

Educação, Tecnologias *e Linguagens*

TEORIA E PRÁTICA NA
EDUCAÇÃO BÁSICA

Organizadores

Adriana Vaz

Eduardo Fofonca

Rossano Silva

Selma dos Santos Rosa

Organizadores

Adriana Vaz (Coord.)

Eduardo Fofonca

Rossano Silva

Selma dos Santos Rosa

**EDUCAÇÃO, TECNOLOGIAS E LINGUAGENS:
TEORIA E PRÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Comitê Científico

- Dra. Ademilde Silveira Sartori - Universidade do Estado de Santa Catarina, BR
Dr. Anderson Roges Teixeira Góes - Universidade Federal do Paraná, BR
Dra. Adriana Augusta B. dos Santos Luz - Universidade Federal do Paraná, BR
Dra. Adriana Rocha Bruno - Universidade Federal de Juiz de Fora, BR
Dra. Alessandra T. Bittencourt - Centro Universitário Campos de Andrade, BR
Dr. Alexandre Torresani de Lara - Universidade Estadual do Centro-Oeste, BR
Dra. Ana Beatriz G. Carvalho - Universidade Federal de Pernambuco, BR
Dra. Cláudia Coelho Hardagh - Universidade Presbiteriana Mackenzie, BR
Dra. Diene Eire de Mélo - Universidade Estadual de Londrina, BR
Dr. Ezequiel Westphal - Instituto Federal do Paraná, BR
Dra. Fabiana Rodrigues - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, BR
Dra. Glaucia da Silva Brito - Universidade Federal do Paraná, BR
Dr. Leonardo Bastos Ávila - Logos University International, EUA
Dra. Luana Priscila Wunsch - Centro Universitário Uninter, BR
Dr. Marcos Rizolli - Universidade Presbiteriana Mackenzie, BR
Dra. Maria Cristina Mendes - Universidade Estadual de Ponta Grossa, BR
Dra. Nuria Pons Vilardell Camas - Universidade Federal do Paraná, BR
Dra. Raquel Regina Z. V. Schoninguer - Secretaria de Educação de Florianópolis, BR
Dra. Sara Dias-Trindade - Universidade de Coimbra, PT
Dr. Sérgio F. Annibal - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, BR
Dra. Siderly do Carmo D. de Almeida - Centro Universitário Uninter, BR
Dra. Thelma Perenai Alves - Universidade Federal de Pernambuco, BR
Dra. Valéria Cristina Vilhena - Universidade Metodista de São Paulo, BR

EDUCAÇÃO, TECNOLOGIAS E LINGUAGENS: TEORIA E PRÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Copyright © das autoras e dos autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos das autoras e dos autores.

Arte da Capa

Adriana Vaz

Capa e diagramação

Jeferson Miranda Antunes

Revisão textual

Mônica Lúcia Bucco

Adriana Vaz (Coordenadora); Eduardo Fofonca; Rossano Silva; Selma dos Santos Rosa (Organizadores)

Educação, tecnologias e linguagens: teoria e prática na educação básica. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019. 180p.

ISBN 978-85-7993-651-7

1. Educação básica. 2. Educação e tecnologias. 3. Linguagens. 4. Formação de professores. I. Título.

CDD – 370

Sumário

PREFÁCIO	7
<i>Glauca da Silva Brito</i>	
1. MULTILETRAMENTOS E CULTURA DIGITAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA REVISÃO CRÍTICO-REFLEXIVA	9
<i>Eduardo Fofonca, Sérgio Fabiano Annibal</i>	
2. CONCEPÇÕES SOBRE O ENSINO DE ARTE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES PRESENTES NO CADERNO "A ARTE NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO" DO PNAIC	23
<i>Rossano Silva</i>	
3. A EDUCAÇÃO ESTÉTICA NO CONTEXTO ESCOLAR: PROPOSIÇÕES PARA UMA ESTÉTICA SOCIOLÓGICA NO ENSINO DE ARTES VISUAIS	35
<i>Adriana Vaz</i>	
4. EDUCAÇÃO BÁSICA PARA O SÉCULO XXI: INTEGRANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS AO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	49
<i>Selma dos Santos Rosa, André Ary Leonel, Valdir Rosa</i>	
5. TESSITURAS SOBRE PENSAMENTO COMPLEXO E TECNOLOGIAS NA PRÁTICA DOCENTE	62
<i>Heliza Colaço Góes, Ettiène Cordeiro Guérios, Anderson Roges Teixeira Góes</i>	
6. A EXPRESSÃO GRÁFICA COMO FERRAMENTA TECNOLÓGICA NA CONSTRUÇÃO DE METODOLOGIAS INTERDISCIPLINARES PARA MELHORIA DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	76
<i>Adriana Augusta Benigno dos Santos Luz</i>	
7. METODOLOGIAS ATIVAS: UM OLHAR SOBRE PRÁTICAS POSSÍVEIS	92
<i>Erica Yoshizawa, Camila Pacheco, Nuria Pons Vilar dell Camas</i>	
8. TESSITURAS HISTÓRICAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, TECNOLOGIAS E LINGUAGENS	106
<i>Eduardo Fofonca, Ademilde Silveira Sartori, Kátia Andréa Silva da Costa</i>	
9. PERFIL DE CULTURA VISUAL DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO E A RELAÇÃO COM O ENSINO DE ARTE	117
<i>Felipe Quadra, Rossano Silva</i>	

10. A NARRATIVA INTEGRAL A EDUCAÇÃO BÁSICA NAS AULAS DE ARTES VISUAIS E DE OUTRAS LINGUAGENS ARTÍSTICAS E CORPORAIS? _____ 130

Adriana Vaz, Nádia Bueno Rezende

11. “QUEM É O DONO DA ÁGUA?”: UMA PROPOSTA PARA DESENVOLVER O PENSAMENTO CRÍTICO _____ 143

Diego Cristian Chemin, Selma dos Santos Rosa, Valdir Rosa

12. FORMAÇÃO CRÍTICA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A EXPRESSÃO GRÁFICA COMO RECURSO DIDÁTICO _____ 158

Líliam Maria Born Martinelli, Marilda Aparecida Behrens, Anderson Roges Teixeira Góes

POSFÁCIO _____ 173

Adriana Vaz

CURRÍCULO - AUTORES _____ 176

PREFÁCIO

O livro *EDUCAÇÃO, TECNOLOGIAS E LINGUAGENS: TEORIA E PRÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA* é composto de 12 capítulos. Aos organizadores Vaz, Fofonca, Silva e Rosa, coube a tarefa de estabelecer e pensar a ordem dos capítulos.

No capítulo 1, os autores Fofonca e Annibal fazem uma revisão crítico-reflexiva da concepção de multiletramentos e sua relação com a cultura digital, delineando um construto científico para contribuir com o pensamento dos movimentos dos novos letramentos digitais na Educação Básica. Silva, no capítulo 2, reflete sobre a escrita do Caderno número seis: *A Arte no ciclo de Alfabetização*, desenvolvido como parte integrante do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC. A autora Vaz, no capítulo 3, destaca a importância de que se elabore uma narrativa estética fazendo com que o objeto artístico adquira valor a partir do seu estilo de vida na educação básica.

Santos Rosa, Leonel e Rosa apresentam um relato sobre a integração de tecnologias digitais ao ensino de ciências no capítulo 4. Já Góes, Góes e Guérios, no capítulo 5, destacam as interseções entre o pensamento complexo de Edgar Morin e o uso das tecnologias em pesquisas nessa temática no período de 2013 a 2017. Luz, capítulo 6, faz um exame crítico da necessidade de se introduzir no ensino práticas pedagógicas que rompam com as metodologias tradicionais do método único, na qual se considere a utilização da Expressão Gráfica e seus diversos recursos como ferramentas tecnológicas.

