhecimento e aprendizagem do educando, observou-se que os estudantes fizeram uso de diferentes recursos para o planejamento e execução de seus projetos, proporcionando a pesquisa e a apresentação dos temas abordados na FC. As respostas das docentes expõem: “[...] *o uso das TIC*” (P1); “[...] *além de aprender a buscar informação em diferentes meios (internet, livros, vídeos) tiveram que aprender a organizar essas informações para atender ao objetivo pretendido*” (P4). “*No momento que foram passadas para os alunos atividades como pesquisa e escrita de um determinado tema que culminariam na construção de material físico, que seriam apresentados*” (P3).

Segundo os relatos das docentes investigadas, os educandos foram orientados no desenvolvimento de seus projetos, mas ficaram livres para produzir e desenvolver suas próprias formas de exposição. Escolheram estratégias variadas para a apresentação dos

materiais e projetos produzidos, evidenciando a criatividade deles. Dentre os recursos utilizados pelos estudantes, alguns chamaram atenção pela criatividade na produção, como a confecção de “maquetes”, conforme relata P4 “[...] *criar estratégias para construir maquetes, slides, entre outros. Tive um dos grupos que aprendeu até mesmo a enviar e anexar documento em e-mail*”.

Dessa forma, os relatos das docentes, na qual expõem os materiais utilizados para o desenvolvimento dos projetos, corroboram com Lima (2008) que cita distintas formas que os professores podem utilizar para comunicação dos escolares: oral, filmes, textos diversos, uso dos laboratórios, e estas se apresentam como um convite para abrir todas as janelas da curiosidade e interesse do educando e da criatividade. Percebe-se, assim, que a FC foi desenvolvida sob os princípios da BNCC, que estabelece que a formação deverá ser integral, e que os estudantes, ao prepararem e apresentarem os projetos de pesquisa de formas distintas, sejam os protagonistas de suas aprendizagens (BRASIL, 2017).

Referente ainda à primeira questão, que abordava a contribuição da Feira de Ciências para o conhecimento e a aprendizagem do educando, a terceira categoria “aprendizagem e construção do conhecimento”, revela a indicação dessa prática. Na fala da P2, a docente cita que “*Através do projeto da feira, os estudantes tiveram que buscar embasamento na origem da conceituação. Com isso, a aquisição do conhecimento tornou-se mais significativa, pois puderam compreender o porquê de inúmeros fenômenos naturais e acontecimentos ao nosso redor*”. Já a resposta da docente P3 ressalta que os seus discentes: “[...] *desenvolveram um aprendizado diferenciado, diante do trabalho de pesquisa*”. Conforme os relatos das docentes, o trabalho de pesquisa dos estudantes passou a ser um processo de investigação entendido como elemento central na formação dos estudantes, e que o ensino possa promover a definição de problemas, o levantamento, a análise e representação, e comunicação (BRASIL, 2017).

Para Gallon *et al.* (2019), as Feiras de Ciências favorecem a propagação e construção do conhecimento científico. Nas respostas das docentes, no que tange ainda à primeira pergunta, é possível observar que a Feira de Ciências oportunizou a investigação, a aprendizagem dos conceitos, os conteúdos relacionados aos projetos e, conseqüentemente, a construção metodológica do conhecimento científico. O trecho abaixo, retirado da resposta da docente P4, corrobora essa afirmação:

*“Acredito que a atividade de elaboração e desenvolvimento dos projetos e que culminaram na apresentação da feira teve grande contribuição para as aprendizagens dos alunos, não somente no que se refere aos conhecimentos científicos, mas também, e/ou principalmente para trabalhar conteúdos procedimentais e atitudinais”.* (P4)

No entanto, esse aproveitamento não é global, como evidencia a docente P2 *“Muitos educandos faziam uso de conceitos apresentados em sala de aula, mas não tinham conhecimento aprofundado de como se obteve tal conclusão”*.

Diante das respostas das docentes, destaca-se que a busca pelo conhecimento do estudante, iniciou pela pesquisa, abrangendo questionamentos e argumentação, partindo para investigações científicas, e dessa forma apresentando características muito importantes para o processo de aprendizagem do estudante, em que o ganho é a autonomia dele, e ele é sujeito principal de seu próprio conhecimento, como propõe a BNCC.

Em um estudo realizado por Castro Junior *et al.* (2019), o qual envolveu a participação de oito professores, os autores buscaram saber de que forma os projetos para a Feira de Ciências colaboraram para o processo de aprendizagem dos estudantes. Os resultados demonstram que os projetos desenvolvidos para serem apresentados, propiciaram a interação entre os participantes e o objeto do conhecimento e favoreceram, assim, o aprendizado. Dessa forma, os resultados encontrados nesse estudo se aproximam do estudo citado anteriormente.

A segunda pergunta do questionário abordava a relação entre os projetos apresentados na FC e os conteúdos discutidos em sala de aula. Pelas respostas transcritas a seguir, nota-se o envolvimento dos conteúdos curriculares com a elaboração dos projetos.

Segundo P1 *“[...] trabalhamos durante todo ano sobre ‘Meu Lugar’ que era o tema gerador, abrangendo quase todos os trabalhos da Feira, e também o meio ambiente, reciclagem”*.

Para a docente P2: *“[...] os trabalhos foram pensados e desenvolvidos pelos alunos a partir de conceitos trabalhados em sala de aula, os quais foram utilizados na demonstração de experiências e na construção de estruturas/maquetes”*.

Segundo a professora P4: *“[...] as temáticas que grande parcela que [sic] os alunos escolheram] para aprofundar, por meio da elaboração dos projetos, surgiram a partir de conteúdos explorados ou introduzidos em aula”*.

Percebeu-se na análise que os conteúdos curriculares foram valorizados para o desenvolvimento dos projetos e as práticas educativas realizadas pelas professoras partiram da

realidade escolar ao agregar o conteúdo curricular trabalhado em sala de aula na investigação científica. Tais conclusões corroboram os estudos de Francisco e Oliveira (2014), ao afirmarem que os trabalhos a serem elaborados devem permear a realidade e a rotina escolar, apresentando grande potencial motivador tanto para o ensino, para a prática científica escolar.

As professoras foram indagadas a respeito de suas percepções sobre as potencialidades da Feira de Ciências, terceira pergunta do questionário que abordava a FC como um meio importante para desenvolver atividades de forma interdisciplinar. Nas respostas, a relevância para o trabalho interdisciplinar foi enfatizada. Uma das educadoras aponta que o projeto da Feira de Ciências foi *“Importantíssimo, inclusive na [sic] minha matéria que posso envolver todas as áreas (P1)”*; *“Através dos trabalhos produzidos tivemos a possibilidade de orientar os alunos, vinculando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas envolvidas e direcionando para concretização das ideias, tornando o ensino mais interessante (P2)”*.

A partir do manifesto das educadoras, foi possível observar que a FC oportunizou o desenvolvimento dos trabalhos de forma integrada. Essa conclusão pode ser depreendida do trecho retirado da entrevista da docente P4:

*Considero que a feira oportuniza mostrar o resultado de trabalhos construídos de maneira integrada [sic], envolvendo diferentes alunos e professores, ligadas [sic] a componentes curriculares de mesma ou até mesmo de diferentes áreas curriculares, assim a feira pode tornar-se uma maneira de desenvolver trabalhos interdisciplinares*

Nota-se na resposta da docente que desenvolver projetos nas Feira de Ciências requer uma elaboração conjunta entre professores e estudantes, visando a interdisciplinaridade e o despertar pela construção do conhecimento. Nesse seguimento, Mezzari (2011) afirma que além das Feiras de Ciências promoverem uma aprendizagem significativa, a participação dos estudantes propicia o contato com diversas áreas do conhecimento.

Para Barcelos, Jacobucci, e Jacobucci, (2010), as Feiras de Ciências proporcionam a vivência de processos com caráter interdisciplinar, seguida da promoção da educação científica, possibilitando o intercâmbio entre as escolas e as comunidades, contribuindo para a formação integral do estudante. Ao considerar esses aspectos, é possível identificar que a Feira de Ciências e Saberes envolveu as docentes de distintas áreas de conhecimento, assim como possibilitou a criação de um espaço de vivência e autonomia do estudante na busca pelo conhecimento e proporcionou ao estudante a importância do olhar científico para além dos conceitos trabalhados dentro dos muros da escola.

Gonçalves (2008) menciona algumas características desejáveis durante o planejamento de um projeto para a Feira de Ciências. A saber: carácter investigativo, criatividade, relevância e precisão científica. A autora ainda recomenda que essas características sejam discutidas entre professores e estudantes durante o planejamento das atividades. Nessa perspectiva, a quarta pergunta presente no questionário indagava as docentes sobre suas percepções quanto ao nível de importância dessas características para o bom planejamento de uma FC.

Ao considerar o carácter investigativo, 75% dos docentes referiram a investigação na FC como muito importante e 35% das docentes consideraram importante. A fim de contemplar o carácter investigativo, torna-se interessante que o trabalho seja resultado de pesquisas realizadas pelos estudantes e não mera reprodução de alguma atividade. Nesse sentido, recorda-se as informações dos docentes participantes desse estudo, na qual citam que os projetos apresentados na FC tinham sua relação com os conteúdos discutidos em sala de aula.

A criatividade está relacionada ao uso de materiais alternativos, à temática e ao contexto investigado, característica esta que foi considerada muito importante por todas as docentes. A característica criatividade remete-se à categoria “material de apoio pedagógico” exposta pelos professores. Nessa categoria, os estudantes utilizaram diferentes recursos para planejar e executar seus projetos, como TICs, internet, livros, vídeos, maquetes, *slides*, entre outros.

Já em relação à característica relevância, 75% dos docentes consideram-na muito importante e 35% importante. A relevância corresponde ao grau de importância do trabalho para os estudantes e para o público visitante. Assim, é desejável que os trabalhos contribuam para mudanças sociais ou ambientais no contexto em que são investigados. A característica precisão científica significa a construção e o tratamento das informações obtidas durante o estudo, e a investigação deve ser coerente com o problema e com os objetivos do trabalho. Assim, 100% dos docentes consideram precisão científica importante.

A quinta e última pergunta do questionário referia-se aos benefícios que a realização de Feiras de Ciências trazem para educandos e educadores, além de mudanças positivas no trabalho pedagógico. Mancuso (2000) e Lima (2008) citam como pontos positivos: crescimento pessoal; ampliação dos conhecimentos e da capacidade comunicativa; mudanças de hábitos e atitudes; desenvolvimento da criticidade; maior envolvimento e interesse;

exercício da criatividade e inovações; politização dos participantes, como benefícios para educando e educadores ao realizarem FC.

Ademais, a questão apresentava alternativas nas quais as docentes deveriam assinalar em uma escala o grau de importância sobre os benefícios de realizar as Feiras de Ciências e as mudanças positivas no trabalho pedagógico. Todos os professores revelaram considerar muito importante o crescimento pessoal e a ampliação dos conhecimentos e da capacidade comunicativa. Segundo os autores supracitados, o crescimento pessoal e a ampliação dos conhecimentos mobilizam os estudantes a buscar e aprofundar temas científicos, apresentando uma maior visão do processo educativo. A ampliação da capacidade comunicativa dá-se em função da troca de ideias, de conhecimentos, possibilitando o exercício da habilidade de argumentação perante o público.

As mudanças de hábitos e de atitudes, o desenvolvimento da criticidade, o maior envolvimento e interesse dos estudantes, o exercício da criatividade e a busca por inovações foram consideradas muito importantes para 50% dos professores, os outros 50% dos docentes consideraram as mudanças importantes. As leituras, as pesquisas, as entrevistas, a realização de experiências, bem como a preparação da apresentação foram atividades que exigiram dos educandos um esforço que requer planejamento e, quando realizado em grupo, trabalho em equipe. O desenvolvimento de tais capacidades também proporciona aos escolares mudanças de hábitos e atitudes.

O desenvolvimento da criticidade ocorre com o amadurecimento da capacidade de avaliar o próprio trabalho e o dos colegas. Assim, os estudantes tornam-se capazes de desenvolver o pensamento crítico, o que conduz a novas linhas de investigação e de construção do conhecimento científico e/ou tecnológico. O maior envolvimento e interesse por parte deles acaba por favorecer mudanças, assim como um interesse maior por assuntos relacionados à ciência.

Já o exercício da criatividade conduz à apresentação de inovações, na medida em que os estudantes procuram descobrir novas formas de realizar seus trabalhos para que a apresentação dos resultados da pesquisa seja interessante e atraia o público visitante.

Em relação ao item politização dos participantes, todos os professores o consideraram importante devido à ampliação da visão de mundo do estudante, que desenvolve uma forma crítica e responsável de reflexão, propicia lideranças e favorece a tomada de decisões durante a realização dos trabalhos.

Frente às contribuições das docentes, ressalta-se que a Feira de Ciências e Saberes vem ao encontro dos fundamentos da BNCC ao relatar em suas competências gerais que é necessário,

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BRASIL, 2017, p. 09).

Eventos como as Feiras de Ciências apresentam um importante papel no desenvolvimento estudantil. O protagonismo estudantil na FC se revela quando o estudante demonstra vontade de pesquisar e de desenvolver suas próprias ideias (SOUZA; SANTOS; FONTES, 2020). Desse modo, notou-se que a Feira de Ciências e Saberes se constitui como uma importante ferramenta para o desenvolvimento de conhecimentos e de diferentes habilidades no ambiente escolar, além de motivar o aprendizado, envolver os pares, e ampliar a capacidade de pesquisar. Desta forma, quando há parceria professor e estudante, o processo de ensino e aprendizagem envolve investigação e discussão coletiva para a produção do conhecimento, e o estudante torna-se um sujeito ativo, crítico, participativo, e o docente um mediador desse processo.

## **5 Considerações finais**

Conclui-se que a Feira de Ciências e Saberes se apresentou como uma prática pedagógica eficiente em aproximar os estudantes na busca e construção do seu conhecimento. Dessa forma, o processo de planejamento para a Feira de Ciências necessita ser tão valorizado quanto o desenvolvimento do evento em si, pois o potencial interativo possibilita, como foi descrito nos dados apresentados, a articulação teoria-prática dos componentes curriculares. A realização da Feira de Ciências e Saberes permitiu a interação dos estudantes e proporcionou-lhes a oportunidade de aprender a trabalhar em grupo. Isso evidencia a necessidade de se adotar nas escolas atividades que exijam dos educandos a capacidade de cooperação, de respeito ao próximo, ao momento de compartilhar as ideias, dentre outras que são essenciais para o conhecimento e importantes para a formação cidadã.

A escola, como lugar de acesso e produção de conhecimento, desempenha um papel relevante na medida em que introduz seus escolares no universo da investigação e da divulgação científica. Acredita-se que a iniciativa da instituição escolar em desenvolver a Feira de Ciências e Saberes aproximou os docentes e discentes das atividades científicas,

contribuiu e desenvolveu a aprendizagem do estudante, despertando a criatividade e a capacidade de construir conhecimentos científicos.

Por fim, a Feira de Ciências e Saberes foi uma ferramenta que auxiliou as docentes no desenvolvimento dos projetos de pesquisa e demonstrou ser um recurso favorável e importante na prática pedagógica, já que além de promover a motivação dos estudantes, configurou-se em um espaço de interação entre docentes, discentes e família.

### Referências Bibliográficas

BARCELOS, N. N. S.; JACOBUCCI, G. B.; JACOBUCCI, D. F. C. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências "Vida em Sociedade" se concretiza. **Ciênc. educ.**, Bauru, v.16, n.1, p .215-233, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERNARDES, A. O. Algumas considerações sobre a importância das feiras de ciências. **Revista Educação Pública**, 2011. Disponível em: [http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao\\_em\\_ciencias/0006.html](http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao_em_ciencias/0006.html). Acesso em: 15 maio 2020.

BRASIL. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica FENACEB**. Brasília, DF: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/fenaceb.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.

CASTRO JUNIOR, A. A.; SOUSA, M. F. C.; BOLDRINI, B. M. P. O.; RIZZATTI, I. M. Avaliação da Feira de Ciências de Roraima enquanto espaço de Divulgação Científica. **RIS**, v. 2, n. 1, jan./abr. 2019.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

DURMAZ, H.; OGUZHAN DINÇER, E.; OSMANOGLU, A. Conducting science fair activities: Reflections of the prospective science teachers on their expectations, opinions, and suggestions regarding science fair. **Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Erdine**, v.18, n. 1, p. 1-25, 2017.

FALTAY, P.; OLIVEIRA, A. J. S. Itinerância e encontro de Ciências. *In*: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (orgs.). **Quanta Ciência Há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EDUFSCar, 2008.

FRANCISCO, W.; OLIVEIRA, K. K. P. Por que participar de um projeto de feira de Ciências? Visão dos estudantes que participaram e organizaram o evento. *In*: ENCONTRO

NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2014, Ouro Preto, **Anais [...]**. Ouro Preto: UFOP, 2014.

FREIBERGER, R. M.; BERBEL, N. A. N. A importância da pesquisa como princípio educativo na atuação pedagógica de professores de educação infantil e ensino fundamental. **Cadernos de Educação**, Pelotas, v. 37, p. 207-245, 2010.

GALLON, M. S. et al. Feiras de Ciências: uma possibilidade à divulgação e comunicação científica no contexto da educação básica. **Revista Insignare Scientia**, v. 2, n. 4, set./dez., 2019.