No capítulo 7 Yoshizawa, Pacheco e Camas fazem análise de uma experiência realizada em um curso de extensão na Universidade Federal do Paraná, acerca das Metodologias Ativas, focando a Sala de Aula Invertida (SAI) e os Recursos Educacionais Abertos (REA). Fofonca, Sartori e Costa, no capítulo 8, discorrem sobre as dimensões históricas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil e a partir destas dimensões tecem reflexões para que se discuta sobre as “práticas pedagógicas, tecnologias e linguagens”. Quadra e Silva, no capítulo 9, trazem o resultado de uma pesquisa com os alunos do Ensino Médio, na qual relacionou os

estudos da Cultura Visual com a prática e a vivência dos estudantes nas aulas de Arte.

No capítulo 10, as autoras Vaz e Rezende desenvolvem uma ideia de narração a partir de Jesús Martín-Barbero com o objetivo de refletir seus usos no cotidiano escolar e seus desdobramentos teóricos em relação à cultura e à tecnologia da comunicação. Chemin, Santos Rosa e Rosa propõem, no capítulo 11, uma Sequência Didática Online (SDO) intitulada “Quem é o dono da água?”, para o desenvolvimento do pensamento crítico de alunos da Educação Básica. Encerrando o livro, Martinelli, Góes e Behrens, no capítulo 12, trazem algumas contribuições da Expressão Gráfica como recurso didático na Educação Ambiental.

Os 12 capítulos se conectam entre si a partir do conceito de tecnologias. Conceito este que considera a necessidade do ser humano de criar e de ampliar a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos. Cada capítulo apresenta aqui uma experiência, uma pesquisa ou uma teoria que quer modificar, melhorar e aprimorar o processo de ensino e de aprendizagem na educação básica.

Professora Doutora Glaucia da Silva Brito¹

Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Educação

Universidade Federal do Paraná

¹ Doutora em Linguística pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Realizou pós-doutorado em nas áreas de Educação a Distância e Tecnologias Educacionais na Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED-Espanha). Possui mestrado em Tecnologias pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Especialista em Metodologia do Ensino Tecnológico pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e bacharelado e Licenciatura em Português Inglês pela Faculdade de Educação Ciências e Letras de Cascavel. É líder do Grupo de Estudos e Pesquisas “Professor, Escola e Tecnologias” (UFPR-CNPq). Professora Associada II da Universidade Federal do Paraná, onde leciona no Programa de Pós-Graduação em Educação e no Departamento de Comunicação. E-mail: glaucia@ufpr.br

1. MULTILETRAMENTOS E CULTURA DIGITAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA REVISÃO CRÍTICO-REFLEXIVA

Eduardo Fofonca²

Sérgio Fabiano Annibal³

Este capítulo tem como o objetivo apresentar uma revisão crítico-reflexiva da concepção de multiletramentos e sua relação com a cultura digital, delineando um construto científico que contribua para pensar os movimentos dos novos letramentos digitais na Educação Básica.

Diante desta contextualização inicial torna-se relevante destacar que a elaboração do capítulo é inerente à trajetória de formação acadêmica e de pesquisa de seus autores. Desse modo, o caminho investigativo é pertencente a uma investigação, em andamento, na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho⁴”, junto ao departamento de Educação, a qual aborda as linguagens e os novos letramentos sociais contemporâneos e suas possíveis semioses, isto é, um processo de significação vinculado à cultura digital.

Nesse sentido, considera-se que “um caminho investigativo é sempre uma trajetória construída pelos passos que induziram numa determinada direção” (GHEDIN; FRANCO, 2006, p.9), assim sendo, tem-se como ponto de partida reflexões que podem ser consideradas como caminhos de trajetórias acadêmicas e científicas, em que procuram estabelecer vínculos entre as linguagens, a educação e o movimento constante da cultura digital e suas tecnologias na Educação Básica.

Desta forma, torna-se importante destacar que a cultura digital possui uma intensa relação com as práticas educativas atuais e, por isso, possui pontos de complexidade à medida que são discutidos temas emergentes da contemporaneidade, tal como as características da cultura digital. Assim, deve-se ter

² Doutor em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professor do Programa de Mestrado em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. E-mail: eduardofonca@gmail.com

³ Doutor em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Marília. Professor do Programa de Pós-Graduação em Letras da UNESP/Assis e do Mestrado Profissional em Letras da mesma instituição. E-mail: sergioannibal@gmail.com

a preocupação em oportunizar como pesquisa uma perspectiva científica, todavia sem deixar de delinear que tais abordagens trazem estratégias e competências sensíveis, estéticas, considerando, sobretudo, o estado extremo nas mudanças de ordem tecnológica e científica na organização da sociedade e, por consequência, nas várias dimensões da escola do Século XXI.

Pensar a cultura digital na educação, de um modo geral, e nas práticas educativas, de forma específica, desafia a docência e a gestão escolar a um contexto dinâmico de práticas e processos. Para tanto, deve haver a compreensão que esse trabalho pedagógico pode ampliar os processos de leitura crítica, repertório dos estudantes e leitura de mundo, principalmente por meio de atividades e práticas de letramento(s).

Reconhece-se, portanto, que os novos letramentos e a própria Pedagogia dos Multiletramentos como teoria que possui uma agenda nas discussões das linguagens de um modo geral, mas também pelas tramas da Educação Linguística e da Linguística Aplicada, são permeadas pelas tramas de múltiplos estudos, inclusive com objetos complexos e interdisciplinares. Em consonante, torna-se necessário destacar que em estudos anteriores (FOFONCA, 2015; 2017) que comprovam as relações entre as áreas acima referenciadas e a cultura digital⁵, tratando-se de uma abordagem crítica que deve ser integrada ao currículo da formação docente, principalmente quando são destacados elementos em torno da organização das redes de conhecimento em ambiências virtuais ou não, considerando, sempre, os desafios lançados à escola a partir da integração das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) e sua intrínseca relação com as metodologias adotadas pelos professores.

A Pedagogia dos Multiletramentos

As discussões em torno da Pedagogia dos Multiletramentos podem ser articuladas à Educação Básica, tendo em vista que promovem como ponto de partida

⁵ Termo que aparece no final do século XX para designar as novas aprendizagens, comportamentos e sociabilidades geradas a partir do uso das novas tecnologias de informação e comunicação. Ainda, segundo Coll e Illera (2010), o termo refere-se a um conjunto de práticas sociais e culturais próprias da sociedade da informação que estão fortemente associadas ou mediadas por tecnologias digitais. Estão incluídos nessa concepção os diferentes tipos de saberes, conhecimentos, habilidades, valores dentre outros que formam essas práticas.

a diversidade de linguagens, a reflexão e a necessidade de rupturas com o conhecimento fragmentado e cartesiano - disseminado no contexto da educação formal.

Considera-se, nesse sentido, que os caminhos das linguagens voltadas ao uso das TDIC como uma possibilidade de ampliação metodológica - a partir da existência de práticas de multiletramentos - extrapolam as relações entre as linguagens e uma simples leitura de códigos linguísticos, ao passo que, propõe uma leitura mais imersiva, ou seja, àquela que se descobre por meio da navegação que se imbrica entre som, imagem, texto e programação. De acordo com Santaella (2004), uma leitura imersiva tem como agente um leitor implodido, porque a subjetividade se liquidifica na “hipersubjetividade de infinitos textos num grande caleidoscópio tridimensional, onde cada nó e nexos podem conter uma grande rede numa outra dimensão” (SANTAELLA, 2004, p.33). Ademais se torna importante destacar a dimensão remetida pela autora e complementada por Rojo (2013) que destaca as contribuições dos multiletramentos para a escola atual, apropriando-se de uma nova ótica que a escola atenta-se para as dinâmicas sociais que abrangem cotidianamente gêneros e hipergêneros, multimodalidades e a utilização de interfaces digitais, colaborando para o desenvolvimento das práticas de letramentos ao sabor não somente das características de uma alta modernidade, como também em reflexos na formação de um leitor proficiente.

Nessa perspectiva, torna-se relevante a terminologia “Pedagogia dos Multiletramentos”, na qual foi baseada em pesquisas inicialmente realizadas pelo Grupo de Nova Londres⁶ (GNL) – um grupo de pesquisadores da pequena cidade de Nova Londres, nos Estados Unidos. A partir disso, neste capítulo propõem-se a dissecar tal concepção. Como se pode observar é apresentada como uma Pedagogia pelo fato de ser inerente ao letramento e aos novos letramentos, tendo em vista que aproxima múltiplas práticas de letramentos, tais como o digital, o visual, o audiovisual, hipertextual e, ainda, muitos outros letramentos baseados no hibridismo entre as diversas linguagens e os diversos suportes em que as mesmas se apresentam na sociedade do conhecimento e na escola.

⁶*New London Group* (1996). O Grupo propõe através da “Pedagogia dos Multiletramentos” uma educação linguística contemporânea. O grupo obtém um pensamento voltado, desde o ano de 1996, acerca do seguinte questionamento: O que é apropriado para todos no contexto de fatores de diversidade local e conectividade global cada vez mais críticos? (1996, p.10).

De acordo com estudos anteriores, na ótica de Fofonca (2015; 2017), pode-se considerar que essa concepção envolve a multiplicidade de linguagens, mídias e semioses dos processos de significação, mas também não deixa de refletir proficuamente a pluralidade de interlocuções entre o ensino e as práticas que são constituídas na sociedade, na cultura, nas mídias e nas escolas.

Desse modo, tais concepções reverberam numa problematização necessária de ser refletida e permeia uma análise acerca da ausência das abordagens dos multiletramentos e da cultura digital na própria formação de professores, implicando na dificuldade de compreender tais abordagens como importantes para fortalecer discussões em torno de saberes que podem significativamente contribuir para repensar a noção de letramento, leitura e compreensão de dinâmicas plurais das linguagens, seus códigos e tecnologias.

Multiletramentos e cultura digital

A educação formal contemporânea possui muitos desafios, dentre eles o de acompanhar as mudanças culturais externas ao seu contexto, especialmente pela constante necessidade de repensar seus processos para que a organização do currículo, metodologias, tempos e espaços escolares sejam adequados à compreensão de uma sociedade contemporânea que a cada passo torna-se mais desenvolvida tecnologicamente. Sabe-se, contudo, que se trata de algo complexo, porém importante, porque ainda são encontradas práticas tradicionais baseadas em modelos de ensino pouco flexíveis, isto é, que não se utilizam de uma alternância de estratégias e metodologias pedagógicas inovadoras para uma aprendizagem com sentidos na vida do estudante.

Diante desse contexto, ao relacionar o campo das linguagens à Pedagogia dos Multiletramentos⁷ são encontrados desafios lançados por meio da explosão da textualidade multissemiótica, com múltiplos letramentos e contextos multifacetados de usos das tecnologias digitais. Primeiramente torna-se necessário definir qual o caminho será proposto para esta reflexão crítica. Para tanto, opta-se

⁷Na perspectiva dos multiletramentos, o ato de ler envolve articular diferentes modalidades de linguagem além da escrita, como a imagem (estática e em movimento), a fala e a música, refletindo as mudanças sociais e tecnológicas atuais. Este enfoque amplia-se e diversifica-se não só pelas maneiras de disponibilizar e compartilhar informações e conhecimentos, mas também de lê-los e produzi-los.

por uma premissa pedagógica que as atividades de práticas textuais escritas, sonoras, visuais ou audiovisuais se interligam e se inter-relacionam na sociedade “do agora” e nos meios de comunicação. Primordialmente por diferentes sistemas de signos, aos quais recriam significações e produções de sentidos e, por consequência, trazem aspectos diferentes da cultura, valorizadas quando são consideradas de prestígio escolar ou marginalizada, quando são consideradas inapropriadas de serem integradas ao contexto dos letramentos. Sobre esta última, os memes⁸, que por muitos anos não eram percebidos como um possível gênero de ser analisado no âmbito da construção crítica no ensino das linguagens.

Historicamente a terminologia “Pedagogia dos Multiletramentos” foi utilizada em 1996 pelo “Grupo de Nova Londres”⁹ e afirmada pela primeira vez em um manifesto resultante de um colóquio de um grupo de pesquisadores de letramentos, que reunidos em Nova Londres (EUA) discutiram e publicaram um manifesto intitulado *A Pedagogy of Multiliteracie - Designing Social Futures*¹⁰.

O Grupo Nova Londres é pioneiro: em sua grande maioria originários de países em que o conflito cultural se apresenta escancaradamente em lutas de gangues, massacres de rua, perseguições e intolerância, seus membros indicavam que o não tratamento dessas questões em sala de aula contribuía para o aumento da violência social e para a falta de futuro da juventude (ROJO, 2012, p.12).

Já no Brasil, a pesquisadora Roxane Rojo da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) dedica-se aos estudos da linguagem e amplia tais discussões nas áreas da Linguística Aplicada e da Educação Linguística Contemporânea. E, de acordo com Rojo (2013), existe atualmente um quadro de possibilidades de multiletramentos nas práticas educativas: materiais impressos; jornal; revista; charges; tiras; HQ; peças de publicidade; àqueles relacionados à hipermídia baseada em escrita, como os mini e hipercontos, poemas visuais ou virtuais, blogs, *wiki*,

⁸O termo **meme** vem do grego *mimena*, que tem como significado **imitação**. A palavra foi incorporada aos conceitos do livro do biólogo ateu evolucionista **Richard Dawkins**. Dawkins em 1976 publica seu famoso livro *The Selfish Gene*, em português O Gene Egoísta, onde desenvolve sua teoria sobre os memes.

⁹ O grupo que cunhou tal concepção fez uma reunião em 1996, em uma cidade dos Estados Unidos chamada Nova Londres e, por isso, ele é conhecido como Grupo de Nova Londres. Sua base teórica é por meio da “Pedagogia dos Multiletramentos” - uma proposição de uma educação linguística contemporânea, com o pensamento voltado sobre o que é apropriado para todos no contexto de fatores de diversidade local e conectividade global cada vez mais críticos.

¹⁰ Tradução nossa: “Uma pedagogia dos multiletramentos – desenhando futuros sociais”.

fanfics, ferramentas de escrita colaborativa ou em áudio: *podcasts*, rádios(*blogs*)s, (*fan*)clips entre outros. Além disso, ainda na ótica de Rojo (2013), os multiletramentos da hipermídia baseiam-se no design de animações, *games*, arte digital, como também *videologs*, *remixes* e *mashups*, (*fan*)clips, redes sociais e ambientes e plataformas virtuais de ensino e aprendizagem.