GIL, A C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, T. V. O. Feiras de ciências e formação de professores. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EduFSCar, 2008.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2007.

LIMA, M. E. C. Feiras de ciências: o prazer de produzir e comunicar. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EduFSCar, 2008.

MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. Contexto Educativo. **Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, n. 6, 2000.

MANCUSO, R; LEITE FILHO, I. Feiras de Ciências no Brasil: Uma trajetória de quatro décadas. In: **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica FENACEB**. Brasília, DF: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica, [2006]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/fenaceb.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2020.

MANCUSO, R.; MORAES, R. Museus interativos, feiras e clubes de ciências. In: BORGES, R. M. R. (org.) **Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS**: coletânea de textos publicados. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015. p. 141-150.

MEZZARI, S. et al. Feiras multidisciplinares e o ensino de ciências. **Revista Electrónica de Investigación y Docencia**, v. 1, p. 107 - 119, 2011.

QUEIROZ, S. F.; LIRA, F. L. C.; TONHOLO, J. Feira de Ciências no contexto da educação básica: tradição e inovação. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 10., 2017, Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju, 2017. p.1-15.

ROITMAN, I. **Educação científica**: quando mais cedo melhor. Brasília: RITLA, 2007. Disponível em : <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ri000001.pdf> Acesso em: 5 maio 2020.

SANTOS, S. C. M. dos; SOUSA, J. R. de; FONTES, A. L. de L. Protagonismo estudantil em feira de ciências na escola. **Educ. Form.**, Fortaleza, v. 5, n. 3, e2151, set./dez. 2020.

## **Alfabetização Científica e Tecnológica na formação do cidadão: uma proposta de ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio** **Scientific and Technological Literacy in citizen education: a Portuguese Language teaching proposal for High School students**

Cássia dos Santos TEIXEIRA\*  
Rogério José SCHUCK\*\*

**RESUMO:** Discute-se muito sobre o ensino de Língua Portuguesa nos cursos de formação de professores, no cotidiano das escolas, bem como esta disciplina é central na aprendizagem dos discentes. Contudo, pouco se aborda sobre formas de efetivamente tornar o ensino de Língua Portuguesa significativo, a partir da inter-relação com a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade. O presente estudo objetivou discutir as aproximações entre o campo de Ensino de Língua Portuguesa com a Alfabetização Científica e Tecnológica, no contexto do Ensino Médio. Para tanto, seguiu-se a abordagem qualitativa, pautada em revisão bibliográfica, tendo como aporte teórico a crítica especializada no tema e os documentos norteadores de ensino, a exemplo da Base Nacional Comum Curricular (2018). Percebeu-se que o processo de letramento tecnológico introduz os discentes na Alfabetização Científica e Tecnológica nas aulas de Língua Portuguesa, contribuindo para um ensino significativo e, ao mesmo tempo, para uma formação cidadã integral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência. Tecnologia e Sociedade. BNCC. Letramento tecnológico.

**ABSTRACT:** In teacher training courses and the daily life of schools, much is said about teaching the Portuguese Language and how this subject is central to student learning. However, there is not much discussion about the ways to turn the Portuguese Language into teaching meaningful based on the interrelation with Science, Technology, and Society. The present study aims, therefore, to discuss the approximations between the field of Portuguese Language Teaching and scientific and technology literacy in the context of high school. To this end, qualitative research is carried out, based on a bibliographic review, with the theoretical support of the critic specialized in the theme and the teaching guidelines, such as the National Common Curricular Base (2018). As conclusions, we show how the process of technology literacy in Portuguese classes introduces students to the scientific and technology literacy process, leading to meaningful teaching and, at the same time, to a full citizen formation.

**KEYWORDS:** Science. Technology and Society. BNCC. Technology literacy.

### **1 Introdução**

Contemporaneamente, a sociedade é mediatizada por novas tecnologias, as quais exigem não somente habilidade no manuseio de instrumentos, mas também saber acompanhar as modulações e comportamentos específicos frente às redes sociais e ao

---

\* Docente do Instituto Federal Braiano (IFBAIANO). Doutoranda em Ensino no Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade do Vale do Taquari – Univates/RS. [cassiadteixeira@gmail.com](mailto:cassiadteixeira@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0001-6908-9646>.

\*\*Doutor em Filosofia. Universidade do Vale do Taquari - Univates/RS. [rogerios@univates.br](mailto:rogerios@univates.br); <https://orcid.org/0000-0001-9275-9193>.

mundo digital. O avanço de tecnologias em diversas áreas é fruto da ciência, ao mesmo tempo em que auxilia no progresso científico. A escola, ainda que devesse dialogar com a ciência e suas tecnologias, durante muito tempo esteve à margem desse processo, por inúmeras razões, que vão desde a ausência de estrutura física adequada à inabilidade de gestores e professores para lidar com tal processo.

Como consequência direta dessa marginalização, a escola contribuiu para a formação de muitas pessoas que podem ser consideradas como analfabetos digitais, aqui entendidas como aquelas que não têm condições e habilidades para lidar com as novas tecnologias digitais. Além disso, a formação cidadã também fica comprometida, visto que, esse tipo de ensino apresenta disciplinas estanques, as quais pouco dialogam entre si, privando duplamente os estudantes. Isso porque ocorre o reforço da exclusão social, promovida pela inadequação ao tecnológico, à não promoção de um ensino significativo, que desperte no aluno o interesse pela aprendizagem, pela curiosidade em descobrir e questionar o mundo.

No presente artigo, com base no campo de atuação da Língua Portuguesa – LP, discute-se como é possível, no âmbito do ensino médio, promover um diálogo entre essa área e a que se convencionou denominar de Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS. Nesse sentido, busca-se desconstruir a noção de que ciência se refere apenas a disciplinas como Biologia ou Física, ou, ainda, no tocante ao ensino nos Institutos Federais, às disciplinas das áreas técnicas, a exemplo da informática. Reconhecidamente, o ensino significativo promove a descoberta do ser cientista, a partir de um diálogo global entre os campos do conhecimento que compõem o conteúdo disciplinar do Ensino Médio.

É notório o grande número de pesquisas e discussões que envolvem a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) no ensino. De forma geral, as pesquisas têm se concentrado mais especificamente na área das Ciências da Natureza, o que pode levar à histórica (e equivocada) concepção de que ciência refere-se apenas ao que se convencionou denominar núcleo duro da ciência (física, química, matemática, etc). Assim, o presente texto busca contribuir com as reflexões e alternativas para o ensino de Língua Portuguesa, levando em consideração a ACT para estudantes do Ensino Médio (EM). Para tanto, metodologicamente, o estudo pauta-se em uma abordagem qualitativa de base revisionista, fundamentada na crítica-teórica especializada e em documentos legisladores da Educação Básica, a fim de tecer algumas considerações sobre o ensino de LP no EM. Igualmente, sugere algumas mudanças

no âmbito educativo, com base na perspectiva da ACT, a pardo letramento científico e tecnológico.

## **2 Metodologia**

Este estudo desenvolveu-se a partir de uma abordagem qualitativa, buscando compreender o seu campo de análise “segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo” (GODOY, 1995, p. 58) – neste caso, sob a ótica de docentes em Língua Portuguesa. Como suporte metodológico, a base utilizada contempla “referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos [pois] qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto” (FONSECA, 2002, p. 32).

Buscou-se, então, realizar uma abordagem qualitativa de base revisionista, visto que este estudo integra o corpo da tese de doutorado desenvolvida pelos autores deste artigo. Assim, adotou-se uma abordagem teórica com base na pesquisa bibliográfica e seleção de material direcionado ao Ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio, na perspectiva da alfabetização científica. Para tanto, procurou-se identificar, localizar e analisar referencial pertinente ao assunto, conjuntamente o aporte na legislação brasileira e nas diretrizes educacionais referentes às políticas linguísticas e à educação básica, mais especificamente ao Ensino Médio e ao ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio.

## **3 Apontamentos sobre o ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio**

No contexto atual do ensino de Língua Portuguesa, ainda é recorrente uma prática pautada, em uma parte considerável do currículo, no ensino da estrutura da língua, desconsiderando assim os usos sociais da linguagem o que, por sua vez, acaba gerando um distanciamento entre os sujeitos aprendizes e esta concepção de língua apresentada. Nessa esteira, Bagno (2004) observa que, em muitos contextos, a norma linguística ensinada nas salas de aula é, constantemente, “[...] uma verdadeira ‘língua estrangeira’ para o aluno que chega à escola proveniente de ambientes sociais onde norma linguística empregada no cotidiano é uma variedade de português não-padrão.” (p. 19).

Assim,mitifica-se que a Língua Portuguesa é difícil, pois, geralmente os alunos são obrigados a decorar regras gramaticais que, na maioria das vezes, não têm significado para seu uso social. Bagno (2004) ainda afirma que “[...] no dia em que nosso ensino de português se concentrar no *uso real, vivo e verdadeiro da língua portuguesa do Brasil*,é bem provável que ninguém mais continue a repetir essa bobagem” (p. 35).Bobagem essa que está relacionada ao imaginário coletivo de que “a Língua Portuguesa é difícil”.

Para Travaglia (2011), o ensino de LP precisa promover um processo de ensino e aprendizagem na perspectiva de quatro formas em relação à gramática: uma gramática de uso, que trabalhe a partir de produções orais e/ou escritas dos alunos, assim como outros tipos de textos; reflexiva e teórica, em que ocorra um trabalho mais preocupado com o conhecimento histórico e sociocultural sobre a língua, viabilizando também a perspectiva da leitura e da interpretação; normativa, para que o aluno seja capaz de utilizar adequadamente a variedade padrão culta da língua.

Percebe-se que, além do ensino gramatical partir do conhecimento linguístico implícito do aluno, fica evidenciado que o professor precisa também selecionar textos para serem trabalhados em classe, pois, a gramática existe em função da compreensão e produção de textos, tanto orais como escritos. Quando o indivíduo fala uma palavra, ele não a diz descontextualizada, como muitas vezes o professor ensina na sala de aula, e sim dentro de um determinado contexto. Por isso a importância de levar diferentes gêneros textuais para a aula, principalmente com assuntos de interesse do aluno, a fim de que ele entenda que o funcionamento da língua se dá dentro dos gêneros textuais e não no uso descritivo da língua.

De acordo com Dolz e Schneuwly (2004)o ensino da língua materna precisa ser pautado em uma perspectiva interacional e que, ao mesmo tempo, propicie aos sujeitos envolvidos experimentações de distintos gêneros textuais, quer orais ou escritos. Os autores defendem ainda que, os gêneros são práticas sociais que contemplam diferentes tipos de situações comunicativas, para tanto, os professores necessitam desenvolver estratégias de ensino que possibilitem o desenvolvimento das capacidades necessárias para o uso dos diversos gêneros trabalhados.Nesse sentido, ao trabalhar os gêneros textuais em sala de aula, não se deve usá-los como “pretexto” para trabalhar gramática. O objetivo principal precisa ser o próprio texto:

Se o texto é o *objeto de estudo*, o movimento vai ser ao contrário: primeiro se estuda, se analisa, se tenta compreender o texto (no todo e em cada uma

de suas partes – sempre em função do todo) e, para que se chegue a essa compreensão, vão-se ativando as noções, os saberes gramaticais e lexicais que são necessários. Ou seja, o texto é que vai conduzindo nossa análise e em função dele é que vamos recorrendo às determinações gramaticais, aos sentidos das palavras, ao conhecimento que temos da experiência, enfim (ANTUNES, 2003, p. 110, grifos nossos).

A prioridade na aula de LP não deve ser o ensino de definições, e sim criar oportunidades a partir de diferentes tipos de textos, para o aluno discutir, perguntar, questionar, levantar hipóteses, despertando, com isso, o senso crítico nos sujeitos aprendizes. Nesse sentido, é preciso facilitar o desenvolvimento do hábito de questionar – um dos primeiros passos para que os estudantes se descubram como cientistas do cotidiano. É necessário, portanto, considerar o conhecimento linguístico internalizado pelo aluno e ter como objeto de estudo o texto, para que através dele o professor possa explorar as categorias gramaticais. Assim, o foco está na autonomia que o processo de leitura e interpretação possibilita, não na perspectiva reducionista da fixação de regras gramaticais.

A mudança no ensino de Língua Portuguesa precisa partir do professor, pois este necessita conscientizar-se que, conforme defende Bakhtin (1979), o uso da linguagem se dá em gêneros primários (aqueles do cotidiano, informal) e secundários (mais elaborado, formal) e, nesse sentido, o sujeito/aprendiz precisa saber fazer o registro formal desses gêneros. De acordo com Travaglia (2011), um ensino de Língua Portuguesa fora do contexto social fará com que o aluno continue sem perspectivas, descontextualizado, sem a devida compreensão de sua participação na construção de sentidos para a sociedade – urge, portanto, o desenvolvimento de um ensino em LP que tenha como uma das suas diretrizes a Alfabetização Científica e Tecnológica, pautada no letramento tecnológico.

Vale lembrar que, ao mencionar o ensino numa perspectiva social, não se pode deixar de destacar as contribuições acerca do sociointeracionismo deixadas por Vygotsky (1987). De acordo com o teórico, para que aconteça o processo interacional entre o sujeito e a cultura, é necessário a inserção do indivíduo em um contexto cultural, ocorrendo dessa maneira, mudanças no seu desenvolvimento. Nessa perspectiva, Rego (1995) intensifica, com base em Vygotsky, que a interação social é um fator essencial para o desenvolvimento humano, tendo como base a relação do indivíduo com o contexto cultural e social.

Nesse sentido, o ensino de LP contribui para a formação cidadã dos estudantes, sobretudo quando amplia as possibilidades de inserção social e de reconhecimento das potencialidades que traz em si – o que é possível a partir de um processo de ensino e

aprendizagem que seja significativo para o discente, que o inclua positivamente na sociedade ao invés de aumentar a exclusão social. Essa perspectiva é similar ao que defende Freire (1990), em seu ideal de uma educação libertadora. Para esse autor, a alfabetização é uma prática que pode (e deve) ser política, no sentido de viabilizar a emancipação de jovens. É necessário:

[...] entender alfabetização como a relação entre os educandos e o mundo, mediada pela prática transformadora desse mundo, que ocorre exatamente no meio social mais geral em que os educandos transitam, e mediada, também, pelo discurso oral que diz respeito a essa prática transformadora. Esse modo de compreender a alfabetização leva-me à ideia de uma alfabetização abrangente que é necessariamente política. (FREIRE, 1990, p. 56).

Ampliando a noção de alfabetização proposta por Freire (1990), conjuga-se tal perspectiva aos letramentos e multiletramentos, como formas de promover, por meio do ensino de LP, uma educação cidadã inclusiva, direcionada à inter-relação entre as práticas de ciência, tecnologia e sociedade. É sabido que mudar paradigmas não é nada simples e que a ruptura requer coragem acima de tudo; em se tratando de ensino de língua, faz-se necessário rever a visão que o professor tem sobre a língua(gem), que tipo de sujeito subjaz a esta visão. Enfim, é algo complexo, mas possível e, acima de tudo, urgente. Nesse sentido, defende-se que pensar em uma proposta de ensino baseada na Alfabetização Científica Tecnológica poderá redimensionar um ensino voltado para as questões sociais do uso da língua(gem), que no caso específico abrange o ensino de Língua Portuguesa. Faz-se necessário, entretanto, conhecermos um pouco mais sobre o conceito e significado da ACT como proposta de ensino.

#### **4 Alfabetização Científica Tecnológica: uma proposta de ensino**

Discutir sobre Alfabetização Científica Tecnológica não é um ofício simples, pois é uma corrente que detém várias nomenclaturas, com vertentes teóricas de distintos autores, cuja definição é bem ampla e complexa. Todavia, apresenta-se a possibilidade de a Alfabetização Científica (AC) dialogar com o ensino de LP, uma vez que muitas discussões do ensino das ciências também podem ser estendidas ao da LP e vice-versa. De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), a pluralidade semântica da AC na literatura nacional leva consigo várias nomenclaturas, com diferentes teóricos, a exemplo de Letramento científico, Alfabetização

Científica e Enculturação Científica. Para as autoras, “[...] Os pesquisadores nacionais que preferem a expressão ‘Letramento Científico’ justificam sua escolha apoiando-se no significado do termo defendido por duas grandes pesquisadoras da Linguística: Ângela Kleiman e Magda Soares.” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 60).

É perceptível que, mesmo diante da pluralidade semântica que envolve os significados da Alfabetização Científica, o objetivo principal de todos os teóricos é abordar um conceito, com nomenclaturas distintas, que leve em consideração um ensino pautado na concepção de uma aprendizagem que entende o sujeito em suas relações sociais. Para Sasseron e Carvalho (2011, p. 61), “[...]a alfabetização deve desenvolver em uma pessoa qualquer a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência, mais crítica em relação ao mundo que a cerca”. Observa-se, nesse entendimento, uma aproximação ao modo como Freire (1990) concebe que seja dada à alfabetização a noção de que o processo de ensino deve ser significativo socialmente, para que, ocasione, uma emancipação em diversos âmbitos: social, científica, tecnológica, trabalhista e cultural.