Assim, na era da fusão das linguagens, seus hibridismos ou das relações que são estabelecidas entre as múltiplas linguagens estão em conformidade com as estéticas tecnológicas contemporâneas, podendo-se dizer que as linguagens se tornaram líquidas e atuantes em espaços deslizantes, móveis, fluídos (SANTAELLA, 2013). Nesse sentido, influenciam na premissa da passagem do letramento para os novos letramentos ou multiletramentos.

Nessa busca da consolidação da concepção de multiletramentos são constituídas novas possibilidades para as práticas de letramentos atuais, as quais partem da simples “potencialidade de leitura e imersão em múltiplas textualidades para uma potencialidade de que todo interlocutor torna-se um potencial construtor-colaborador de criações conjugadas nesta era das estéticas tecnológicas” (FOFONCA, 2015, p.58).

Nesta era todos são ouvintes, produtores e interlocutores a um só tempo. Para a compreensão da passagem de letramento para os multiletramentos, torna-se considerável destacar que ainda antes do uso desenfreado da concepção “letramento”, a educação escolar tinha seu foco para a concepção de alfabetização. Deste modo, ainda é necessário considerar que uma primeira concepção de alfabetização nasceu com a própria invenção da escola no século XIX. Por mais de um século o que se esperava com os processos que envolviam a alfabetização era que as pessoas simplesmente soubessem assinar o próprio nome. No entanto, à medida que a sociedade foi se transformando, e com a Revolução Industrial, veio a necessidade de entender pequenos textos para as instruções de orientação sobre o uso das máquinas. Sucessivamente, na sociedade, novas práticas de leitura e de escrita foram sendo requeridas. Após o período da Revolução Industrial, percebeu-se que já não bastava somente codificar e decodificar símbolos em pequenos textos.

Assim, um novo conceito, o letramento, surge inicialmente muito atrelado ainda à alfabetização. Muitos estudos brasileiros, numa perspectiva, ainda introdutória de pesquisadores dos campos da alfabetização e do letramento,

evidenciavam que teoricamente há uma aproximação intensa entre os conceitos. Soares (2003), num breve histórico deste panorama, diz que é possível observar que, também na produção acadêmica brasileira, a alfabetização e o letramento estão quase sempre numa constante aproximação associados:

Uma das primeiras obras a registrar o termo letramento, *Adultos não alfabetizados: o avesso do avesso*, de Leda Verdiani Tfouni (1988), aproxima alfabetização e letramento, é verdade que para diferenciar os dois processos, tema a que retorna em livro posterior, em que a aproximação entre os dois conceitos aparece já desde o título: *Letramento e alfabetização* (1995). Essa mesma aproximação entre os dois conceitos aparece na coletânea organizada por Roxane Rojo, *Alfabetização e letramento* (1998), em que está também presente a proposta de uma diferenciação entre os dois fenômenos [...] Ângela Kleiman, na coletânea que organiza – *Os significados do letramento* (1995) –, também discute o conceito de letramento tomando como contraponto o conceito de alfabetização. No livro *Letramento: um tema em três gêneros* (1998), procuro conceituar, confrontando-os, os dois processos – alfabetização e letramento. São apenas exemplos que privilegiam as obras mais conhecidas sobre o tema, da tendência predominante na literatura especializada tanto na área das ciências linguísticas quanto na área da educação: a aproximação, ainda que para propor diferenças, entre letramento e alfabetização, o que tem levado à concepção equivocada de que os dois fenômenos se confundem, e até se fundem (SOARES, 2003, p.8).

Nessa perspectiva, Soares (2003), destaca que, embora a relação entre alfabetização e letramento seja inegável, ela ainda que focalize em diferenças, acaba por diluir a especificidade de ambos fenômenos. Em suma, ainda se percebe nesta ótica que a invenção do letramento se deu por caminhos diferentes daqueles que explicam a invenção do termo em outros países, como a França e os Estados Unidos¹¹. No Brasil, a discussão do letramento surge sempre enraizada no conceito de alfabetização, o que tem levado, apesar de sempre ser verificada uma diferenciação, de um modo geral, nas produções acadêmicas, há uma fusão dos dois processos, com prevalência, atualmente, no conceito de letramento.

Para Soares (2003) dissociar alfabetização e letramento é um equívoco porque, no quadro das atuais concepções linguísticas, psicológica e psicolinguísticas de leitura e escrita, a entrada da criança e também do adulto não alfabetizado no

¹¹Enquanto nos EUA e França a discussão do letramento – *illettrisme, literacy e illiteracy* – se fez e se faz de forma independente em relação à discussão da alfabetização – *apprendre à lire et à écrire, reading instruction, emergent literacy, beginning literacy* (SOARES, 2003, p.08) os estudos brasileiros a discussão do letramento surge sempre enraizada no conceito de alfabetização.

mundo da escrita ocorre ao mesmo tempo por esses dois processos: por meio da alfabetização – pelo processo de aquisição do sistema convencional de escrita e, concomitante, pelo letramento, no desenvolvimento de habilidades de uso desse sistema de leitura e escrita em atividades que envolvem práticas sociais. Para a autora,

não são processos independentes, mas interdependentes, e indissociáveis: a alfabetização desenvolve-se no contexto de e por meio de práticas sociais de leitura e de escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só se pode desenvolver no contexto da e por meio da aprendizagem (SOARES, 2003, p.14).

Nessa articulação entre as correntes da linguística e da linguagem, torna-se pertinente considerar que a trajetória dos fenômenos alfabetização, letramento e multiletramentos ainda estão em discussão na academia e, portanto, estes repercutem na produção cultural e nos processos de ensino. É justamente nesse âmbito de discussão na literatura desta abordagem é encontrado tal fenômeno com algumas ampliações, conforme a necessidade de apropriação das tecnologias digitais da informação e comunicação, enfim, das linguagens no meio digital, tais como: alfabetização digital, letramento digital e novos letramentos.

Segundo Coll e Illera (2010), o conceito de alfabetização é entendido como a capacidade para “fazer parte da cultura letrada” e “poder circular na diversidade de textos que caracteriza a cultura letrada”, amplia-se, hoje, para outras capacidades: as relativas à aquisição dos conhecimentos e das competências necessárias para utilizar as tecnologias da informação e da comunicação.

Já na perspectiva de Eshet (*apud* COOL; ILLERA, 2010, p.299) a alfabetização digital pode ser considerada um modo especial de pensar os componentes imersos nas representações visuais e com ramificações nas mídias e na hipermídia. Para o autor, a alfabetização digital ainda possui a capacidade de avaliar e utilizar, de forma inteligente, a informação e a capacidade para compartilhar informações e aprendizagens colaborativas, mediante o uso de tecnologias digitais.

Para Gilster o letramento digital é “a capacidade para entender e utilizar informação em múltiplos formatos, a partir de uma ampla gama de fatores, quando esta se apresenta por meio de computadores” (GILSTER, 1997, p. 33) que possibilita

o uso de uma circular na diversidade de textos e gêneros que caracterizam a cultura letrada atual.

As novas tecnologias situam a pessoa alfabetizada ante novos tipos de textos, novos tipos de práticas letradas e novas formas de ler e de interpretar a informação, todos esses aspectos passam a fazer parte da “expansão” preconizada do conceito de alfabetização, e, com isso, das exigências que comporta o fato de ser alfabetizado na sociedade da informação. Ocorre, contudo, que as tecnologias digitais não são apenas tecnologias para produzir leitura e difusão de textos escritos. Sua ubiquidade, sua progressiva incorporação a praticamente todos os âmbitos da atividade humana e sua capacidade para processar sons, imagens fixas e em movimento e sistemas de signos de todo tipo – além de textos escritos – conferem a elas uma centralidade e um protagonismo sem precedentes, se comparadas com as tecnologias anteriores. As tecnologias digitais não só incidem sobre as práticas letradas como também sobre outras muitas práticas nas quais a língua escrita divide o protagonismo com outras linguagens – visual, auditiva, audiovisual -, podendo chegar, às vezes, a ocupar um lugar secundário ou mesmo a estar ausente (COLL; LLERA, 2010, p.297-298).