Entende-se que, no que concerne à AC, é preciso romper com as amarras do tradicionalismo e desenvolver uma metodologia capaz de dialogar com o conhecimento prévio subjacente ao aluno, perpassado por diversas vozes e constructos sociais. Isso em busca de construir um ensino inclusivo, como também defende Chassot (2003), a partir de um processo educativo direcionado ao desenvolvimento integral e inter-relativo. Seguindo na linha de raciocínio de Freire (1990), percebe-se que o processo de alfabetização permite a conexão entre o mundo real e a palavra escrita, bem como que esses elementos possibilitam uma conexão que visa construir saberes, pois:

[...] a leitura da palavra não é apenas percebida pela leitura do mundo, mas por uma certa forma de ‘escrevê-lo’ ou de ‘reescrevê-lo’, quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente. Este movimento dinâmico é um dos aspectos centrais, para mim, do processo de alfabetização. (p. 20).

Nesse viés, para Freire (1990), a alfabetização oportuniza o aprendiz ir além do que está escrito nos conceitos, pois estabelece uma relação direta com o entorno social dele. Em relação à Alfabetização Científica, é preciso oportunizar aos alunos aulas centralizadas em discussões sobre ciência, tecnologia, sociedade, cidadania, política, desigualdade social, dentre outros temas que possibilitem a discussão de questões reais do convívio e entorno social dos discentes. Urge, entretanto, que o professor proporcione o diálogo entre as

diferentes áreas de ensino, baseando-se na interdisciplinaridade, a fim de desenvolver um olhar para os diversos campos que constroem a ciência e seus produtos como elementos presentes em nosso dia a dia. Tais situações precisam ser oportunizadas para os discentes, tanto em espaços formais quanto não formais, a exemplo de visitas técnicas, praças, zoológicos, incluindo aqui a visitação que pode ser realizada de modo virtual, dentre outros.

No tocante ao ensino de Língua Portuguesa, um dos objetivos dos docentes da língua teria que ser proporcionar uma visão crítica para além dos conteúdos gramaticais, pois a aula de LP necessita ser trabalhada com gêneros textuais que estimulem os alunos a refletirem sobre o contexto social e, principalmente, agir nele. Evoca-se, nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, aprovada em 2018, a qual, em suas diretrizes, aponta para a necessidade de um trabalho diversificado no âmbito da LP. Por um lado, a BNCC visa a uma unificação de conteúdos, explicitando *o que* ensinar, mas, por outro lado, cabe aos docentes, na prática, realizar o *como* ensinar – este é o espaço para que, então, seja possível diversificar o currículo a partir de práticas e temáticas que não podem ser negligenciadas. Ademais, em sua composição, de forma positiva, a BNCC, enquanto documento norteador da educação básica, que compreende também o EM, propõe:

Para formar os jovens como sujeitos críticos, criativos, autônomos e responsáveis, cabe às escolas de Ensino Médio proporcionar experiências e processos que lhes garantam as *aprendizagens necessárias para a leitura da realidade, o enfrentamento dos novos desafios da contemporaneidade (sociais, econômicos e ambientais) e a tomada de decisões éticas e fundamentadas. O mundo deve lhes ser apresentado como campo aberto para investigação e intervenção quanto a seus aspectos políticos, sociais, produtivos, ambientais e culturais*, de modo que se sintam estimulados a equacionar e resolver questões legadas pelas gerações anteriores – e que se refletem nos contextos atuais –, abrindo-se criativamente para o novo. (BRASIL, 2018, p. 463, grifos nossos).

A partir do trecho citado, é possível perceber que tornar o ensino significativo para os discentes é uma abordagem que deve ser praticada por todos os componentes curriculares, adotando uma inter-relação entre eles. Isso deve ocorrer a fim de que os estudantes percebam as diversas variantes que compõem a construção do conhecimento, as quais vão desde as práticas de linguagem ao contexto sócio-histórico, em que a ciência vai se efetivando, com os seus múltiplos objetos de estudo. Ao tratar, de forma mais específica, da Língua Portuguesa, a BNCC destaca:

[...] para além da cultura do impresso (ou da palavra escrita), que deve continuar tendo centralidade na educação escolar, é preciso considerar a cultura digital, os multiletramentos e os novos letramentos, entre outras denominações que procuram designar novas práticas sociais de linguagem. (BRASIL, 2018, p. 486).

Em relação ao uso dos termos multiletramentos, em seu texto, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 480) esclarece: “As práticas de leitura e produção de textos que são construídos a partir de diferentes linguagens ou semioses são consideradas práticas de multiletramentos, na medida em que exigem letramentos em diversas linguagens como as visuais, as sonoras, as verbais”, acrescentando também as corporais. No que concerne aos novos letramentos, o documento afirma que estes “[...] remetem a um conjunto de práticas específicas da mídia digital que operam a partir de uma nova mentalidade, regida por uma ética diferente” (p. 486). Em continuidade, o documento aponta que:

Não são somente novos gêneros que surgem ou se transformam (como post, tweet, meme, mashup, playlist comentada, reportagem multimidiática, relato multimidiático, vlog, videominuto, politicalremix, tutoriais em vídeo, entre outros), mas novas ações, procedimentos e atividades (curtir, comentar, redistribuir, compartilhar, taggear, seguir/ ser seguido, remidiar, remixar, curar, colecionar/descolecionar, colaborar etc.) que supõem o desenvolvimento de outras habilidades. Não se trata de substituição ou de simples convivência de mídias, mas de levar em conta como a coexistência e a convergência das mídias transformam as próprias mídias e seus usos e potencializam novas possibilidades de construção de sentidos. (BRASIL, 2018, p. 486).

No que tange ao ensino de LP no EM, aBNCC aponta para a necessidade de um ensino que não apenas seja inclusivo, mas que também ressignifique o ser/estar na contemporaneidade. Isso significa também instrumentalizar o discente para as novas práticas de linguagem, as quais ampliam a sua interpretação do mundo, permitindo questionamentos, significações e, em tempos de múltiplas linguagens, a reinterpretção do mundo pelas redes sociais. Dessa forma, defende-se que um ensino direcionado à Alfabetização Científica englobe também o letramento digital e tecnológico como importantes elementos que auxiliam professores e alunos nessa tarefa de reinterpretar a realidade que os circunda. Nessa perspectiva, Marques e Marandino (2018) enfatizam o papel da AC no ensino, pois para as autoras,

[...] a AC justifica-se como condição necessária, ainda que insuficiente, à inserção crítica dos sujeitos na sociedade, devendo possibilitar-lhes a ampliação de sua leitura de mundo, a análise das informações que circulam na sociedade, a participação ativa nos debates e, em última instância, a intervenção social. (p. 8).

É importante mencionar a visão das ciências linguísticas, visto que o estudo aborda a AC, levando em consideração o ensino de Língua Portuguesa. Soares (1998) chama a atenção para as diferenças entre os termos alfabetização e letramento, pois, para a autora, alfabetização está relacionada com o ato de ler e escrever; já o letramento como “[...] estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce práticas sociais que usam a escrita” (p. 47). Nesse escopo, é importante enfatizar também que contemporaneamente há um vasto estudo sobre multiletramentos – perspectiva defendida no Brasil, entre outros teóricos, por Rojo (2013), a qual destaca que os multiletramentos trazem discussões sociopolíticas alinhadas às demandas da sociedade, tais como racismo, machismo e questões de gênero.

Essas temáticas cada vez mais relacionam-se a diversos aspectos da ciência e da constituição desse mundo tecnológico, o que permite explorá-las também em sala de aula, nas aulas de LP. Isto se dá a partir de uma abordagem baseada na AC e no Letramento Científico – práticas para a ciência – e digital, que engloba as práticas direcionadas à inserção tecnológica no mundo digital. Reitera-se que a abordagem quanto ao uso dos termos Alfabetização Científica ou Letramento Científico varia de acordo com as vertentes teóricas de cada autor. Neste estudo, compartilha-se da visão de alfabetização de Freire (1990) em alinhamento à conceituação de AC proposta por Sasseron e Carvalho (2011), como anteriormente apresentado.

A partir daí, defende-se que o letramento científico e o digital sejam utilizados como elementos auxiliares nesse processo de AC, visando direcionar o ensino de modo significativo para uma prática educativa libertadora, inspirada nos ideais freirianos. Entende-se, portanto, a necessidade de viabilizar um ensino voltado para as questões científicas, tecnológicas e sociais. Nesse sentido, Santos (2007) afirma que “[...] o que se busca não é uma alfabetização em termos de propiciar somente a leitura de informações científicas e tecnológicas, mas a interpretação do seu papel social” (p. 487). Mais do que interpretar, defende-se um ensino que reinvente e subverta papéis sociais quanto às perspectivas de ciência, tecnologia e sociedade.

## 5 Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) – abordagem significativa

Há uma necessidade urgente de abordar temáticas sociais em sala de aula que se relacionem à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), pois são assuntos que necessitam ser discutidos no contexto de ensino, visando associar tais temáticas com problemas locais e o conhecimento global do aprendiz. Auler (2007) sustenta que no âmbito escolar cabe à CTS:

[...] promover o interesse dos estudantes em relacionar a ciência com aspectos tecnológicos e sociais, discutir as implicações sociais e éticas relacionadas ao uso da ciência-tecnologia (CT), adquirir uma compreensão da natureza da ciência e do trabalho científico, formar cidadãos científica e tecnologicamente alfabetizados capazes de tomar decisões informadas e desenvolver o pensamento crítico e a independência intelectual. (p.1).

Trabalhar com a CTS em sala de aula é desafiador, visto que, conforme já discutido, muitos professores de LP se veem na zona de conforto em transmitir conteúdos voltados para nomenclaturas da língua, fórmulas e conceitos. Esse conforto advém de uma práxis pautada numa visão estruturalista, que acaba sedimentando a abordagem tradicional no modos de ensinar línguas. No entanto, essa visão tradicional e compartimentada não condiz com as necessidades da contemporaneidade para questões concernentes ao ato de ensinar e aprender.

É crescente o fato de que os alunos já vêm para a sala de aula com muitas informações que são fornecidas pela mídia, principalmente através do meio digital. Urge trabalhar com temas que envolvam a CTS, pois a tríade fornece, tanto para o professor quanto para o aluno, uma visão de mundo que é externa à sala de aula, mas que necessita imergir no âmbito escolar. Reconhece-se, nesse sentido, que o mundo tecnológico e científico pode ser extremamente excludente e elitista, restringindo-se como acessível apenas a uma determinada parcela da população. Entretanto, tal como ensina Freire (1990), é preciso subverter o sistema e inserir práticas de leitura e escrita que não apenas promovam o acesso ao digital, mas que permitam o domínio do digital e do científico. Nesse sentido, destaca-se a importância de se trabalhar com base na abordagem da AC, a partir do Letramento Científico e Digital.

Dentre as competências específicas do ensino de linguagens e suas tecnologias propostas na BNCC, a primeira delas diz respeito a:

Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção

e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. (BRASIL, 2018, p. 490).

Por sua vez, no que concerne ao ensino de Língua Portuguesa no EM, mais especificamente, o texto destaca:

Do ponto de vista das práticas contemporâneas de linguagem, ganham mais destaque, no Ensino Médio, a cultura digital, as culturas juvenis, os novos letramentos e os multiletramentos, os processos colaborativos, as interações e atividades que têm lugar nas mídias e redes sociais, os processos de circulação de informações e a hibridização dos papéis nesse contexto (de leitor/autor e produtor/ consumidor). (BRASIL, 2018, p. 498).

Nesse sentido, o texto da BNCC nos chama à atenção para a necessidade de um ensino pautado nos multiletramentos, envolvendo, sobretudo, o Letramento Científico e o Tecnológico. Inegavelmente, as novas práticas sociais envolvem preponderantemente as novas tecnologias de informação e comunicação, trazendo a LP para uma atuação central. É necessário, portanto, conduzir a realidade do aluno para a sala de aula, ou seja, trabalhar com temáticas que ele vivencia em seu contexto social, bem como que, de forma geral, o seu meio de informação é através da tecnologia.

Muitos professores acreditam que, pelo fato de usarem o aparato digital em sala de aula, automaticamente já estejam inseridos no contexto tecnológico. Para tanto, vale destacar que fazer usos de suportes tecnológicos é diferente de potencializar a aprendizagem a partir de recursos tecnológicos. Santos e Mortimer (2002) apontam ainda que o objetivo principal da CTS, além dos que já foram discutidos, é:

[...] desenvolver a alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões. (p. 114).

Nesse sentido, percebe-se que a CTS está imbricada na Alfabetização Científica, que, conseqüentemente, envolve uma tomada de decisão na realidade social em que o aprendiz está inserido. Logo, é fundamental que ocorram, em sala de aula, discussões relevantes que viabilizem os alunos a agirem no meio em que vivem, sabedores de seus direitos, atuantes em seu meio. Para Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007), é importante a discussão da CTS em sala, pois:

Cabe ressaltar que o enfoque CTS que venha a ser inserido nos currículos é apenas um despertar inicial no aluno, com o intuito de que ele possa vir a assumir essa postura questionadora e crítica num futuro próximo. Isso implica dizer que a aplicação da postura CTS ocorre não somente dentro da escola, mas, também, extra-muros. (p. 77).

É preciso, então, pensar em mudanças significativas para o ensino na Educação Básica, especialmente no âmbito do Ensino Médio e, sobretudo, no contexto das aulas de LP. Nesse sentido, com base no conhecimento sobre o enfoque da CTS, ligado à Alfabetização Científica, se faz necessário dialogar com essa proposta de ensino significativo, frente à qual sugere-se que tal diálogo se dê com base no Letramento Científico e Tecnológico, a partir dos multiletramentos. É preciso, ainda, conforme ensina Freire (1990), levar em consideração o aprendizado do aluno no interior da escola e, a partir daí, romper os muros da instituição, rumo a uma ação social cidadã efetiva e plural.

## **6 Considerações Finais**

Diante de todas as questões elencadas, retoma-se a seguinte inquietação: e o ensino de Língua Portuguesa, como fica? Ao longo do texto, foram discutidos alguns aspectos inerentes ao ensino de Língua Portuguesa, Alfabetização Científica e o enfoque da Ciência, Tecnologia e Sociedade no ensino. Essas questões permitem pensar sobre a necessidade de uma abordagem de ensino a partir de uma perspectiva sociointeracional, o que leva ao entendimento de que a aprendizagem é indissociável das práticas sociais dos sujeitos, portanto, estudar a língua ou outros campos de conhecimento é um processo dinâmico de interação. Nesse sentido, o aluno, enquanto agente social, não é um ser contemplativo, pelo contrário, é um sujeito construído nas/pelas relações sociais e a escola não deveria ignorar essa construção desses sujeitos.

Uma proposta de ensino baseada na Alfabetização Científica/Letramento Científico possibilita pensar em um ensino que permita discutir, investigar, se inquietar com relação aos problemas que permeiam o entorno e que, além disso, leve a interferir significativamente na sociedade como um todo. Sendo assim, é preciso que as aulas instiguem a inquietude nos sujeitos aprendizes e que, ao mesmo tempo, desenvolvam criticidade para pensar e agir sobre seu entorno. Mas, e a Língua Portuguesa, onde se insere? A língua portuguesa está intrinsecamente interligada com a Alfabetização Científica/Letramento, pois é a língua materna dos sujeitos envolvidos, é através dela que os alunos se comunicam; é a que permite discutir, concordar, discordar, ir além do que é aparentemente óbvio. E o mais importante: é

em português que está o grande volume de textos que os alunos têm acesso. A Língua Portuguesa é ferramenta básica de comunicação disponível para todos os brasileiros.

A Língua Portuguesa permite ao professor trabalhar textos com temas sociais na sala de aula a partir de diversos gêneros e tipologias textuais que estão presentes nos discursos de todos no cotidiano. A LP permite trabalhar os conhecimentos linguísticos, tendo como produto norteador o próprio texto. É nessa seleção de textos que se possibilita ao professor levar para a sala de aula temáticas relacionadas à ciência, tecnologia e sociedade, para proporcionar aos alunos discussões, produções textuais e interpretações que levem à autonomia. Vale destacar também que o uso das tecnologias oferece o acesso a uma gama de textos, com boas referências para os alunos acessarem e usarem em sala de aula. Nesse sentido, cabe aos professores disponibilizarem e acessarem os textos em rede, juntamente com os alunos, com referenciais confiáveis. Necessita-se, portanto, promover um ensino significativo, considerando as práticas sociais que os aprendizes estão inscritos, atendo-se, sobretudo, às particularidades dos saberes desses sujeitos que se dão também na/pela língua.

### **Referências Bibliográficas**

- ANTUNES, I. **Aula de português: encontro & interação**. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.
- AULER, D. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 1, número especial, 2007.
- BAGNO, M. **Preconceito linguístico: o que é, como se faz**. 30. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2004.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1979.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Educação Básica. Ministério da Educação: Brasília, 2018.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, 2003, n. 22, p. 89-100.
- DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004. (Tradução e organização: Roxane Rojo; Gláís Sales Cordeiro).
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**, São Paulo: Paz e Terra, 1990.
- FONSECA, J. J. S. da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UECE, 2002.

GODOY, A. S. Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, mar./abr., 1995, p. 57-63.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação**, Rio de Janeiro, 2007, v. 13, n. 1, p. 71-84.

MARQUES, A. C. T.; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, 2018, v. 44, e170831.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

ROJO, R. Gêneros discursivos do Círculo de Bakhtin e multiletramentos. In: ROJO, R. (Org). **Escol@ Conectada**: Os multiletramentos e as TICS. São Paulo: Parábola, 2013. p.13-36.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação** [online]. 2007, v.12, n.36, pp.474-492.

SANTOS, W. L. P., MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo horizonte, 2002, v.2, n.2, p. 110-132.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. 2011. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, São Paulo, 2011, v. 16, n. 1, p. 59-77.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 1998.

TRAVAGLIA, L. C. **Gramática**: ensino plural. 5ªed. São Paulo: Cortez, 2011

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. Tradução de Jeferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

**Submetido em: Agosto/2020**

**Aprovado em: Novembro/2020**

## Os “musickings”, por Small, e questões para a Educação Musical Musickings, by Small, and issues for Music Education

Uliana Dias Campos FERLIM\*

**RESUMO:** Neste ensaio, busca-se trazer o conceito de “musicking”, de Christopher Small (1998), um músico e estudioso informado pela antropologia interpretativa de Geertz (1973) e pela teoria da mente de Bateson (1972). O “musicking” pode ser entendido, nas suas dimensões de função e natureza, como constituidor do ser humano, contemplando seus fundamentos biológico, social e cultural. A partir desta exposição, algumas implicações deste conceito para a Educação Musical são apontadas, considerando a contribuição dos autores finlandeses (ODENDAAL et al., 2014) que discutem esse conceito, o identificam e o expressam como fenômeno sônico-social e provocam a área com algumas questões: podemos prescindir de “musicking” para realizar educação? Como organizar nossos ambientes educativo-musicais?

**PALAVRAS-CHAVE:** Musicking. Christopher Small. Fenômeno sônico-social. Educação Musical.

**ABSTRACT:** In this essay, we seek to bring the concept of “musicking”, by Christopher Small (1998), a musician and scholar informed by Geertz's interpretive anthropology (1973) and by Bateson's theory of mind (1972). Musicking can be understood, in its dimensions of function and nature, as a constituent of the human being, considering its biological, social and cultural foundations. From this exhibition, some implications of this concept for Music Education are pointed out, considering the contribution of Finnish authors (ODENDAAL et al., 2014) who discuss this concept, identify it and express it as a sonic-social phenomenon and provoke the area with some questions: can we do general education without “musicking”? How can we organize our musical educational environments?

**KEYWORDS:** Musicking. Christopher Small. Sonic-social phenomenon. Music Education.

### 1 Introdução

Um amigo me disse, certa vez: “eu acho que gosto mais de gente do que de música” e aquilo ficou na minha mente de professora de música, na lida e desafio com a formação de professores, e de vez em quando, retorna. Gostaria de iniciar com essa anedota para propor algumas reflexões.

Esse postulado (imbuído de uma dúvida, “eu acho”) me traz a oportunidade de questionar alguns conceitos dos mais importantes para a Educação Musical, qual seja, o que é a música e qual o papel dela na educação das pessoas em geral.

Se eu mudar um pouco o postulado hesitante do meu amigo e reescrevê-lo, ele poderia ficar assim: “eu acho que gosto mais de pessoas (se relacionando e fazendo música) do que da

---

\* Mestre em História Social pela UNICAMP, professora no Departamento de Música da UnB, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6217-575X>, e-mail para contato: [uliana@unb.br](mailto:uliana@unb.br)

música (em si)”. Estes postulados se afinam com a posição de um músico, criador de um neologismo em música, de quem tratarei aqui. Este músico e estudioso traz dimensões bastante instigantes para a compreensão da música na sociedade e, se abriremos bem os ouvidos, para a Educação Musical.

Voltando à pessoa que me fez pensar, o que significa dizer isto: “gostar mais de gente do que de música”? A pessoa que me disse isto é um músico. Dado pois, por suposto, que gosta de música. Isto me leva a outra questão: pode haver pessoas que não gostam de música? Costumo dizer, com certo gracejo e hiperbolismo, para meus alunos, que em “toda a história da humanidade” só conheço dois casos de aversão à música. Um caso é de João Cabral de Melo Neto. Não nos cabe aqui interpelar o poeta que teve direito a suas idiossincrasias. Chico Buarque, aliás, com a rebeldia de um jovem de 20 anos, quando musicou o poema de João Cabral, “Morte e Vida Severina”, foi perguntado se soube da aprovação do poeta. Ao que respondeu que achava que havia sido positiva. Quanta ousadia!<sup>1</sup> Se João Cabral levasse às últimas consequências sua própria aversão à música, poderia ter, como se diz por aí, “dado ruim” para o Chico Buarque de Holanda. Deixemos o poeta, e o músico, em paz, pelo menos por enquanto. Mas voltemos a minha questão.

O outro caso, bem raro, de “aversão à música” que eu costumo lembrar aos meus alunos é com base em uma disfunção neurológica denominada amusia. As pessoas que apresentam essa condição têm dificuldades de identificar um som, e há relatos inclusive de sofrimento quando à decodificação dos sinais sonoros é feita pelo cérebro delas.<sup>2</sup> Portanto, continuando minha observação brincalhona, se meu amigo não é João Cabral nem apresenta amusia, ele está no rol das pessoas que, em sua grande maioria, gostam de música, ou, no mínimo, têm alguma relação com ela. Creio até que, ao contrário do meu amigo e do poeta, é mais comum as pessoas gostarem mais de música do que de pessoas.

Há um neologismo, referido ao *Homo sapiens*, que o estudioso e músico neozelandês Christopher Small criou, e que nos ajuda a entender a posição do meu amigo. Small, após anos de estudos musicais e filosóficos na Europa, disse que não devemos pensar n’“A Música”. O que existe é **a ação de musicar**. Eis o neologismo que ele criou: o “*musicking*”.

---

<sup>1</sup> Conferir uma narrativa desta história em “Apontamentos sobre uma canção para teatro: Funeral de um Lavrador”, de Walter Garcia, 2011.

<sup>2</sup> Conferir SACKS, Oliver. *Alucinações Musicais*. 2007.

Ele propõe pensarmos em “*musicking*” ao invés de “Música”.<sup>3</sup> O significado deste neologismo é o de que as **pessoas fazem música**, e esse é o dado principal que não é levado em consideração, daí os problemas filosóficos e de ensino que rondam os campos de conhecimento. São **as pessoas** a parte principal da concepção de Small. Elas entram em ação. A música não é uma “coisa em si”. A música não são as obras musicais. E o significado de “música” esteve, por muito tempo, atrelado a “obras”. Ora, música não existe, a não ser no tempo, e pela ação das pessoas. Antes, elas, as obras, existem em função das pessoas, para fazer com que estas entrem em relação umas com as outras. Para isso, diz Small, existiriam as obras: para dar oportunidades para as pessoas se relacionarem. A ousadia de Small é tão grande, embora diferente da ousadia juvenil de Chico Buarque. A perspectiva do estudioso muda tudo, do ponto de vista filosófico, e por conseguinte, do pedagógico, se quisermos continuar nos desafios. Passo a descrever os argumentos de Small para depois voltar aos questionamentos para a Educação Musical.

## 2 O musicar

A partir da leitura de Small, podemos dizer que a música não é um objeto em si, autônomo e isolado da vida social. Chico Buarque e João Cabral, artistas conhecidos por retratarem as misérias sociais, que o digam! Mas mesmo posicionamentos artísticos, ou “simplesmente” humanos, “menos diretamente políticos” não são, nem estão, isolados da vida social; em outras palavras, eles não são autônomos, eis a questão.

Small propõe que o fato mais importante não é a obra em si, mas sim o conjunto de relações que dão suporte às ações que envolvem as pessoas. Há sempre um conjunto de relações que sustentam um determinado fazer musical. “Música não é nada em si, mas uma atividade, algo que as pessoas fazem” (SMALL, 1998, p. 2).<sup>4</sup> Música não é um objeto estanque e não deveríamos lançar nossos esforços de entendimento nesse foco. Aliás, muito já foi feito nesse sentido, e ele propõe uma guinada, novas perspectivas e questões bastante críticas.

As pessoas realizam a atividade de musicar, e ele propõe então esse neologismo, o “*musicking*”, para reorganizar nosso olhar para **a atividade de fazer música**, para o conjunto

---

<sup>3</sup> A obra “*Musicking...*”, de Small, condensa seu pensamento, desenvolvido desde as obras anteriores, e apresenta sua teoria sobre o musicar (SMALL, 1998, p. 12)

<sup>4</sup> Music is not a thing at all but an activity, something that people do.

de relações ali envolvidas em cada contexto desse “musicar”. Só assim poderíamos começar a entender alguma coisa:

A natureza e o significado fundamentais da música não estão nos objetos, nem nas obras musicais, mas na ação, no que as pessoas fazem. É apenas entendendo o que as pessoas fazem quando participam de um ato musical que podemos esperar entender sua natureza e a função que ela desempenha na vida humana. Qualquer que seja essa função, tenho certeza, primeiro, que participar de um ato musical é de central importância para nossa própria humanidade, tão importante quanto participar do ato de falar, que é tão parecido (mas do qual também difere em aspectos importantes) e, segundo, que todo mundo, todo ser humano normalmente dotado, nasce com o dom da música não menos do que com o dom da fala. Se é assim, nossa vida atual nos concertos, seja “clássica” ou “popular”, na qual poucos talentosos têm o poder de produzir música para a maioria “sem talento”, baseia-se em uma falsidade. Isso significa que nossos poderes de fazer música para nós mesmos foram seqüestrados e a maioria das pessoas teve roubada a musicalidade que é delas por direito de nascimento, enquanto algumas estrelas e seus manipuladores ficam ricos e famosos ao nos vender o que nos levaram a acreditar que nos falta (SMALL, 1998, p. 8).<sup>5</sup>

Small lança uma questão ética e política ao mesmo tempo. Ele afirma que, histórica e culturalmente, participar dos eventos musicais foi objeto de sequestro por alguns poucos. De um ponto de vista da cultura ocidental, isso separou público e artistas e nos alienou de uma atividade essencialmente humana. Configura-se aí um certo fazer musical, um “*musicking*”. Em tempo, para o autor, existem vários “*musickings*” e todos são legítimos. O que não o dispensa de ser extremamente crítico com o “*musicking*” hegemônico ocidental.

No seu último livro escrito e publicado, “*Musicking: The Meanings of Performing And Listening*” (1998), Small faz uma descrição densa (*a thick description*, referenciando-se na Antropologia de Geertz) das relações que são estabelecidas no musicar da sala de concerto (a partir daqui utilizo a palavra “musicar”, sem aspas, para designar “*musicking*”). Uma sala de concerto fictícia (que guarda características comuns de várias salas reais), como ele diz, que pode estar em Nova Iorque, Londres, Tóquio, etc., onde quer que tenha uma cultura baseada

---

<sup>5</sup> The fundamental nature and meaning of music lie not in objects, not in musical works at all, but in action, in what people do. It is only by understanding what people do as they take part in a musical act that we can hope to understand its nature and the function it fulfills in human life. Whatever that function may be, I am certain, first, that to take part in a music act is of central importance to our very humanness, as important as taking part in the act of speech, which is so resembles (but from which it also differs in important ways), and second, that everyone, every normally endowed human being, is born with the gift of music no less than with the gift of speech. If that is so, then our present-day concert life, whether “classical” or “popular”, in which the “talented” few are empowered to produce music for the “untalented” majority, is based on a falsehood. It means that our powers of making music for ourselves have been hijacked and the majority of people robbed of the musicality that is theirs by right of birth, while a few stars, and their handlers, grow rich and famous through selling us what we have been led to believe we lack.

na razão científica e na economia industrial, e onde haja uma classe média organizada nessa base, há uma sala que abriga concertos sinfônicos, e nesta descrição fictícia, ele desenha as relações sociais e os significados que vão sendo estabelecidos a partir delas, em um exercício interpretativo, como faria Clifford Geertz.<sup>6</sup> O autor é bastante crítico sobre esse tipo de musicar. Pois sua descrição vai revelando, aos poucos, como o evento do concerto, apesar de suas variadas possibilidades de existência e significação, é organizado e fundado na distinção entre público e plateia. Ele demonstra ainda a divisão das tarefas e a expectativa da escuta da obra como o elemento central, de máximo valor, o que redundava em pouca ou quase nenhuma valorização para a performance.

Small inicia a discussão sobre o “*musiciking*” referindo-se aos problemas de não se considerar a performance (portanto, a ação, o ato de musicar) no entendimento do que é a música. E como isso pode obliterar nosso entendimento do que seja, e fundamentalmente, signifique o musicar para a condição humana. Em tempo, é preciso lembrar que ele traz à luz a noção de performance para compreendermos seu sentido no conceito de musicar, e também para entendermos a importância das relações sociais. Podemos dizer que quem escuta também faz parte da performance, pois está envolvido na ação do musicar. Todas as ações são válidas e são imprescindíveis para se compreender o musicar. Mas para Small, o desafio intelectual é demonstrar que a obra não é nada em si, e sim depende de ação, e fundamentalmente, de relações sociais, para existir. Creio que essa é a escolha do autor ao chamar a atenção para a performance.

A descrição densa da sala de concerto é entremeada com capítulos nos quais ele desenvolve a explicação de uma teoria da mente humana. O autor recorre a Gregory Bateson (1972), antropólogo inglês que se dedicou ao tema da comunicação. Bateson, que tem também formação em zoologia, como Small, traz a primazia do contexto social para o entendimento da comunicação humana, que tem base em fatores biológicos. Esse é um ponto decisivo para se compreender Bateson e o nosso autor em questão. Compreender o contexto e as relações são fundamentais. No decorrer de sua explanação, ele demonstra que, à medida que se complexificam as formas de vida, o contexto passa a ser cada vez mais importante para a compreensão das relações.

---

<sup>6</sup> Clifford Geertz é um antropólogo que se dedicou à Antropologia Hermenêutica ou Interpretativa. O texto sobre os significados de uma “piscadela” é bastante referenciado nos estudos em Ciências Sociais para delinear esta vertente da Antropologia: “A interpretação das culturas”, publicação original de 1973. No capítulo 1, ele nos leva a considerar como um simples gesto como a piscadela pode ter inúmeros significados alijados de seu contexto de produção e intenta, então, demonstrar a importância da busca pelos significados em contextos.

Para Bateson, basta a capacidade de se comunicar, que ocorre desde um organismo muito simples, como uma bactéria, para definir que esse ser possui uma “mente”. A definição de Bateson é muito básica: “Onde quer que haja vida, há mente” (SMALL, 1998, p. 53).<sup>7</sup> Desta feita, a mente é processo, e não está localizada em alguma materialidade ou estrutura específica do ser. E a comunicação desse ser simples são as trocas que ele realiza com outros seres e com o ambiente. Quanto mais simples o ser, mais objetiva sua comunicação, que geralmente se restringe a se proteger e não há muita dificuldade ou variedade na ação de fazê-lo. Com o desenvolvimento dos seres vivos, as formas de comunicação se complexificam. A linguagem verbal é o extremo do desenvolvimento, e por suas características de linearidade, desenvolveu em nós, seres humanos, grande capacidade como a análise, mas trouxe-nos dificuldades em outras dimensões. E nesse aspecto, Small referencia Bateson quando traz a importância do contexto para a compreensão comunicativa. O músico lembra que ideias de Bateson ainda podem ser encontradas nas formulações dos neurobiólogos, principalmente depois da década de 1980, de forma vívida.<sup>8</sup> (SMALL, 1998)

Voltando à questão musical, para se compreender as ações musicais, é necessário entendê-las em toda sua dimensão social. Small, a partir do campo de construção do entendimento do musicar, buscando sua natureza e função na sociedade humana mais global, no âmbito de uma grande narrativa, procura reafirmar essa perspectiva social como base para o entendimento dessa atividade designada como essencialmente humana. Ao mesmo tempo em que ele reafirma a primazia do contexto social, ele vai em busca de algo de base, um elemento que caracterize a condição humana. Esse elemento seria a comunicação e os processos de significação aí envolvidos; mas como base, a comunicação, conforme Bateson, tem esse fundamento biológico. A comunicação entre os seres, desde os mais simples seres vivos existentes, se dá pela capacidade de identificar um certo “padrão que conecta”:

Cada mente individual, cada conjunto de processos de dar e receber informações conforme se passa dentro de cada criatura viva individual pode, por si só, ser simples ou complexo, mas é ao mesmo tempo um componente da rede maior e mais complexa. Bateson chama essa vasta rede de "o padrão que conecta" porque une todos os seres vivos uns com os outros, algumas vezes até remotamente, mas não excluídos do padrão. O que mantém o padrão unido, o que coloca o mundo que existe dentro dos limites do organismo em interação contínua com o mundo que está fora dele é a

---

<sup>7</sup> Wherever there is life there is mind.