A reflexão proposta pelos autores, no que se refere às transformações das linguagens e das textualidades, é pertinente não somente pela ampliação do conceito de alfabetização, mas pelo importante entendimento da ubiquidade, sua progressiva incorporação a praticamente todos os âmbitos da atividade humana e sua capacidade para processar sons, imagens fixas e em movimento e sistemas de signos para uma nova forma de alfabetização. A abordagem de Coll e Illera (2010) destaca que o domínio funcional dos conhecimentos necessários para utilizar as tecnologias, num núcleo amplo de alternativas de práticas sociais e culturais, é “independente do fato de que nelas o texto escrito, a leitura e a escritura possam continuar tendo, como de fato têm, um papel fundamental” (COLL; LLERA, 2010, p.298).

Ainda recorrendo a algumas concepções teóricas que descortinam na literatura, o fenômeno das linguagens líquidas, traz o digital numa abordagem que possui uma lógica diferente daquela que comandava os letramentos ditos tradicionais. Nesse sentido, a concepção de “novos letramentos”, proposto por Lankshear e Knobel (2009) é, na ótica dos autores, o uso das linguagens de forma mais participativa, colaborativa e distribuída que os letramentos convencionais ou tradicionais em sua essência. Para os autores, quanto mais participativa e

distribuída esta prática de letramento, mais ela se aproxima de uma inteligência coletiva.

Considerando o pensamento de Lankshear e Knobel (2009) e as reflexões sobre as formas de alfabetização, (novos) letramentos e multiletramentos, e, ainda, outros referenciais que relacionam a importância de destacar que as práticas contemporâneas de uso e apropriação crítica das linguagens são instituídas pela forte necessidade de atender às potencialidades sociais da leitura.

Na apropriação deste enfoque, Rojo (2013), em suas pesquisas sobre a alfabetização associando ou dissociando-se ao letramento, acaba por aproximar-se aos estudos dos multiletramentos. Para a pesquisadora,

Multiletramentos são as práticas de trato com os textos multimodais ou multissemióticos contemporâneos – majoritariamente digitais, mas também impressos –, que incluem procedimentos (como gestos para ler, por exemplo) e capacidades de leitura e produção que vão muito além da compreensão e produção de textos escritos, pois incorporam a leitura e (re) produção de imagens e fotos, diagramas, gráficos e infográficos, vídeos, áudio etc. (ROJO, 2013, p.21).

A partir da concepção da autora, entende-se que a prática tratada nos multiletramentos requer capacidades de leitura e escrita mais complexas que a decodificação/codificação, principalmente pela complexidade multimodal e multissemiótica¹² das linguagens contemporâneas e líquidas. Ainda assim, Rojo (2013), destaca que o digital e a internet misturam as culturas o tempo todo. E como exemplo reflete sobre uma sala de aula atual, com um alunado que adere às percepções culturais muito diversas: um gosta de ler e o outro, de ouvir música; outro prefere cinema. Dessa maneira, as percepções de cultura são multifacetadas, isto é, apresentam muitas facetas, muitas vezes, com alunos inseridos no mesmo círculo e rede social.

As práticas dos multiletramentos são compreendidas como variadas e díspares, que estão além da organização didática e curricular do ensino - estão

¹² Por força da linguagem e das mídias (digitais) que as constituem, essas tecnologias puderam muito rapidamente misturar a linguagem escrita com outras formas de linguagem (semioses), tais como a imagem estática (desenhos, grafismos, fotografias), os sons (da linguagem falada, da música), a imagem em movimento (os vídeos). E o fez de maneira hipertextual e hipermidiática. Por força dessa possibilidade e desta forma de misturar linguagens, também muito rapidamente os textos – mesmo os textos impressos – que circulam em nossa sociedade se transformaram: passaram também a combinar linguagens de maneira hipertextual.

interconectadas as ações do cotidiano social das pessoas. Com a integração das tecnologias digitais, as textualidades são cada vez mais diversificadas ou multifacetadas. Um exemplo disso é pensar em um jornal do início do século passado que era composto apenas por letras em uma única diagramação. A diagramação atual apresenta um grande número de imagens e o jornalismo digital uma dinâmica grande de convergência com as redes sociais e com as imagens em movimento. Pode-se considerar, nesse contexto, que a textualidade escrita não é mais o principal gênero. São existentes muitos formatos de comunicação digital, nos quais a relação entre imagem estática e movimento acaba motivando a construção de uma ideia em torno dos multiletramentos.

Reflexões finais

A par destas conjunturas de produção de sentidos e das mudanças paradigmáticas no pensamento sobre as linguagens e seus novos letramentos num universo amplo de gêneros, suportes tecnológicos e mídias, ou seja, de semioses, pode-se complementar que esse universo privilegia formas mais participativas, colaborativas e distribuídas que os letramentos convencionais ou tradicionais, estas, em sua essência, são privilegiadas pela escola dita tradicional.

Entre caminhos metodológicos advindos de uma cultura que é alicerçada em hipertextos, na coautoria e curadoria de conhecimentos, as práticas dos multiletramentos expandem-se a partir da significação e de práticas educativas que observam a visualidade, a virtualidade e a estética. Todas essas como forma de reflexão e construção de sentidos na escola e na “vida digital” como condicionantes da vida nos contextos em que a relação entre homem-máquina é cada vez mais um fator de mudanças atitudinais das pessoas. Tais mudanças ocorrem nas formas de consumo de informação, como também na própria integração da ubiquidade tecnológica, que denota possíveis modelos de aprendizagem ubíqua e até mesmo invisível, pois os sujeitos aprendem, muitas vezes, sem perceberem que estão imersos em processos de aprendizagem.

Tais perspectivas emanam em multiletramentos possíveis pelo entrecruzamento das humanidades com uma abordagem que entrelaça a apropriação das tecnologias digitais e as fronteiras de vários campos de conhecimentos. Na era da convergência das mídias e da cultura digital, a Ciência da

Linguagem é constituída como um pré-requisito para pensar as questões relativas à aprendizagem da língua e de pressuposto para a compreensão basilar de outros conhecimentos que fundamentam-se como um campo norteador de quaisquer letramentos ou multiletramentos, pois visam adequar leituras de mundo e processos educativos às dimensões de condição cognitivas. Desse modo, não há como ignorar que as linguagens são influenciadas pelas instabilidades, efeitos e repercussões das tecnologias digitais, principalmente pela configuração que legitima novos espaços de informação e do conhecimento em rede.

A partir desses espaços e inúmeras possibilidades de multiletramentos no contexto da Educação Básica, as reflexões trazidas ao longo do capítulo apontam que ainda há muito que se investigar nesse campo de conhecimento, principalmente porque a tríade Educação, Tecnologias e Linguagens imbricam-se e possibilitam novas perspectivas na comunicação digital não somente na modalidade escrita, mas em mecanismos multimodais nas práticas educativas de letramento.