<sup>8</sup> Conferir especialmente o capítulo “Interlude 1: The Language of the Gesture”.

passagem de informações. A mente tem seus caminhos externos não menos que seus caminhos internos (SMALL, 1998, p. 53).<sup>9</sup>

Fica explicitada assim a noção de que a mente também não é “uma coisa em si”, mas fundamentalmente é processo, e tem sua dimensão externa, de rede, que tem essa função de conectar. A visão da dualidade cartesiana, mente *versus* corpo, como lembra Small, cai por terra. As experiências, deste ponto de vista, são incorporadas. As trocas de informações são sentidas, experimentadas, vividas. Implicam um complexo processo de referência e significação. A base é o “padrão que conecta”, algo que está lá, nas trocas de informações, como fundamento para a significação, embora seja inexoravelmente dependente dos diversos contextos possíveis. Aqui é hora de lembrar, novamente, que musicar é ação. E com isto, enfatizar que é ação e relação entre pessoas:

A linguagem do musicar é a linguagem do gesto que une todo o mundo vivo e, diferentemente das línguas verbais, não possui vocabulário definido nem unidades de significado. Baseada em gestos, pode lidar com muitas preocupações, mesmo que aparentemente contraditórias, todas ao mesmo tempo, enquanto as palavras podem lidar com questões apenas uma de cada vez. As palavras são literais e proposicionais, ao passo que musicar é ação metafórica e alusiva, as palavras insistem em um único significado, e musicar tem muitos significados, todos de uma só vez. (...) O melhor que podemos esperar fazer com as palavras é sugerir maneiras pelas quais possamos começar a entender a experiência (SMALL, 1998, pp. 184-185).<sup>10</sup>

O musicar teria esse poder de nos fazer conectados, prescindindo das palavras. Ele nos conecta entre nós, seres individuais, uns com os outros, com o ambiente que nos cerca e inclusive com o mundo sobrenatural e, várias vezes, Small nos lembra da importância desses processos para toda a humanidade.

---

<sup>9</sup> Each individual mind, each set of processes of giving and receiving information as it goes on within each individual living creature, may in itself be simple or complex, but it is at the same time a component of the larger and more complex network. Bateson calls this vast network “the pattern which connects” because it unites every living creature with every other, some intimately, some remotely, but not one excluded from the pattern. What holds the pattern together, what puts the world that exists within the boundaries of the organism in continuous interaction with the world that is outside it, is the passing of information. The mind has its external no less than its internal pathways.

<sup>10</sup> The language of musicking is the language of gesture that unites the entire living world, and unlike verbal languages it has no set vocabulary or units of meaning. Being gesture-based, it can deal with many concerns, even apparently contradictory ones, all at the same time, while words can deal with matters only once at a time. Words are literal and propositional where musicking is metaphorical and allusive, and they insist on a single meaning where musicking has many meanings, all at once. (...) The best one can hope to do with words is suggest ways in which we might begin to understand the experience.

O processo de base para essa comunicação é a metáfora. Na existência dos gestos, estão também os movimentos, o experienciado, o vivido. Tudo está ligado e em relação, e nos leva à noção de ritual, que são as repetições dos gestos com significados estabilizados que nos ajudam a nos comunicar, a nos mantermos conectados como grupos humanos ou sociedade. Os mitos, com seus personagens e enredos, são as narrativas que estão entrelaçadas com os rituais. E, mais uma vez, recorrendo aos estudos antropológicos, Small nos lembra que a função dos mitos e rituais é criar um mundo de relações ideais que nos explique e nos faça, de fato, sentir a estabilidade de sermos e estarmos conectados. Ele nos lembra, a partir de Geertz, “the lived-in order merges with the dreamed-of order”, isto é, que quando tomamos parte em um ritual, a ordem vivida funde-se com a ordem sonhada (SMALL, 1998, p. 95).

O que acabei de trazer, resumidamente, nas breves sentenças acima, é desenhado com vários exemplos e referências nos capítulos em que Small descreve a sala de concerto. E desta feita, temos que o musicar das salas de concerto é explicitado em grandes metáforas. As sinfonias são representadas como narrativas míticas. A obra é o elemento central que traz a virtualidade de um mundo estável, momentaneamente desestabilizado (tanto pelo enredo, como pelos sinais musicais tonais) e o compositor é representado como o herói que traz a paz de volta ao mundo dos conflitos apresentados para a conciliação final. Small fala das muitas semelhanças da sinfonia com a literatura romântica, e não é por acaso que a sala de concerto foi formada com a crise da nobreza, com a ascensão da burguesia, e com a ação desta, a sala de concerto ganha significados de estabilização. Participar de um ritual como esse, e lembrando que todo o musicar está envolto em um ritual, é compartilhar de uma visão de mundo (embora haja muitas possibilidades de significação) e sentir-se fazendo parte desta representação. É uma forma de vivenciarmos, momentaneamente, a partir de relações reais, formas ideais de como gostaríamos de existir em sociedade. Então, as pessoas investem as obras de significado, pela performance, mas também por toda a sorte de relações envoltas ao ritual da performance. Small propõe que tudo, da construção do espaço da sala de concerto, até a atuação das pessoas que propiciam que o concerto seja realizado, como a bilheteria, a produção, etc., compreende o musicar. O musicar diz respeito não somente ao ato musical tradicionalmente pensado, como também a todas as relações mais extensivas que o sustentam.

E eis as redes de relações necessárias para se entender a importância do musicar para a sociedade humana. De um ponto de vista global, conforme o autor, todas as sociedades têm a capacidade de gerar essa expressão e realizar esse jogo metafórico. Todos os “*musickings*” ou

musicares são expressões de como nós, enquanto grupo humano ou sociedade, gostaríamos de viver, idealmente, isto é, de forma mais estável, e realizados na capacidade de significação dessa conexão de base biológica, e estendida e transmutada em significados variados, mas fundamentalmente, conectada. Ou, invertendo a proposição, o musicar é o que nos constitui como humanos porque nos conecta enquanto humanos que somos. Isso não parece pouco.

### **3. Desafios para a Educação Musical**

Neste ponto, podemos voltar ao meu amigo e seu dizer para tentar interpretá-lo. Talvez dê para entender ou, como diz Small, para começar a compreender em palavras a experiência dele quando diz achar que “gosta mais de pessoas do que de música”. Talvez sua experiência profunda de significação musical tenha lhe revelado algo mais sobre seu grupo social ou como ele o imagina. Talvez dê para supor que João Cabral não gostasse tanto das experiências e das formas com as quais a música é representada em sua visão ideal de sociedade. E talvez dê para compreender por que Chico Buarque se identifica com um tipo de musicar mais comunitário, que possa fazer mais sentido para sua visão de sociedade. Não quero dizer com isso que os musicares tenham sentidos fixos e imutáveis, e que um seja melhor que outro. Porém, do ponto de vista educativo, escolhas podem ser feitas, e como educadores, precisamos estar atentos. Eis aqui, nestes pontos, uma oportunidade de trazer a discussão para o papel das escolhas em como realizar Educação Musical.

No campo da pesquisa da Educação Musical, a perspectiva social tem suporte com a visão de Small. Compreender a dinamicidade das relações sociais e, por conseguinte, a construção dos significados no ato de musicar, pode diferenciar nossas ações no campo pedagógico-musical. Trago aqui a leitura de Small de alguns educadores musicais finlandeses, que ressaltam a importância das questões levantadas por ele, a partir de sua perspectiva eminentemente relacional.

Em seu texto em que exploram o significado do musicar de Small, os autores Odendaal, Kankkunen, Nikkannen e Vakeva (2014) trazem uma significativa mudança de paradigma para a importância da música na educação escolar. Se o argumento de Small for levado às últimas consequências, poderíamos inverter a posição comumente encontrada sobre o papel da música na escola. Ora, se musicar traz em si valores e princípios profundos sobre como deveriam se dar as relações sociais em seu aspecto mais ideal e propositivo, isto é, se musicar proporciona laços de conexão tão importantes entre aqueles que o praticam (e quantas

formas diferentes há de praticá-lo!), com projeções e ideias de como poderiam ser as relações sociais, isto significa uma experiência relevante para de fato promovermos a educação em bases mais humanísticas. Em outras palavras, teríamos aqui a inversão do argumento. Ao invés de dizer que a música deveria estar na escola, podemos propor, com mais assertividade, que a escola precisa do musicar para a formação humana. Esse é o argumento principal dos autores citados acima.

Ao trazer a interpretação sobre a visão de Small de como o musicar informa os valores sociais, os autores apostam que as propostas em Educação Musical poderiam ser desenvolvidas com base na comunalidade:

O conceito de musicking de Small parece sugerir que o foco pedagógico pode ser na comunalidade. Em vez de considerar a educação musical como um conjunto de práticas que ajudam estudantes individuais a se tornarem melhores músicos, julgando pela comparação de suas habilidades, sugere que o desenvolvimento de habilidades artísticas pode ser concebido em termos de participação e compartilhamento de ideias (ODENDAAL et al., 2014, p. 171).<sup>11</sup>

Small alarga o conceito de música com o contexto social, pois este faz parte do que é a música. Não há separação. Os autores argumentam que, para Small, música diz respeito a um conceito sônico-social:

(...) **o espaço físico molda o espaço social do musicar**. Assim, ele parece ver as **relações sociais e espaciais** como inerentes e "intra-musicais" no sentido mais profundo, pois também constituem a música como um fenômeno sônico-social (ODENDAAL et al., p. 166).<sup>12</sup> (Grifo nosso)

A partir desta perspectiva, os autores parecem resolver o dilema apresentado no início do seu próprio artigo, e que traz relação com este ensaio na medida em que busca trazer o conceito de “musicking”, qual seja, os professores deveriam se ater mais aos aspectos inerentes do fenômeno musical, os que são chamados de sônicos, ou aos aspectos sociais? Ao assumir que o fenômeno é essencialmente sônico-musical, a orientação direta da perspectiva de Small seria fazer com que a organização pedagógica assumisse, integralmente, o que

---

<sup>11</sup> Small's concept of musicking seems to imply that the pedagogical focus can be on communality. Instead of taking music education as a set of practices that helps individual students to develop into better musicians, judged by comparing their abilities to those of the other students, it suggests that artistry can be conceived in terms of participation and sharing ideas.

<sup>12</sup> (...) **physical space shapes the social space of musicking**. Thus, he seems to view **social and spatial relationships** as inherent and 'intra-musical' in the deepest sense, as they also constitute music as a sonic-social phenomenon.(Grifo nosso)

chamam de comunalidade, isto é, as ações dos professores poderiam se pautar principalmente pela organização na participação e no compartilhamento de ideias entre os aprendizes. Desta forma, poderíamos nos aproximar mais diretamente da concepção de Small sobre música, e ao pensar se gostamos “mais de pessoas do que de música”, como meu amigo pensou, não produziríamos nenhum estranhamento, ou poderíamos enfrentar esses desafios, dos problemas da vida nas sociedades humanas e no mundo global, mediados pela Educação, com mais consciência. Estaríamos, assim, reconfigurando nossos espaços de aprendizagem para acessar todo o potencial da música na formação humana, assumindo seu componente ético e político. Com essas reflexões na escola, os autores finlandeses dizem que encontraríamos a chave para ligar educação formal e educação informal, potencializando também nossos atos educativos.

Ao musicar, estamos profundamente conectados com nossas imagens sobre nós mesmos e com ideais sobre como as relações sociais poderiam ser mais estáveis. Mas nem todo musicar é educativo nesse sentido de poder gerar aprendizados sobre si próprio e sobre os contextos que envolvem os participantes.

Musicking é, portanto, não apenas uma maneira de ensaiar a vida, mas também cria *'a imagem pública de nossos relacionamentos mais desejados interiormente'*: não apenas 'mostrando-os para nós o que eles podem ser, mas realmente trazendo-os à existência durante a performance'. (Small 1987, 70, itálicos no original) Ao musicar, estamos *explorando, afirmando e comemorando* quem somos em relação aos seres humanos e ao mundo (Small 1987, 56, 1999, 9, 2011, xiii, itálicos no original). Isso significa que a música pode ser vista como um processo educativo no sentido de que aqueles que 'musicam' aprendem coisas novas sobre si mesmos e sobre os contextos em que eles musicam (ODENDAAL et al., p. 163, itálicos no original).<sup>13</sup>

E para fazer um contraponto, ou um importante lembrete sobre as variadas formas de musicar embutidas no conceito “*musicking*”, há aquelas formas que podem favorecer condições de dominação. Os autores referenciam outros estudiosos que corroboram essa argumentação:

(...) musicking também pode fortalecer condições dominantes, até mesmo orientar as pessoas para fins destrutivos (ver e.g. Turino 2008; Alanne 2010). Assim, nem todo musicking pode ser educativo: em termos praxiais, nem

---

<sup>13</sup> Musicking is thus not only merely a way to rehearse life but also creates ‘the public image of our most inwardly desired relationships’: not just *‘showing them to us as they might be but actually bringing them into existence for the duration of the performance’* (Small 1987, 70). In musicking, we are *exploring, affirming and celebrating* who we are in relation to the fellow humans and to the world (Small 1987, 56, 1999, 9, 2011, xiii). This means that musicking can be seen as educative process in the sense that those who ‘music’ learn new things of themselves and of the contexts in which they ‘music.’

toda práxis musical pode contribuir com valores favoráveis ao crescimento da sociedade, mesmo que elas cumpram suas próprias normas, padrões e valores. Também é possível “deseducar” por meio da música. (Bowman 2002, 64; Regelski 2009, 16; ver também Reimer 1970, 93–94). (ODENDAAL et al., p. 168).<sup>14</sup>

Isto é, em que pesem valores positivos na sua natureza e função, há musicares que promovem condições adversas ao desenvolvimento humano, pois é preciso estar atento aos contextos variados em que tais valores são produzidos. Aquela conexão sentida e experimentada, o “padrão que conecta”, é o elemento de base que depende de muitos outros contextos para significação.

A teoria sobre o musicar que Small construiu, como ele mesmo diz, tem a função de chamar a atenção para um aspecto que todos já conhecemos, a presença do musicar na condição humana. Ele busca fazer, a partir da explicitação do porquê e do como isso ocorre, ao defini-lo como um dado fundante das relações humanas, com que todos nos apercebamos da potência do musicar para nossa vida social contemporânea. Se o musicar não ousar se aproximar deste potencial de auto-conhecimento e conhecimento a que ele faz juz por sua natureza primeva, qual o sentido de ele estar presente na escola? Trata-se de um chamado para a consciência e escolhas. Eis um grande desafio.

### Referências Bibliográficas

BATESON, Gregory. **Steps to an Ecology of Mind**. Collected Essays in Anthropology, Psychiatry, Evolution and Epistemology. New York: Candler Publishing Co.; St Albans: Paladin (1973). 1972.

GARCIA, Walter. Apontamentos sobre uma canção para teatro: “Funeral de um Lavrador”. **Literatura e Sociedade**, v. 16, n. 15, 2011, pp. 160-173. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ls/article/view/64553>. Acesso em 04 junho 2020.

GEERTZ, Clifford. **The interpretation of Cultures**. New York: Basic Books, 1973.

HOLLANDA, Chico Buarque de. MELO NETO, João Cabral. **Funeral de um lavrador**. In.: Morte e Vida Severina. Rio de Janeiro: PHILIPS, 1966. LP (2 min 33)

---

<sup>14</sup> (...) musicking can also entrench dominant conditions, even guide people to destructive ends (see e.g. Turino 2008; Alanne 2010). Thus, all musicking may not be educative: put in praxial terms, all musical praxes may not contribute to growth-conducive values of the society, even if they would fulfil their own norms, standards and values. It is also possible to ‘miseducate’ through music (Bowman 2002, 64; Regelski 2009, 16; see also Reimer 1970, 93–94).

MELO NETO, João Cabral, Morte e vida severina, Auto de Natal pernambucano, 1954-1955. In: \_\_\_\_\_. **Obra completa**, OLIVEIRA, Marly de (org.) 3a. reimp., Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1999, p. 169-202.

ODENDAAL, Albi; KANKKUNEN, Olli-Taavetti; NIKKANEN, Hanna M.; and VAKEVA, Lauri. What’s with the K? Exploring the implications of Christopher Small’s ‘musicking’ for general music education. **Music Education Research**, Vol. 16, No. 2, 162–175, 2014.

SACKS, Oliver. **Alucinações Musicais**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

SMALL, Christopher. **Music of the common tongue: survival and celebration in Afro-American music**. London: John Calder Ltd. New York: Riverrun Press Inc., 1987.

SMALL, Christopher. **Musicking: The Meanings of Performing and Listening**. Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press, 1998.

**Submetido em: outubro/2020**

**Aprovado em: dezembro/2020**

---

**RESUMO:** O presente ensaio objetiva realizar apontamentos de naturezas teórica e qualitativa sobre os aspectos relacionados à educação presente nas obras de Karl Marx e Antonio Gramsci. Assim, discutir-se-ão os pressupostos de uma educação, no caso da teoria marxista, voltada à classe trabalhadora e comprometida com a transformação da sociedade, objetivando a emancipação dos sujeitos. Para Gramsci, suas premissas educacionais refletiam uma escola unitária, de formação integral e humana, também comprometida com a mudança social. Portanto, a justificativa do ensaio se faz relevante para refletir os contextos contemporâneos e os embates em prol de uma educação pública, gratuita, laica e de qualidade socialmente referenciada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Marx e Gramsci. Práxis e Escola Unitária.

**ABSTRACT:** This essay aims to make notes of theoretical and qualitative nature on the aspects related to education present in the works of Karl Marx and Antonio Gramsci. Thus, the assumptions of an education will be discussed, in the case of Marxist theory, aimed at the working class and committed to the transformation of society, aiming at the emancipation of the subjects. For Gramsci, his educational premises reflected a unitary school, with integral and human education, also committed to social change. Therefore, the justification of the essay is relevant to reflect contemporary contexts and the clashes in favor of public education, free, secular and of socially referenced quality.

**KEYWORDS:** Education. Marx and Gramsci. Praxis and Unitary School.

---

## 1 Introdução e Metodologia

O presente texto se propõe a analisar e a compreender os apontamentos temáticos sobre educação realizados nas obras de Karl Marx e Antonio Gramsci, a partir das categorias e considerações sobre trabalho e práxis social do primeiro e de escola unitária do segundo. Assim, em uma produção teórica, de abordagem qualitativa, e cunho bibliográfico, sedimentado na literatura especializada e nas obras dos dois autores em questão, serão abordados os contextos histórico-sociais dos autores e de suas obras, seus apontamentos sobre a temática educacional e, por fim, os elementos e as categorias próprias dos autores

---

\* Licenciado em História e Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, ambos pela Universidade Federal de Viçosa. <https://orcid.org/0000-0001-9762-7392>. E-mail: [derossi.caio@gmail.com](mailto:derossi.caio@gmail.com).

relacionando os pressupostos teóricos da educação perante a sociedade que se vivia e a que se desejava.

O filósofo alemão Karl Marx, dentre sua variada e extensa obra, não se dedicou à reflexão própria e isolada das questões educacionais, em forma de livros, por exemplo. Mas, a fortuna crítica (NOSELLA, 2010; COUTINHO, 1994) de pesquisadores de suas obras apontam que, a partir de suas análises econômicas, históricas e sociais sobre os processos de produção, trabalho e do sistema capitalista, geram o entendimento de que a educação e o processo educativo deveriam encaminhar para um processo de emancipação e de formação mais humanizada. Como Marx faz uma crítica à sociedade, defendendo e propondo novas vias de organização social e de produção, o entendimento sobre os temas educacionais são latos e inter-relacionados com várias dimensões da sociedade e não restritos a um ambiente ou a uma instituição. Cabe destacar que o texto também discutirá a crítica realizada por Marx da escola servir e replicar um modelo burguês e mercantil, propondo o que Lowy (2018, p. 40-41) destaca como que a “ciência proletária é uma forma de transição para a ciência comunista, a ciência da sociedade sem classes, que poderá atingir um grau muito maior de objetividade, porque o conhecimento da sociedade deixará de ser a entrada em jogo de uma luta política e social”.

Tomando como uma principal corrente teórica os pressupostos do marxismo, o filósofo italiano Antonio Gramsci propõe uma outra leitura sobre a obra de Marx, a qual avança em alguns sentidos, como por exemplo, na proposição de uma escola unitária. Entretanto, não se trata de apenas uma crítica ao filósofo alemão ou a uma aplicação prática de teorias, mas sim, à junção de pressupostos das duas teorias através da categoria trabalho e da presença da práxis na escola unitária. Embora os autores tenham vivido em períodos históricos distintos, que marcam idiosincrasias na forma de suas produções, Sousa Júnior (2011) retrata que ambos indicam uma pedagogia comprometida com as causas sociais, com a formação humana e implicadas no fazer político do trabalho.

O caso de Gramsci, em um contexto de atuação do governo fascista italiano de Benito Mussolini, no século XX, faz o filósofo com base na teoria marxista, propor um outro tipo de escola, a unitária, que se opõe ao entendimento de escola vigente à época, uma vez que o autor chamava atenção para que “o aspecto paradoxal reside em que este novo tipo de escola aparece e é louvado como democrático, quando na realidade, não só é destinado a perpetuar as diferenças sociais, como ainda a cristalizá-las em formas chinesas.” (GRAMSCI, 2004, p. 49).

Portanto, mesmo com o paralelismo da crítica ao sistema de produção capitalista, é fortuito pensar nas particularidades históricas de cada autor, para entender os devidos apontamentos de superação da ordem vigente e de novos horizontes que foram apresentados.

## 2 Pressupostos teóricos e Resultados

Refletir sobre educação em Marx nos impele a pensar a sociedade que o filósofo viveu, em suas diversas facetas, mas com uma ênfase principal nas mudanças dos processos de produção, sob a égide um pensamento liberal, no século XIX. Assim, a proposta educacional estava imbricada na emancipação e na formação humana, como uma via de oposição ao modelo vigente, com foco em três elementos que subsidiarão a análise do texto: o trabalho, a práxis e a escola (NOSELLA, 2010; COUTINHO, 1994).

Marx (2013) entende o trabalho como marca fundante da distinção entre o homem, enquanto ser humano, e os outros animais, já que o primeiro realiza uma ação de trabalho intencional da transformação da natureza. O próprio discute a relação de mudança e de produção na natureza, através do trabalho, enfocando o sujeito como base da produção material da vida e da sociedade, ao decorrer de todos os tempos históricos. Assim, explicita-se a diferença entre humanos e animais, embora o segundo também atue frente a natureza, mas sem impor uma transformação própria e na sociedade, como acontece com os humanos. Nesse sentido, Frigotto (2009, p. 72) destaca que a educação também ocorre pela via do trabalho, já que:

O trabalho é princípio educativo porque é através dele que o ser humano produz a si mesmo, produz a resposta às necessidades básicas, imperativas, como ser da natureza (mundo da necessidade), mas também e não separadamente às necessidades sociais, intelectuais, culturais, lúdicas, estéticas, artísticas e afetivas (mundo da liberdade).

Nessa direção, o trabalho é um componente na formação do sujeito, que o torna humano e diferente dos outros animais, entretanto em função das nuances temporais e de produção próprias das modificações do sistema capitalista, o trabalho passa a ser concebido e praticado como forma de expropriação da força de trabalho e meio de exploração dos trabalhadores, em suas distintas denominações ao longo da história. Logo, Nosella (2007) ressalta que um dos papéis da escola seria ensinar sobre a relação homem e trabalho.

Entretanto, o que merece atenção é qual modelo preconizado pelas escolas nos processos educativos: o da burguesia, assentado na exploração e alienação do trabalhador ou o marxista, que entende o trabalho como parte da existência humana e preconiza uma relação mais justa entre os sujeitos e a natureza?

Regido por uma lógica de exploração e alienação da burguesia frente a classe trabalhadora, a lógica do trabalho encaminha para o fechamento, para a censura, para o aprisionamento ao invés da emancipação, da autonomia. Assim, faz-se fortuito refletir sobre as categorias de omnilateralidade e unilateralidade. Marx (2004) entende que o homem inserido na lógica capitalista de trabalho e produção, introjeta, interioriza a alienação sofrida, tornando-se um sujeito unilateral, portanto incompleto, marca do entendimento burguês de homem. Sobre esta questão, Marx (2002, p. 111) afirma:

O trabalhador torna-se tanto mais pobre quanto mais riqueza produz, quanto mais a sua produção aumenta em poder e extensão. O trabalhador torna-se uma mercadoria tanto mais barata, quanto maior número de bens produz. Com a valorização do mundo das coisas, aumenta em proporção direta a desvalorização do mundo dos homens. O trabalho não produz apenas mercadoria; produz-se também a si mesmo e ao trabalhador como uma mercadoria, e justamente na mesma proporção com que produz bens.

Então, propõe-se uma perspectiva de sujeito omnilateral, que enfoca a formação humana, para emancipação do sujeito, refletindo o trabalho enquanto um dos constituintes da humanidade, na visão marxista propondo um movimento de totalidade espiritual e material, contrário ao inacabamento unilateral, como via de superação do modelo de produção capitalista dividido e alienado. Logo, os trabalhadores reagiriam a alienação e a exploração, entendendo de forma completa seus papéis sociais.

Cabe destacar que um dos desafios a serem enfrentados para a omnilateralidade é a superação do próprio sistema capitalista. Desse modo, apenas com uma nova sociedade, pode-se pensar na formação completa do sujeito, uma vez que o capitalismo, assentado nas desigualdades, na exploração e na divisão em classes sociais, se posiciona em direção antagônica a omnilateralidade. Ainda merece destaque que, a educação emancipadora, implicada com a sociedade, com a mudança para a formação do sujeito omnilateral, ocorrerá inserida no modo capitalista de produção, através da geração de uma nova síntese, vinda do processo dialético, formando uma consciência sensível aos processos de alienação e

exploração sofridos, encaminhando para a emancipação. Destarte, é com o processo de coesão entre o trabalho e a educação, juntamente com uma escola omnilateral, que os sujeitos acessariam os conhecimentos científicos e vislumbrariam outros horizontes perante a sociedade capitalista desigual, alienadora e dividida em classes.

Sousa Júnior (2010) entende a escola como instituição constituída e constituinte da sociedade que, nesse jogo, acabam por reproduzir e endossar as perspectivas do capital. Assim, o autor aponta que:

A escola, tal como estrutura na modernidade, é uma instituição burguesa, no sentido de que é nascida do ventre da sociedade do capital, se vincula ao ideário democrático-burguês e toma parte na dinâmica produtiva e reprodutiva dessa sociedade. Portanto, a escola como microestrutura da sociedade burguesa relaciona-se através de redes complexas, tensas e contraditórias com a dinâmica social maior. Toda a autonomia relativa e suas contradições não permitem, todavia, transformar a escola, como sistema nacional de ensino, em instituição antagônica às diretrizes fundamentais do metabolismo social ao qual se vinculada. (SOUSA JÚNIOR, 2010, p. 175)

A escola na perspectiva marxista oferece protagonismo ao sujeito, visando para além de uma formação disciplinar, a constituição integral do ser humano, uma vez que, as matérias escolares são associadas às relações sociais de trabalho, as quais os sujeitos participam, propiciando assim, um processo direcionado a emancipação humana e superação dos modos de produção capitalista. Nesse sentido, existe uma extensão das perspectivas sobre a escola e suas finalidades, já que para além do espaço da formação em conteúdos e saberes específicos, é também dimensão comprometida com as lutas e causas sociais, em prol de uma formação para a transformação da sociedade e do sujeito emancipado, a exemplo do trabalho realizado nas associações, grêmios, sindicatos e círculos populares, por exemplo. Portanto, todos os sujeitos e a comunidade envolvidos nas dinâmicas escolares, devem buscar associar os conhecimentos técnicos com as práticas e realidades vivenciadas e partilhadas. Assim, a escola coadunaria as perspectivas de educação e de trabalho vislumbrando alcançar a emancipação, uma vez que, o sujeito passaria a ser entendido como um produtor da existência material, em uma nova perspectiva de relação e de transformação entre a natureza e si próprio.

A práxis é um elemento constituinte desses novos sentidos de escola e de educação, em uma nova perspectiva social, já que, através da união entre os aspectos teóricos e práticos, reflete-se de forma dialética, sobre as condições de trabalho e os modos de produção que

exploram, alienam e transformam o trabalho em um polo desumanizante. Assim, sobre a práxis Vásquez (2011, p. 120) relata que:

O proletariado está destinado historicamente a libertar-se por meio de uma revolução radical que implique a negação e supressão de si mesmo como classe particular e a afirmação do universo humano. Situado o problema no marco específico que agora nos interessa, o que Marx nos diz é que o proletariado não pode emancipar-se sem passar da teoria a práxis. Nem a teoria por si mesma pode emancipá-lo, nem sua existência social garante por si só sua liberação. É preciso que o proletariado adquira consciência de sua situação, de suas necessidades radicais e da necessidade e condições de sua liberação. Essa consciência é justamente a filosofia; mais exatamente, sua filosofia.

A práxis é fator essencial para a emancipação e para o reconhecimento da condição de alienado. Ela é transformadora pois se compromete com o estudo dos elementos que perfazem as desigualdades e corroboram para a condição de alienação dos sujeitos. O trabalhador quando toma ciência da sua condição de explorado pelos modos de produção burgueses, devem acessar o pensamento e ação real, que iniciariam e seriam instrumentados ao longo do processo, a formação de uma nova sociedade. Assim, Konder (1992, p. 115) aponta que:

A práxis é a atividade concreta pela qual os sujeitos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e, para poderem alterá-la transformando-se a si mesmos. É a ação que, para se aprofundar de maneira mais consequente, precisa de reflexão, do autoquestionamento, da teoria; e é a teoria que remete à ação, que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cotejando-os com a prática.

Konder (1992) concorda com Marx no entendimento da práxis não como uma aplicação de uma teoria, mas na sua relação dialética com a história que propõe uma nova sociedade, para além de um procedimento técnico, prático. Assim, a práxis impacta a educação fomentando que os sujeitos se reconheçam enquanto alienados e explorados do sistema capitalista, propondo críticas ao tipo de ensino, sobre a influência liberal nos processos educativos e enquanto forma de se propor uma nova sociedade. Sobre o ponto máximo da práxis geradora de uma nova sociedade, Vásquez (2011, p. 157) demarca que:

O comunismo aparece, por sua vez, como uma solução não utópica, e sim científica, isto é, a solução que corresponde a certas condições

históricas e sociais, no marco das quais a ação dos homens-como revolução proletária- tem um fundamento histórico, real e objetivo.

O entendimento que o trabalhador poderá se entender enquanto explorado e sair de tal condição, é uma marca que novas relações sociais, destacando que elas podem ser fundadas, reformulando as dinâmicas com o trabalho e com a produção. Assim, o trabalho, a educação e a práxis, em uma tônica marxista, oferece caminhos para a transformação da sociedade, das relações humanas, saindo da lógica da desigualdade e do lucro para a formação integral do ser humano. Nessa mesma direção, abordar-se-á considerações acerca do pensamento de Gramsci e a escola unitária.

Em função de sua atuação contrária ao regime fascista de Benito Mussolini, Gramsci foi preso. Mesmo em situação de privação de liberdade e tortura, o filósofo italiano teve atuação na continuidade das críticas ao regime ditatorial, através dos Cadernos do Cárcere. Representado por um conjunto de 33 cadernos, alguns incompletos, transitam pelo período de 1929 e 1935, que foi o tempo de prisão do autor. Segundo Nosella (2010) é em 1932, com o caderno 12 que Gramsci realiza a proposta de escola unitária. Os cadernos foram traduzidos em diversos idiomas e fomentará nos trabalhadores o desejo por mudanças em prol de uma sociedade mais justa, inspirado nos pressupostos marxistas.

Sobre a escola unitária, Gramsci a propõe como uma oposição as reformas educacionais vigentes na época do governo fascista, encabeçada pelo filósofo Giovanni Gentile. A tônica das reformas gentílicas atuavam no cerne dos currículos de todos os segmentos de ensino. Sobre as críticas e propostas de Gramsci para a educação italiana, Nosella (2010, p. 177) aponta que:

A resposta é: na e pela escola tradicional, atualmente em crise, que no passado foi a sementeira de todos os intelectuais tradicionais que molecularmente mantêm as massas fora da aliança revolucionária. Sem dúvida, foi uma escola funcional, organicamente imbricada à sociedade tradicional e hegemonicamente eficiente. A industrialização pôs em crise essa escola de cultura humanista “desinteressada”, trazendo sua própria escola “interessada”, profissionalizante, técnica e ideologicamente imediatista [...].

Gramsci se colocava frontalmente contrária a concepção de escola vigente no período fascista que se colocava para a formação compulsória do trabalhador alienado e explorado. Assim, Gramsci (1989) sinaliza para uma divisão, uma dualidade das escolas e dos tipos de

ensino: enquanto os trabalhadores tinham uma educação voltada ao trabalho, os integrantes das classes mais abastadas acessavam uma formação humana e holística. Então, Nosella (2010) destaca que os ideais de educação de Gramsci passam por uma inspiração do movimento cultural do Renascimento italiano, dos séculos XIV e XVI, através da postura humanista, de protagonismo do sujeito, interconectada as transformações das artes, dos conhecimentos, da natureza e da história. Preocupado com uma proposta de escola que oferecesse formação em cultural geral, Gramsci (1989, p. 125) afirmou que:

O advento da escola unitária significa o início de novas relações entre trabalho intelectual e trabalho industrial não apenas na escola, mas em toda a vida social. O princípio unitário, por isso, refletir-se-á em todos os organismos de cultura, transformando-os e emprestando-lhes um novo conteúdo.

Alçando-se para alcançar todos e oferecendo cultura geral, com a centralidade do trabalho como parte da engrenagem da vida social mais ampla, Gramsci (1989) marca o compromisso da escola unitária com a sociedade e não com interesses particulares. Assim, a proposta de Gramsci era contrária a educação dividida por classes, unindo uma escola de formação clássica com a preparação profissional, subvertendo a ordem anterior. Para além disso, a escola unitária era de responsabilidade do Estado, uma vez que, o autor dispõe que:

A escola unitária requer que o Estado possa assumir as despesas que hoje estão a cargo da família, no que toca à manutenção dos escolares, isto é, que seja completamente transformado o orçamento da educação nacional, ampliando-o de um modo imprevisto e tornando-o mais complexo: a inteira função de educação e formação das novas gerações torna-se, ao invés de privada, pública, pois somente assim pode ela envolver todas as gerações, sem divisões de grupos ou castas. (GRAMSCI, 1989, p. 121)

Nosella (2010) destaca que a escola unitária deve vir acompanhada e fomenta a sociedade unitária, que vai mudando em prol da igualdade e de uma nova organização social. Assim, Gramsci (1989, p. 137) entende o processo educacional aliado a democracia, no sentido da:

[...] tendência democrática, intrinsecamente, não pode consistir apenas em que um operário manual se torne qualificado, mas em que cada cidadão possa se tornar o “governante” e que a sociedade o coloque ainda que “abstratamente”, nas condições gerais de poder fazê-lo: a

democracia política tende a fazer coincidir governantes e governados (no sentido de governo com o consentimento dos governados), assegurando a cada governado a aprendizagem gratuita das capacidades e preparação técnica geral necessárias ao fim de governar.