Desperta-se, assim, para a preocupação que o desenvolvimento de cursos de formação de professores em contexto é de suma relevância. É urgente considerar a proficiência da docência na adoção de novas linguagens, suportes, meios, mídias e tecnologias na produção de conhecimento. Tem-se a preocupação que a escola possa oportunizar aos seus estudantes não a passividade da recepção de mensagens, especialmente porque a sociedade que se coloca como do conhecimento apropria-se das tecnologias digitais e por meio dela renova-se em novos modos de viver, pesquisar, enfim, relacionar-se com o mundo e com seus pares.

É diante deste contexto que a escola atual não deve negar a existência de aquisição informal e constante de conhecimento fora de seus muros. Antes deve procurar um paradigma inovador pelo qual se abra caminhos viáveis para a participação mais ativa e crítica dos estudantes, rompendo com uma prática que alfabetiza e observa o conhecimento das linguagens e dos letramentos como cartesiano, estratificado e que não oportuniza um fazer pedagógico colaborativo, dialógico e dinâmico que a Pedagogia dos Multiletramentos pode contribuir para este fazer e para os construtos da docência e da escola contemporânea.

Referências

BACHELARD, G. **O novo espírito científico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2001.

COLL, C; MONEREO, C. (org.). **Psicologia da Educação Virtual**. Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FOFONCA, E. **Entre as práticas de (multi)letramentos e os processos de aprendizagem ubíqua da cultura digital**: as percepções estéticas de educadores das linguagens. Tese de Doutorado. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2015.

FOFONCA, E. **A Cultura Digital e seus Multiletramentos**: repercussões na educação contemporânea. Curitiba: Editora Prismas, 2017.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. Introdução. In PIMENTA, G., GHEDIN, E., FRANCO, M. A. S. (Org.) **Pesquisa em educação**: alternativas investigativas com objetos complexos. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

GILSTER, P. **Digital Literacy**. New York: John Wiley, 1997.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Pesquisa Pedagógica**: do projeto à implementação. Porto Alegre: Artmed, 2008.

NEW LONDON GROUP (1996). A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures. In: COPE, B.; KALANTZIS, M. (orgs.). **Multiliteracies**: Literacy Learning and the Design of Social Futures. Nova York: Routledge, 2006.

ROJO, R. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

ROJO, R. **Pedagogia dos Multiletramentos**: diversidade cultural e de linguagens na escola. In: Rojo, R. e MOURA, E. (Org.) **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012a.

ROJO, R. (org.) **Escola Conectada**: os multiletramentos e as TICs. 1 ed. São Paulo: Parábola, 2013.

ROJO, R.; MOURA, E. (org.) **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012b.

SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço**: o perfil do leitor cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua**. Repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SOARES, M. **Letramento e alfabetização**: as muitas facetas. Revista Brasileira de Educação n. 25, 2003. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf> Acesso em: 05 set. 2018.

THE NEW LONDON GROUP. **A pedagogy of multiliteracies**: designing social futures. The Harvard educationalreview, v. 1, n. 66, 1996.

2. CONCEPÇÕES SOBRE O ENSINO DE ARTE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES PRESENTES NO CADERNO "A ARTE NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO" DO PNAIC

Rossano Silva¹³

O presente capítulo visa refletir sobre a escrita do Caderno número seis *Arte no ciclo de Alfabetização*, desenvolvido como parte integrante do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC, edição de 2015, que enfatiza as concepções sobre Ensino de Arte voltado para a alfabetização/letramento¹⁴ de crianças do ciclo básico de Educação. Para cumprir esse objetivo, a apresentação se fará com a contextualização do PNAIC e a inclusão do letramento em Artes como parte dos direitos de aprendizagem nas diretrizes do programa. A escrita do Caderno em questão ocorreu a partir da colaboração entre pesquisadores do campo do Ensino de Arte, que, por sua vez, desenvolveram textos com o objetivo de refletir sobre o papel e a presença da Arte no ciclo de alfabetização, explorando o desenvolvimento histórico e os marcos legais do Ensino Arte no contexto escolar, assim como as quatro linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música e Teatro) e a formação estética do professor.

O PNAIC é um programa do Governo Federal iniciado em 2012 e organizado através de uma rede de Universidades¹⁵, cujo principal objetivo é garantir o direito à alfabetização para crianças de até oito anos de idade. Para cumprir com tal finalidade, as ações do PNAIC envolvem quatro eixos de atuação: Formação

¹³Doutor em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Professor Adjunto do Programa de Pós-graduação em Educação, do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná e do Departamento de Expressão Gráfica da Universidade Federal do Paraná. E-mail: rossano.silva@ufpr.br.

¹⁴ O conceito de letramento busca a ampliação do conceito de alfabetização, conforme Soares (2012), os estudos as novas teorias de letramento estão em consonância com a perspectiva de alfabetização de Paulo Freire, o qual concebe o processo de leitura como leitura de mundo e não apenas a aquisição dos códigos da linguagem. Para a autora: "não basta apenas saber ler e escrever, é preciso também fazer uso do ler e do escrever, saber responder às exigências de leitura e de escrita que a sociedade faz continuamente" (SOARES, 2012, p. 20).

¹⁵ Na Universidade Federal do Paraná (UFPR) o PNAIC é ligado à Coordenação de Políticas de Formação de Professores (COPEFOR).

Continuada de Professores Alfabetizadores; Materiais Didáticos e Pedagógicos; Avaliações; e Gestão, Controle e Mobilização. O PNAIC atua em cerca de 5 mil municípios que aderiram às ações do Pacto.

Em sua organização, as universidades atuam na coordenação da escrita dos Cadernos de Estudo, bem como na formação dos professores orientadores, que, a partir dos Cadernos, desenvolvem as ações e a formação com os professores alfabetizadores dos 1º, 2º e 3º anos do ciclo de alfabetização na Educação Básica.

Os quatro eixos de atuação do PNAIC são inter-relacionados e fundamentam o processo de formação dos professores e das redes de ensino integrantes do projeto, logo, os eixos são descritos da seguinte maneira:

1º - **Formação continuada de professores alfabetizadores:** curso presencial com duração de dois anos para os professores, ministrados pelos orientadores de estudos, educadores que fazem um curso específico, com duração total de 200 horas por ano, realizados pelas universidades públicas nacionais. [...]. 2º - **Materiais didáticos e pedagógicos:** livros, obras complementares, dicionários, jogos de apoio à alfabetização, entre outros materiais que são disponibilizados para os professores e alunos. 3º - **Avaliações:** processo pelo qual o poder público e os professores acompanham a eficácia e os resultados do Pacto nas escolas participantes. Por meio dessa avaliação, poderão ser implementadas soluções corretivas para as deficiências didáticas de cada localidade. 4º - **Gestão, controle social e mobilização:** sistema de gestão e de monitoramento, com o intuito de assegurar a implementação das etapas do Pacto. O sistema de monitoramento (SisPacto), disponibilizado no Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle (Simec), possibilita esse acompanhamento constante pelos atores envolvidos no Pacto. (IZUMI, 2015, sp.).

Sendo assim, o objeto de análise do presente relato, o Caderno seis *A Arte no ciclo de Alfabetização*, integra o segundo eixo, Materiais Didáticos e Pedagógicos, que, por sua vez, fundamenta as ações do primeiro eixo: a formação continuada de professores alfabetizadores.

As ações realizadas pelo PNAIC foram planejadas através de três ciclos. O primeiro, realizado no período de 2013 a 2014, dedicou-se à formação de professores e escrita de materiais em Língua Portuguesa. O segundo ciclo, realizado entre 2014 a 2015, dedicou-se à alfabetização de Matemática. E por fim, o terceiro ciclo, iniciado em 2015, abordou as áreas de conhecimento: Artes, Ciências Humanas

e Ciências da Natureza, trazendo uma dimensão integradora e interdisciplinar destes campos.

Em relação à produção dos materiais, em cada um dos ciclos foram desenvolvidos: 35 Cadernos de Língua Portuguesa para o primeiro ciclo do Pacto, 13 Cadernos de Matemática para o segundo ciclo, e por fim, para o terceiro ciclo, 12 Cadernos destinados às áreas de conhecimento de Artes, Ciências Humanas e da Natureza, além de reflexões acerca da gestão escolar, interdisciplinaridade, inclusão, currículo e infância.

A perspectiva que orienta estes ciclos, especialmente o terceiro, vem da noção de que alfabetizar é mais do que dominar rudimentos da linguagem escrita, pois: "A pessoa alfabetizada é aquela capaz de ler e escrever em diferentes situações sociais, de tal forma que isso lhe permita inserir-se e participar ativamente em um mundo letrado, enfrentando os desafios e demandas sociais" (LEAL e ROLKOUSKI, 2015, p. 27). Ou seja, o PNAIC propõe o multiletramento¹⁶ como base de sua ação, pois ao integrar a alfabetização/letramento em Arte como um dos pontos da formação de professores, tem-se a ampliação do conceito de leitura para além de sua compreensão mecânica, ou seja, de códigos da Língua Portuguesa e da Matemática.

A inclusão da arte no ciclo de alfabetização pelo PNAIC

Agora será passado para o objeto de investigação desse capítulo, a escrita do Caderno seis - *A Arte no ciclo de Alfabetização*. Conforme Emerson Rolkouski professor da Universidade Federal do Paraná, e Telma Ferraz Leal, professora da Universidade Federal de Pernambuco, organizadores gerais do Caderno seis, os objetivos do material em questão são:

Refletir sobre os principais pressupostos teórico-metodológicos do Ensino de Arte na contemporaneidade; refletir sobre a especificidade do Ensino de Arte das diferentes linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música e Teatro); refletir sobre os desafios e possibilidades do Ensino de Arte no ciclo de alfabetização; compreender a importância do Ensino de Arte na formação de crianças e professores do ciclo de alfabetização (LEAL e ROLKOUSKI, 2015, p. 2015, p. 37-38).

¹⁶ Conforme Rojo o multiletramento se caracteriza pela inclusão de uma diversidade de linguagens na ampliação do conceito de letramento: "já não basta mais a leitura do texto verbal escrito – é preciso colocá-lo em relação com um conjunto de signos de outras modalidades de linguagem (imagem estática, imagem em movimento, fala, música) que o cercam, ou intercalam ou impregnam" (ROJO, 2008, p. 584).

A fim de cumprir com tais objetivos, o Caderno seis, assim como os demais integrantes desse ciclo, segue uma estrutura dividida nas seguintes seções: “Iniciando a Conversa”, “Aprofundando o Tema”, “Compartilhando”, “Para Aprender Mais” e “Sugestões de Atividades”.

A seção *Iniciando a Conversa* faz a introdução dos objetivos do Caderno, por sua vez, a seção *Aprofundando o Tema* traz artigos escritos por especialistas que buscam refletir sobre a temática. No caso do Caderno seis, os textos se dividiram da seguinte maneira: *Ensino da Arte na contemporaneidade: pressupostos e fundamentos* (Ana Del Tabor Vasconcelos Magalhães - UFPA, Fabiana Vidal de Souza - UFPE e Rossano Silva - UFPR); *Afinal que dança é essa? Refletindo sobre o Ensino da Dança no ciclo de alfabetização* (Ana Paula Abrahamian de Souza - UFRPE); *O ensino das Artes Visuais no ciclo de alfabetização* (Fabiana Vidal de Souza - UFPE, José Ricardo Carvalho - UFS e Rossano Silva - UFPR); *A música em todo lugar e também na escola* (Guilherme Gabriel Ballande Romanelli - UFPR); *Ser ou não ser Teatro? A experiência cênica como prática escolar* (Marcus Flávio da Silva - UFPE); *Afinal, o que é essa formação estética?* (Fabiana Vidal de Souza - UFPE e Rossano Silva - UFPR)¹⁷.

Além dos textos de especialistas sobre a área de Ensino de Artes, a seção *Compartilhando* traz relatos de experiências realizados na escola no ciclo de alfabetização, no caso específico do Caderno seis, essa seção foi dividida em dois relatos de experiência: *Teatro de sombras nos anos iniciais do ensino fundamental* (Nayde Solange Garcia Fonseca e Maria Conceição de Oliveira Andrade do Colégio de Aplicação da UFRN) e *Vivências musicais na produção artística e interdisciplinar* (Paula Leme de Souza e Érica Perissotto da Rede Municipal de São Paulo). A seção *Para Aprender Mais*, traz a indicação de materiais de apoio como livros, sites, vídeos, e outros aportes que buscam aprimorar as discussões das seções anteriores. E por fim, a seção *Sugestão de Atividades* orienta as ações do eixo um de formação de professores alfabetizadores, refletindo sobre a leitura do Caderno¹⁸.

¹⁷ Tendo em vista que a organização geral dos Cadernos seria feita pelos professores: Telma Ferral Leal e Ester Calland de Sousa Rosa da UFPE, e Emerson Rolkouski e Carlos Roberto Vianna da UFPR, foi priorizado que os organizadores de cada Caderno fossem do quadro docente dessas instituições. Dessa maneira, foi definido que a coordenação do Caderno seis ficaria ao encargo dos professores Fabiana Vidal de Souza da UFPE e Rossano Silva da UFPR.

¹⁸ Para auxiliar o processo de escrita foram designados pelo menos dois leitores críticos que acompanhariam o texto desde o início, no Caderno seis atuaram nessa função as professoras Consuelo Alcioni Borba Duarte Schlichta (UFPR) e Katia Maria Roberto de Oliveira Kodama (UNESP).

Partindo dessa estrutura base, o Caderno seis - *A Arte no ciclo de Alfabetização*, organizou sua ação buscando trazer as concepções sobre o ensino de arte na contemporaneidade, refletindo, do mesmo modo, sobre o ato de Ensinar Arte no ciclo de alfabetização valorizando as diferentes linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música e Teatro). Na sequência, discutiremos os textos integrantes da seção *Aprofundando o Tema*, procurando demarcar as concepções sobre Arte e Ensino de Arte presentes na escrita do material.

A arte como conhecimento e o direito aprendizagem em arte

Como mencionado anteriormente, os textos da seção *Aprofundando o Tema* têm por objetivo trazer especialistas para discutirem os objetivos do Caderno relacionando-os à área do conhecimento e à noção de alfabetização/letramento. Dividida em seis textos, todos os Cadernos possuem estrutura comum. A proposta do Caderno seis foi discutir os pressupostos e perspectivas sobre o Ensinar Arte, a metodologia e as concepções das diferentes linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música e Teatro) e sua relação com a educação no ciclo de alfabetização, além de refletir sobre o papel da constituição estética na formação dos professores do ciclo de alfabetização.

O eixo norteador das reflexões do Caderno seis centra-se na compreensão da Arte como uma área de conhecimento, construída social e historicamente. Dessa forma, entendemos que a apropriação dela pela criança, no ciclo de alfabetização, constitui-se como um direito de aprendizagem.