Nesse sentido, a escola unitária se comprometia para além de pensar os conteúdos, mas de possibilitar, caso praticada, uma forma dos trabalhadores ascenderem ao poder e a participação mais efetiva na política, uma vez que, seriam formados para tal ação. Logo, entende-se que a escola unitária tem uma participação no processo de emancipação dos trabalhadores, bem como na transformação da sociedade, já que une os aspectos técnicos da profissionalização com uma proposição humanista, antropocêntrica. Gramsci (1989) então atribui que, para que ocorra um processo de emancipação, a educação deve permear esse processo. E a partir dos apontamentos dispostos, o processo formativo que ocorre durante toda vida, é ancorado no trabalho. Nesse sentido,

Pode-se dizer, por isso, que o princípio educativo sobre o qual se baseavam as escolas elementares era o conceito de trabalho, que não se pode realizar em todo seu poder de expansão e de produtividade sem um conhecimento exato e realista das leis naturais e sem uma ordem legal que regule organicamente a vida recíproca dos homens, ordem que deve ser respeitada por convenção espontânea e não apenas por imposição externa, por necessidade reconhecida e proposta pelos próprios homens como liberdade e não por simples coação. (GRAMSCI, 1989, p. 130)

Assim, o trabalho é entendido por Gramsci como constituinte da vida humana e das relações e não em uma perspectiva capitalista de exploração e alienação. Logo, Manacorda (2008) destaca que a escola unitária assume o trabalho natural enquanto valor fundamental e de instrumentalização dos sujeitos para enfrentamento da ordem vigente do capitalismo. Gramsci (1989) ainda destaca o papel do professor na escola unitária, enquanto articulador da instrução, em termos de conteúdos e organização dos processos educativos, e da educação, como processo amplo, de formação humana e de implicação com as realidades dos interlocutores. Cabe destacar que, diferente de correntes idealistas que separam os movimentos de instrução e de educação, Gramsci (1989) faz uma distinção, mas os colocam em complementariedade, ressaltando uma dinâmica dos processos e dos sujeitos envolvidos. Portanto, o filósofo italiano aponta para a necessidade do professor em constante diálogo com as realidades vividas pelos alunos, bem como a necessidade de se repensar os currículos, para que a emancipação seja um caminho a ser vislumbrado. O professor é uma prosopopeia coletiva, representando e articulando os interesses dos sujeitos em prol da emancipação e da formação humana.

### 3 Considerações finais

Os contributos de Marx e Gramsci referente as questões educacionais confluem para a perspectiva de emancipação, da centralidade do trabalho e da formação humana ampliada. Marx a partir de uma análise acurada dos aspectos econômicos, sociais e políticos, entendeu a educação como elemento para o entendimento da sociedade, principalmente no que concerne aos modos de produção do sistema capitalista e a relação de exploração sofrida pelos trabalhadores. A instituição escolar deve contribuir para uma formação integral do sujeito, de modo a uma constituição que não vise os interesses do capital. Nesse sentido, observa-se o sentido de práxis, marcando a ligação entre os aspectos teóricos e práticos, implicados com o desenvolvimento pessoal e a sociedade. Logo, a educação na perspectiva de Marx está associada a transformação social e ao comprometimento com a emancipação humana.

Já para Gramsci, o trabalho é o princípio educativo através da lógica da escola unitária. A colocação do trabalho enquanto categoria fundante, remete a ontologia do método dialético em Marx. Nesse sentido, como um ponto de interseção entre as teorias, já que o autor italiano também propõe uma formação holística e integral, a partir do entendimento de omnilateralidade e da escola unitária, como forma de subverter a ordem desigual do capital. Portanto, sendo o trabalho o elemento que humaniza o ser humano, ele precisa ser desvelado da lógica de expropriação e desigualdade, para que seja assumido a direção de formação humana e de transformação de si e da natureza.

Destarte, sinaliza-se novamente para a emancipação como ponto de toque nas concepções educativas de Marx e Gramsci. Outro ponto que cliva todo o texto é a relação política assumida pela educação, no sentido que a supracitada emancipação advém do reconhecimento dos trabalhadores enquanto alienados e explorados e de uma formação para a participação social e o enfrentamento do modo de produção capitalista e de concepção do trabalho.

### Referências Bibliográficas

COUTINHO, C. N. **Marxismo e política**: a dualidade de poderes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 1994.

FRIGOTTO, G. Teoria e práxis e o antagonismo entre a formação politécnica e as relações sociais capitalistas. **Trab. Educ. Saúde.**, 7 sup, 2009, p. 67-82.

GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere - Caderno 12**. 4a ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

GRAMSCI, A. **Intelectuais e a Organização da Cultura**. São Paulo: Civilização Brasileira, 1989.

KONDER, L. **O futuro da filosofia da práxis**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

LÖWY, M. **Marxismo contra o positivismo**. São Paulo: Cortez, 2018.

MANACORDA, M. **O princípio educativo em Gramsci: americanismo e conformismo**. 2a ed., Campinas: Alínea, 2008.

MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Martin Claret, 2002.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MARX, K. **O Capital: Crítica da economia política - Livro I: O processo de produção do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.

NOSELLA, P. **A escola de Gramsci**. 4a ed. São Paulo: Cortez, 2010.

NOSELLA, P. Trabalho e perspectivas de formação dos trabalhadores: para além da formação politécnica. In: **Anais, Encontro internacional de trabalho e perspectivas de formação dos trabalhadores**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2007.

SOUSA JÚNIOR, J. **Marx e a crítica da educação: da expansão liberal-democrática à crise regressivo-destrutiva do capital**. Aparecida: Idéias & Letras, 2010.

VÁSQUEZ, A.S. **Filosofia da práxis**. 2a. ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciências Sociales – CLACSO; São Paulo: Expressão Popular, 2011.

**Submetido em: julho/2020**

**Aprovado em: novembro/2020**

## Interdisciplinaridade, transversalidade e tecnologia: diálogo sobre a prática pedagógica na educação física escolar

Interdisciplinarity, transversality and technology: a dialogue about the pedagogical practice in physical education at school.

João Paulo de Oliveira FARIA\*  
Georgia Regina Rodrigues GOMES\*\*

**RESUMO:** A Educação Física (EFI), enquanto disciplina curricular obrigatória na educação básica, abre espaço para uma proposta pedagógica que ultrapassa a visão meramente tecnicista de ensino, tão comum até os dias de hoje. O presente ensaio acadêmico trouxe à baila a possibilidade de propor pensamentos sobre práticas pedagógicas que, mediada pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), possibilitam um olhar interdisciplinar e transversal sobre os temas da “cultura corporal de movimentos”, coadunando para a promoção e a democratização de diferentes saberes desta área de conhecimento. Para tanto, sugere-se que: 1) os Professores de EFI compreendam que esta área de conhecimento influencia e é influenciada por diferentes campos de conhecimentos, tais como: a biologia, a antropologia, a psicologia, a cinesiologia etc; 2) as práticas corporais são tematizadas, organizadas e determinadas culturalmente e, por isso, precisam ser pensadas por um viés transversal, no qual temas da sociedade são percebidos num atravessamento social de emergência e por fim; 3) as Tecnologias de Informação e Comunicação, bem como os espaços interativos de aprendizagens, podem ser estratégias interessantes para desenvolver boas práticas pedagógicas interdisciplinares no contexto da EFI na escola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física Escolar. Interdisciplinaridade. Transversalidade. Tecnologia de Informação e Comunicação.

**ABSTRACT:** Physical Education, as a compulsory curricular subject in basic education opens space for a pedagogical proposal that goes beyond the merely technical view, which is so common until today. This academic essay brought up the possibility of proposing thoughts on pedagogical practices that, mediated by Information and Communication Technologies (ICTs), enable an interdisciplinary and transversal look at the themes of “body culture of movements”, contributing to the promotion and democratization of different knowledge in this area. Therefore, it is suggested that: 1) PEI (Physical Education I) teachers understand that this area of knowledge influences and is influenced by different fields of knowledge, such as: biology, anthropology, psychology, kinesiology etc.; 2) corporal practices are themed, organized and culturally determined, and, therefore, they need to be thought through a transversal bias, in which themes of society are perceived in an emergency social crossing; and finally, 3) information and Communication Technologies, as well as interactive learning spaces, can be interesting strategies to develop good interdisciplinary pedagogical practices in the context of PEI at school.

**KEYWORDS:** School Physical Education. Interdisciplinarity. Transversality. Information and Communication Technology.

\* .Mestre em Ensino pela Universidade Federal Fluminense, <https://orcid.org/0000-0002-7008-8568>, [jpfaria25@hotmail.com](mailto:jpfaria25@hotmail.com).

\*\* Doutora em Informática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Professora Adjunta da Universidade Federal Fluminense-INFES, <https://orcid.org/0000-0003-0907-9838>, [georgiagomes@id.uff.br](mailto:georgiagomes@id.uff.br).

## Introdução

A Educação Física (EFI), enquanto disciplina curricular obrigatória na educação básica, necessita estar inserida na proposta pedagógica da escola, pautando-se nos princípios da inclusão, da diversidade e da alteridade de seus conteúdos. Desta forma, este ensaio traz à baila a possibilidade de re(conhecer) e apresentar uma proposta de pensamento interdisciplinar e transversal, apoiada em estratégias e ações com foco no uso da tecnologia e nos ambientes virtuais de aprendizagens, para conversar com os conteúdos que permeiam os temas da cultura corporal: jogos e brincadeiras, esportes, lutas, danças, ginásticas e práticas corporais de aventura (*Parkur, Slachline, Skate, Patins* entre outros), tematizados nas aulas de EFI nos dias atuais.

As unidades temáticas da Educação Física, segundo a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) são denominadas de Práticas Corporais que são codificadas e decodificadas pelos homens ao longo dos anos. São entendidas como manifestações corporais e expressivas produzidas pelos homens com sentido cultural e antropológico. A referida organização curricular apresenta os seguintes eixos temáticos: Jogos e Brincadeiras, Esportes, Lutas, Danças, Esportes, Ginásticas e Práticas de Aventura (BRASIL, 2017).

Segundo Valente (1998), pensar uma *práxis* pedagógica mediada pelas tecnologias com um viés interdisciplinar e transversal se configura como uma interessante discussão para prática pedagógica contextualizada, pois percebe-se que as estratégias adotadas por muitos professores de EFI ainda se baseiam exclusivamente na aplicação de conteúdos, avaliações, objetivos e metodologias tradicionais, tecnicistas e relacionadas apenas ao “saber fazer” apreendidos nos cursos de Formação Docente desta categoria. Neste cenário, as dimensões conceituais e atitudinais, bem como o pensamento interdisciplinar e transversal, são categorias desconsideradas e quase inexistentes no ensino deste campo do conhecimento trabalhado pela escola.

Nessa senda, o uso da tecnologia e as práticas pedagógicas interdisciplinares podem servir como referência para se (re)pensar o processo de ensino e aprendizagem com foco na promoção e na democratização dos saberes presentes no universo da cultura corporal, articulando os aspectos biológicos, sociais, psicológicos e culturais dos estudantes presentes nas práticas corporais sistematizadas e assistemáticas da (na) humanidade que em suas diversas formas de codificação e significação social, podem ser estudadas para além do viés biofísico (DARIDO, 2005).

A EFI, enquanto disciplina curricular obrigatória na educação básica, apresenta significativa contribuição para uma formação integral dos discentes. Sugere-se uma proposta pedagógica que ensine para além das quadras, dos campos, dos tatames, das traves e dos aparelhos ginásticos. Esta “área do conhecimento” deve estar preocupada com o bem do planeta e atenta às transformações contemporâneas e tecnológicas vivenciadas pela sociedade no que diz respeito à evolução da cultura corporal de movimentos. Sua organização pedagógica não precisa ser vista apenas sob a ótica de transferência de conhecimentos, mas que proporcione aos alunos um entendimento crítico sobre o que estão assimilando, valorizando a contextualização dos fatos da realidade, dos valores humanos, do respeito às diferenças entre os pares e do resgate histórico dos conteúdos (BRACHT *et al.*, 1992).

A EFI escolar atualmente reconhece a necessidade de ser concebida de forma plural, articulando os seus conhecimentos com outros temas emergentes nas sociedades atuais, tais como: ética, pluralidade cultural, trabalho e consumo, meio ambiente, saúde, diversidade cultural, tecnologia, gênero etc., e, com isso, proporcionar aos alunos um entendimento crítico que valorize o contexto social, humanitário e cultural do país e das comunidades em que os alunos estão inseridos. A EFI, nessa perspectiva, vai muito além das quatro linhas de uma quadra. Ela está presente no dia a dia de um povo, em toda a ação motriz, em cada passo do ser humano, em cada expressão corporal. Com esta discussão, pode-se inferir que a EFI não pertence apenas às matrizes biológicas, mas encontra-se contextualizada pelos vieses culturais, sociológicos, filosóficos, psicológicos e linguísticos (NEIRA, 2016).

Para Oliveira (2004), a EFI existe em função do homem, enquanto ser individual e social, sendo assim, entende-se que o indivíduo como um todo, nas suas várias formas de se relacionar com o mundo, tem no movimento corporal a sua maneira mais genuína de expressar-se. Desde muito cedo o ser humano desenvolveu o seu lugar epistêmico também na motricidade, seja para sobreviver, exercitar-se, na busca pelo lazer, para cultos religiosos e até mesmo uma pedagogia pelo movimento que se ocupou no ensinamento dos conhecimentos da vida diária. O movimento humano carrega funções simbólicas e subjetivas que as ciências exatas e biologicistas por si só não dão conta. O diálogo com outras áreas do conhecimento como a filosofia, a antropologia, a sociologia e a própria psicologia atravessam as teorias puramente cartesianas que veem o corpo enquanto máquina abrindo espaço para perspectivas holísticas e plurais.

Assim, entende-se que as práticas corporais (Jogos e Brincadeiras, Esportes, Lutas, Danças, Ginásticas, Práticas de Aventuras) ganham relevância quando são vivenciadas, analisadas e pensadas partindo de investigações interdisciplinares e transversais, tendo na tecnologia uma forte aliada para a promoção e divulgação dos saberes da cultura corporal de movimentos (NEIRA, 2016).

No texto de Betti e Zuliani (2002, p. 75), são dadas à EFI novos objetivos sobre a sua prática pedagógica:

A Educação Física deve assumir a responsabilidade de formar um cidadão capaz de posicionar-se criticamente diante das novas formas da cultura corporal de movimento... A Educação Física enquanto componente curricular da Educação Básica deve assumir então uma outra tarefa: introduzir e integrar o aluno na cultura corporal de movimento, formando o cidadão que vai produzi-la, reproduzi-la e transformá-la.

É comum que projetos, sequências pedagógicas e planejamentos didáticos partam de referenciais comuns e relacionados (elo, similaridade, ponto de partida, tema gerador) para organizar seus conteúdos, elaborarem seus objetivos, selecionarem os recursos, definirem os métodos de ensino e até mesmo seus instrumentos de avaliação. Neste texto, também objetiva-se apresentar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e os ambientes da Ciberultura - a forma sociocultural que advém de uma relação de trocas entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias graças à convergência das telecomunicações com a informática como elementos integradores no/do ensino, ou melhor, nos experimentos e vivências das práticas corporais nas aulas de EFI com vistas às perspectivas interdisciplinares e transversais, bem como ideias que combatem a fragmentação dos saberes, tão comuns no ensino de hoje (TEDESCO, 2004).

## **2 Pressupostos teóricos**

A escola tem por função primordial a socialização dos conhecimentos historicamente produzidos ao longo dos tempos. A EFI, como disciplina e componente curricular, está vinculada a esta finalidade e deve, portanto, garantir: a) a socialização e a democratização dos conhecimentos sobre a realidade envolvendo a cultura corporal; b) o enraizamento cultural dos educandos a partir das atividades relacionadas à expressão corporal (PICCHETTI, 2010).

Chama atenção na referência supramencionada, o uso do termo “disciplina” que será utilizada adiante aglomerando o prefixo “inter”, assumindo um sentido semântico totalmente oposto e paradoxal. Todo modo, primeiramente cabe apresentar uma definição do termo

“disciplina” que acompanha quase sempre a área de conhecimento escolar denominada: “educação física”.

Durante muitos anos, e empregado até hoje, o termo “Disciplina” foi/é usado como sinônimo de “matéria” ou “componente curricular” referindo-se às diversas áreas de conhecimentos que compõem o currículo escolar brasileiro. Citando Fazenda (2011), disciplina representa para a organização escolar um aglomerado de conhecimentos específicos, com suas determinadas características sobre o planejamento do que será ensinado, dos conteúdos, técnicas e matérias.

Corriqueiramente, o que ocorre é que as instituições de ensino possuem currículos escolares alicerçados em disciplinas desarticuladas umas das outras, cada uma com seu saber específico de uma área de conhecimento, sem conexões com os demais saberes da vida humana, sem a preocupação em partilhar, relacionar, interagir e complementar-se. Como bem preceitua Morin (2003), a disciplina nasce de um conhecimento externo, de um conhecimento e de uma reflexão interna sobre si mesma, não bastando, portanto, estar por dentro de uma disciplina para conhecer todos os problemas aferentes a ela.

Edgar Morin, (2003) conhecido como o arquiteto da Teoria da Complexidade, propôs a religação dos saberes com novas concepções sobre o conhecimento e a educação. O referido autor, a partir das mudanças profundas que ocorreram em escala mundial nas últimas décadas do século 20, entre elas o avanço da tecnologia da informação, a globalização econômica e o fim da polarização ideológica entre capitalismo e comunismo nas relações internacionais, trouxe à tona a necessidade de se repensar a forma com os saberes culturalmente tratados pela escola estavam sendo trabalhados. Com isto, ficou evidente que a maior urgência no campo das ideias não era rever doutrinas e métodos, mas elaborar uma nova concepção do próprio conhecimento rompendo com a ideia fragmentada de conhecimento.

Para Morin (2003, p. 12),

Devemos, pois, pensar o problema do ensino, considerando, por um lado, os efeitos cada vez mais graves da compartimentação dos saberes e da incapacidade de articulá-los, uns aos outros; por outro lado, considerando que a aptidão para contextualizar e integrar é uma qualidade fundamental da mente humana, que precisa ser desenvolvida, e não atrofiada).

A tentativa neste texto também é trazer a discussão para o cenário nefasto que assola o ensino e as experiências no campo epistemológico da EFI na escola. Para tanto, apoiando-se ainda nos dizeres de Morin (2003), toma-se como ponto de partida a seguinte reflexão para se pensar as práticas pedagógicas da área supramencionada: “A reforma do ensino deve levar à

reforma do pensamento, e a reforma do pensamento deve levar à reforma do ensino” (MORIN, 2003, p. 20).

Ainda Sobre Morin (2003), em sua defesa da “relição dos saberes”, uma inquietação importante permeou os seus estudos: o fato de a tecnologia permitir um acesso inédito às informações. Segundo o autor, o mundo, a partir dos ambientes da cibercultura não seria mais o mesmo, pois o acesso às diferentes informações por todos, ou a maioria das pessoas, provocaria uma nova forma de se buscar o conhecimento e, sobretudo de conceber as diferentes formas de aprender e ensinar.

Retomando o pensamento sobre o contexto da EFI escolar hoje, pode-se afirmar que este componente curricular anda na contramão do que apregoa a teoria da Reliação dos Saberes de Morin (2003). Segundo Darido (2003), é possível identificar nas mais diversas pesquisas que as estratégias, adotadas por muitos professores baseiam-se exclusivamente na aplicação de conteúdos, avaliações, objetivos e metodologias tradicionais, aprendidos nos cursos de formação docente que apresentam, normalmente, um currículo voltado para a dimensão esportivista e/ou tecnicista da EFI. Não há preocupação em tornar os conteúdos significativos para a vivência coletiva, com as preocupações ambientais e nem com a consciência ética.

Entretanto, é necessário um rompimento paradigmático com estas práticas tradicionais que assolam as experiências perpetuadas pela EFI nas escolas de hoje. A BNCC (2017) aponta para a necessidade de relacionar às práticas corporais a diferentes temas transversais e interdisciplinares. Defende-se a ideia de que a “cultura corporal” pode e deve se apresentar de maneira interdisciplinar relacionando-se às diversas áreas e temas emergentes da sociedade atual.

Na tentativa de compreender melhor o significado do termo interdisciplinaridade, Fazenda (2011, p. 51) esclarece que

O termo “interdisciplinaridade” não possui ainda um sentido único e estável. Trata-se de um neologismo cuja significação nem sempre é a mesma e cujo papel nem sempre é compreendido da mesma forma. Embora as distinções terminológicas sejam inúmeras, o princípio delas é sempre o mesmo: A interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa.

E transversalidade como sendo:

A possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender a realidade da realidade). São temas que perpassam os vários e amplos campos

de conhecimento, e que retrata o social, e que, portanto, não se trata de qualquer temática, mas sim de temas relacionados a conceitos éticos, políticos e sociais, que ao se unirem tem como intenção maior, a melhora da humanidade (BRASIL, 1998, p. 30).

Tendo em vista a necessidade de romper com os modelos tradicionais oriundos das práticas higienistas, militares e esportivistas no contexto da EFI, e apoiados nos ideais progressistas alicerçados nos pressupostos da interdisciplinaridade e da transversalidade, cabe o questionamento: Como desenvolver uma prática pedagógica na EFI que apoiada na interdisciplinaridade e na transversalidade seja capaz ou ao menos tente promover e democratizar os diferentes temas da cultura corporal?

De antemão, esta não é uma pergunta fácil de responder, todavia, alguns aportes teóricos já trazem alguns direcionamentos que valem a pena a reflexão. Três diretrizes serão brevemente apresentadas: 1) O Profissional de EFI necessita compreender que seu campo de atuação influencia e é influenciado por diferentes campos de conhecimentos, tais como: a biologia, a antropologia, a psicologia, a cinesiologia etc o que aproxima professores e alunos de um olhar voltado para as relações interdisciplinares; 2) as práticas corporais são tematizadas, organizadas e determinadas culturalmente e, por isso, precisam ser pensadas por um viés transversal, por meio do qual temas da sociedade são percebidos num atravessamento social de emergência. Ética, saúde, pluralidade cultural, orientação sexual são exemplos constatados; e por fim 3) as Tecnologias de Informação e Comunicação, bem como os espaços interativos de aprendizagens podem ser estratégias interessantes para desenvolver boas práticas pedagógicas com os diferentes conteúdos da EFI na escola.

A EFI, como área de conhecimento, possibilita a integração entre várias disciplinas, pois possui uma amplitude de conteúdos no que se refere à cultura corporal. Jogos, Práticas Corporais de aventura (*slackline*, *parkour*), jogos eletrônicos de movimentos, diferentes modalidades de ginásticas e esportes servem também como temas de estudo em outros componentes curriculares quando tratados de forma contextualizada.

Darido (2005) traz uma interessante reflexão ao informar que a divisão dos conteúdos em EFI por matérias, como ocorre hoje na maioria das escolas brasileiras, caracteriza um modelo cartesiano, que favorece a fragmentação do conhecimento científico. Tal processo afasta as relações interpessoais, as relações humanas e as diferenças de olhares. O aluno deixa de compreender outros aspectos importantes, tais como: os aspectos históricos das práticas corporais, as formas de jogo em diferentes culturais etc, normalmente, as dimensões conceituais

e atitudinal são esquecidas. Desta forma, os aspectos ligados ao “fazer” (procedimental) acabam sendo os mais valorizados, portanto vê-se perpetuar a lógica mecanicista de encarar os movimentos corporais nas escolas. O corpo máquina continua sendo aquele que exclui, que segrega, que discrimina, pois nesta lógica da performance e da execução não há espaço para os corpos diferentes e para o pensar plural.

Darido (2005, p. 81) afirma que:

É preciso ressaltar que a interdisciplinaridade não invalida os contornos específicos de cada disciplina, até porque não se pode falar em interdisciplinaridade sem disciplinas, assim como não há internacional sem nações. Ela não se confunde com polivalência e, portanto, não anula o conhecimento específico nem o papel de cada profissional.

Nesse aspecto, é premente a necessidade de se abordar a interdisciplinaridade, entendida como uma lógica da descoberta, uma abertura recíproca, uma comunicação entre os domínios do saber, uma fecundação mútua e não um formalismo que neutraliza todas as significações, fechando todas as possibilidades (FAZENDA, 2011). A Interdisciplinaridade permite uma reflexão aprofundada, crítica e salutar sobre o funcionamento do saber, E, em se tratando dos processos formais e não formais da educação, os professores podem reconstruir suas práticas pedagógicas, explorando as singularidades dos educandos e desenvolvendo nestes a formação crítica.

Embora se compreenda a lógica da escola em organizar as disciplinas para se promover o processo de socialização e sistematização dos conhecimentos, é inviável conceber esses conhecimentos restritos aos limites disciplinares.

Ao se pensar nas práticas transversais possíveis na EFI, logo nos vem em mente os “Temas Transversais”, atualmente também denominados por “Temas Emergentes”, segundo a BNCC (BRASIL, 2017). O documento que dá continuidade aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’s) propõe os seguintes temas de trabalho: Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, como também Trabalho e Consumo. Estes contemplam os problemas da sociedade brasileira, buscando em sua abordagem encontrar soluções e conscientizar os sujeitos acerca de diferentes problemas e situações, por isso devem ser trabalhados na escola e em outras instituições educacionais atravessando/cruzando todas as disciplinas.

Busquets *et al.* (2001, p. 36) nos colocam que:

Os temas transversais destinam-se a superar alguns efeitos perversos – aqueles dos quais a sociedade atual se conscientizou que, junto com outros de grande validade, herdamos da cultura tradicional. Estas questões devem ocupar um

lugar secundário no ensino só por que não faziam parte das preocupações da ciência clássica? Se fizéssemos isso estaríamos concedendo mais importância às preocupações do passado que às do presente, isto é, estaríamos vivendo e educando com o olhar voltado para trás. Introduzir no ensino as preocupações mais agudas da sociedade atual não significa deslocar as matérias curriculares, embora a vigências e a adequação de muito de seus conteúdos sem dúvida deverão ser revisadas, em alguns casos porque são de valor formativo duvidoso e em outros porque contradizem claramente os princípios subjacentes aos temas transversais (não se pode valorizar a paz exaltando a guerra, ao mesmo tempo, nem fomentar a igualdade entre os sexos destacando apenas as ações realizadas por homens, por exemplo).

Ao optar por uma postura transdisciplinar ou transversal de conteúdos, torna-se importante compreender que os professores passarão a auxiliar a sociedade no tratamento de seus grandes problemas sociais. Assim, isto não significa tratar apenas das técnicas e táticas corporais, entretanto, significa oferecer uma formação ampla voltada à formação do cidadão crítico. Ou seja, a finalidade é possibilitar aos alunos que, durante e após as suas práticas, eles possam usufruir do esporte para o lazer, para a melhoria da qualidade de vida e para a reflexão crítica. Para tanto, pretende-se que este cidadão, a partir das aulas, tenha condições de reivindicar espaços de lazer, repudiar formas de violência no esporte e na sociedade, criticar o uso dos anabolizantes no esporte e na atividade física, compreender o papel do futebol na cultura brasileira, cuidar do meio ambiente, respeitar diferentes grupos étnicos, compreender diferenças entre homens e mulheres (DARIDO, 2005).

Após compreender os pressupostos didáticos e pedagógicos de uma prática interdisciplinar e transversal, cabe discorrer um pouco sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas aulas de EFI, por acreditar que esses espaços interativos de aprendizagens e os recursos tecnológicos de todo modo podem funcionar como estratégias e escolhas metodológicas que acompanham a ideia de uma EFI contextualizada.

De acordo com Belloni (2001), o impacto do avanço tecnológico, como um processo social, repercute na educação, na comunicação, no trabalho, no lazer, nas relações pessoais e familiares, na cultura, no imaginário e na identidade etc., de maneira muito forte, embora tal avanço seja percebido de diversos modos e estudado a partir de abordagens diversas. Portanto, o processo de ensino e aprendizagem deve ser ressignificado, a fim de estimular os alunos a utilizarem diversas fontes de informação utilizando as TICs em benefício do processo.

As TICs configuram-se como boas estratégias para serem utilizadas na EFI, principalmente na Formação de Professor para construir uma nova prática e sugerir novas tendências, incentivando o uso colaborativo da tecnologia. Elas contribuem para constituição

de novas formas de conhecimento, novas significações e valores. O professor engajado na prática interdisciplinar, conduzindo devidamente o uso das TICs, permite aos educandos o acesso rápido e variado às informações, boa interação e tendência inclusiva.

Nessa senda, pode-se reconhecer a importância da tecnologia na prática escolar, como propõe Valente (1998, p. 142), no que diz respeito ao uso do computador na educação, que “não significa a soma de informática e educação, mas a integração dessas duas áreas”. A necessidade de reflexão crítica perante as bases curriculares e as práticas pedagógicas na escola rompe com a compreensão linear do conhecimento, dialogando com as inovações e com as tecnologias voltadas às práticas docentes, dando mais espaço para que os estudantes participem mais ativamente no processo de ensino e aprendizagem (TEDESCO, 2004).

Betti (2001) também destaca pontos positivos da utilização dos recursos tecnológicos no espaço escolar da EFI e sugere aspectos como a motivação ao debate e à reflexão por envolver assuntos atuais, que constituem o cenário social em que se inserem os estudantes, a presença de diferentes formas de linguagens, que ampliam as possibilidades nas aulas, assim como a abordagem de novos materiais, criando estratégias para superar a rotina escolar. Portanto, a EFI deve aproveitar o papel que ocupa na escola para contrastar os conhecimentos advindos da cultura corporal com as experiências do “[...] assistir, ler e ouvir enquanto consumidor das mídias” (BETTI, 2001, p. 128).

Os professores que abraçam o desafio da auto-atualização, criando práticas que envolvam os estudantes proporcionando-lhes maneiras diversificadas de saber, “capacitarão seus educandos para viver profunda e plenamente os seus interesses” (HOOKS, 2013, p. 36). Como bem pondera a autora, “os professores que ainda ensinam suas matérias do mesmo jeito de antigamente, muitas vezes, se sentem entediados, incapazes de reacender a paixão; muitos têm medo desse desafio e de perder o controle, o que sobrepõe o desejo de ensinar” (HOOKS, 2013, p. 263).

O professor, em especial na EFI escolar, utilizando-se das TICs, poderá estimular discussões interdisciplinares e transversais de forma crítica, significativa e reflexiva. Desde a relação entre as demais disciplinas, passando pelo entendimento e intervenção juntos aos grandes problemas sociais, até as análises de dados ligados aos ambientes interativos e virtuais de aprendizagem, assunto que merece e desperta atenção dos jovens de hoje, chamados “nativos digitais”.

Abordar e incorporar no dia a dia da EFI temas como: Interdisciplinaridade, Transversalidade e Tecnologia poderá possibilitar uma vivência mais contextualizada e reflexiva ao relacionar os temas da cultura corporal a assuntos de emergência social e cultural, além de possibilitar a quebra do paradigma de que todo e qualquer conhecimento precisa ser ensinado pelo professor.

### **3 Considerações finais**

Ao relacionar as diferentes possibilidades da cibercultura e das tecnologias educacionais, o professor de EFI abre espaço para problematizar, interpretar, relacionar, compreender com seus alunos as amplas manifestações da cultura corporal de tal forma que os alunos compreendam os sentidos e significados impregnados nas práticas corporais, tanto nas experimentações, quanto pelas pesquisas e viagens pelos ambientes virtuais, de maneira geral.

O que merece destaque também é o reconhecimento das potencialidades e dos benefícios que as TICs poderão oferecer para o processo de democratização em diferentes práticas corporais contemporâneas nas aulas de EFI e fora dela. A utilização de diferentes aplicativos e das redes sociais também poderá facilitar a vivência de diferentes práticas da cultura corporal que, por hora, realmente são difíceis de serem desenvolvidas, seja pela falta de espaço, pela falta de material ou pelo pouco domínio técnico e pedagógico que o professor apresenta em relação à utilização das tecnologias educacionais para a construção de práticas pedagógicas em EFI.

As informações acessadas pelas conexões nos ambientes virtuais podem ser simplesmente informações ou dados isolados. De fato, tais informações se transformarão em conhecimentos quando alunos e professores se apoderarem deles para construir novos saberes que sejam significativos, que promovam a interação e os relacionamentos restauradores. Nada substitui o ouvir, o falar, as trocas de experiências e o compartilhamento de ideias. Seja como recurso, como estratégia ou como prática pedagógica as TICs só fazem sentido e ganham importância quando renovarem o modo de ensinar e aprender na sala de aula.

### **Referências Bibliográficas**

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2001.

BETTI, M. **Mídias: aliadas ou inimigas da educação física escolar**. Motriz. São Paulo, v. 7, n. 2, p. 125-129, 2001.

BETTI, M.; ZULIANI, L. R. **Educação física escolar: uma proposta de diretrizes pedagógicas**. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 73-81, 2002.

BRACHT, V.; TAFFAREL, C. N. Z.; SOARES, C. L.; CASTELLANI, L. F.; VARJAL, M. E. M. P.; ESCOBAR, M. O. **Metodologia do ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_20dez\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf). Acesso em: 22 de dezembro de 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física, 3º e 4º ciclos**. v. 7, Brasília: MEC, 1998.

BUSQUETS, M. D.; CAINZOS, M.; FERNANDÉZ, T.; LEAL, A.; MORENO, M.; SASTRE, G. **Temas transversais em educação: bases para uma formação integral**. São Paulo: Ática, 2001.

DARIDO, S. C. **Educação física na escola: questões e reflexões**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

DARIDO, S. C. **Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

FAZENDA, I. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 6ª edição. São Paulo: Loyola, 2011.

HOOKS, B. **Ensinando a Transgredir – A Educação Como Prática Da Liberdade**. Tradução de Marcelo Brandão Cipolia. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

MORIN, E. **A Cabeça Bem-Feita: Repensar a Reforma, Reformar o Pensamento**. Tradução: Eloá Jacobinar. 8ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

NEIRA, M. G. **Educação Física cultural**. São Paulo: Blucher, 2016.

OLIVEIRA, C. B. **Mídia, Cultura Corporal e Inclusão: Conteúdos da Educação Física Escolar**. Lecturas: Educacion Física y Deportes. Buenos Aires, v. 10, n. 77, p. s/p, 2004.

PICCHETTI, C. N. **A perspectiva da cultura corporal na educação física escolar: elementos para a construção de uma proposta pedagógica a partir do trabalho com os temas**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010.

TEDESCO, J. C. (Org.). **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez, 2004.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação.** Campinas: UNICAMP, 1998.