O conceito de Direitos de Aprendizagem é fundamental para o PNAIC e norteador de suas ações, conforme documento elaborado por consulta pública em 2012 pelo Ministério da Educação – MEC. Os direitos de aprendizagem dizem respeito, portanto, aos objetivos e expectativas para a educação no 1º, 2º e 3º ciclo do Ensino Fundamental. Em relação à área de Arte, o documento supracitado relaciona os campos da Arte ao de Educação Física, denominando essa seção da seguinte maneira "Direitos de Aprendizagem da Área de Linguagem – Arte e Educação Física" (BRASIL, 2012a, p. 123), e elenca os seguintes direitos de aprendizagem:

- I. Ter acolhidas suas experiências, saberes e fazeres corporais, sensíveis e reflexivos. II. Ser incluídas e valorizadas nas práticas

educativas de Educação Física e Arte, independente de suas características corporais, expressivas e étnico-culturais. III. Ter ampliadas suas experiências, saberes e fazeres por meio do acesso aos diferentes modos como a Arte e Educação Física vêm sendo produzidas ao longo do tempo no seu entorno, no Brasil e no mundo. IV. Ter ampliadas suas experiências, saberes e fazeres por meio de suas possibilidades expressivas na Arte e na Educação Física. V. Ter asseguradas práticas educativas lúdicas – que incluam brincadeiras e jogos – na realização de propostas visuais, sonoras, dramáticas e corporais. VI. Ter impulsionada sua imaginação e seus processos criadores nas propostas educativas de Educação Física e das diferentes linguagens da Arte: música, teatro, dança e artes visuais. (BRASIL, 2012a, p. 123)

A unificação das áreas de Arte e Educação Física não se mantiveram no Pacto, o que representa a valorização da Arte como área autônoma de conhecimento, sendo revista na elaboração do documento *“Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: a heterogeneidade em sala de aula e os direitos de aprendizagem no ciclo de alfabetização”* (BRASIL, 2012b), que destaca nos *“Direitos Gerais de Aprendizagem: Arte”* a importância de *Introduzir, Aprofundar e Consolidar*, no ciclo de alfabetização, as vivências com experiências educativas nas linguagens das Artes Visuais, Dança, Música e Teatro. Além disso, enfatiza que o componente curricular Arte tem como objetivo:

Reforçar e valorizar a herança cultural, artística e estética dos alunos, além de ampliar seus olhares e escutas sensíveis, e formas expressivas através de experiências estéticas e poéticas com base nas inter-realidades que eles conhecem ou possam vir a conhecer (BRASIL, 2012b, p.27).

O documento destaca ainda os pressupostos da Arte como conhecimento baseado na interculturalidade, na interdisciplinaridade e na aprendizagem dos conhecimentos artísticos e suas interconexões. E adota como referência a Abordagem Triangular, elaborada pela pesquisadora Ana Mae Barbosa, que define a aprendizagem das linguagens artísticas por meio do diálogo entre três ações: o ler, o fazer e o contextualizar Arte. Reforçando que:

[...] é preciso garantir as aprendizagens específicas das linguagens da dança, do teatro, das artes visuais e da música, as quais possuem suas epistemologias próprias, de modo a contemplar também a aprendizagem da Arte e da cultura da África, dos afrodescendentes e dos indígenas (BRASIL, 2012b, p. 28).

Tal concepção como destacada pelo primeiro texto *Ensino da Arte na contemporaneidade: alguns pressupostos e fundamentos* (MAGALHÃES, SILVA e VIDAL, 2015, p. 8) da seção *Aprofundando o Tema*, referência a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/96, por preservar a área de Arte e compreendendo-a como um componente curricular com conhecimentos próprios¹⁹. Nesse sentido, compreende-se que o Ensino de Arte não se resume no entendimento que a Arte é apenas uma forma de linguagem e que o Ensino de Arte se constitui apenas práticas a serem desenvolvidas na escola, concepções que adotadas em períodos anteriores de nossa história. Mas Arte nesse sentido é uma área do conhecimento com conteúdos próprios e especificidades em seu processo de ensino e aprendizagem.

Conforme afirmado anteriormente, a proposta que orienta os textos do Caderno vem das contribuições de Barbosa (1991 e 2012) no que tange a elaboração da chamada Abordagem Triangular, que, por sua vez, articula para o ensino de Arte três ações distintas e interligadas entre si: a leitura/apreciação do objeto de Arte, a contextualização do objeto de Arte e o fazer artístico da criança. Ou seja, o ato de ensinar Arte para crianças passa pelo seu contato com a Arte, com o conhecimento construído historicamente sobre a Arte e o produzir Arte através dos objetos artísticos com os quais toma contato. Esse pressuposto tem por objetivo elaborar um ensino de Arte na Educação Básica que não mais:

[...] pretende desenvolver uma vaga sensibilidade nos alunos por meio da Arte, mas aspira-se influir positivamente no desenvolvimento cultural desses alunos através do ensino/aprendizagem das Artes Visuais, Dança, Música e do Teatro; a ampliação do conceito de criatividade que pode ser desenvolvida não apenas pelo fazer Arte, mas também pelas leituras e interpretações do campo da Arte em suas diferentes linguagens; a necessidade de ampliar os modos de ler Arte, pois não se trata mais de perguntar o que o artista quis dizer com sua produção, mas o que essa produção nos diz, como a vemos aqui e agora em nosso contexto e o que disse em outros contextos históricos a outros leitores (MAGALHÃES, SILVA e VIDAL, 2015, p. 10, grifo no original).

Além das contribuições de Barbosa, salientamos a posição de Ferraz e Fusari (2000 e 2009), que propõe um Ensino de Arte centrado na Arte em si e "orientado

¹⁹ Aprovada em 2 de maio de 2016 a Lei 13.278, altera a LDBEN 9.394/96 no que se refere ao ensino da arte, tornando obrigatório o ensino das artes visuais, dança, música e teatro.

por um professor que tenha um domínio do saber sobre arte e do saber ser professor de arte." (IAVELBERG, 2003, p. 117). Nesse sentido, os autores do Caderno entendem que, apesar do material ser pensado para um professor generalista, o conhecer e entender Arte é um pressuposto de sua ação. O que evidencia o papel do Caderno seis como um fomentador desse processo de aquisição do conhecimento em Arte, caso o professor ainda não tenha tido em sua formação inicial ou continuada o contato com os preceitos do Ensino de Arte, pois como observou Barbosa (1988, p.89): "a este professor, entretanto, deve-se dar uma orientação supervisora nas diversas áreas de arte e também possibilitar-lhe a oportunidade de fazer um trabalho pessoal em arte que desenvolva seu processo criador".

Buscando refletir de forma mais atenta a esse conceito, o último texto da seção *Aprofundando o Tema*, dedica-se à formação estética do professor, compreendendo a dimensão estética de forma ampliada a fim de incluir manifestações tanto eruditas, como populares ou midiáticas, pois todas têm potencial de levar o professor a uma experiência estética.

Assim a dimensão estética, ou seja, a forma como nós experimentamos as diversas manifestações sensíveis, seja uma obra de arte, uma comida típica, uma música regional, são tecidas por nossa cultura. Muitos desses códigos já estão em nosso cotidiano e são apreendidos em nossa cultura familiar e social; outros, entretanto, precisam ser vivenciados por meio de uma formação estética e cultural que pode ser mediada pela escola, por meio do ensino que considere Arte como conhecimento, e também pelas experiências que vivenciamos ao conhecer outras instituições culturais como museus, galerias, centros de artesanato, centros culturais e históricos, salas de concerto, teatros, entre outras (SILVA e VIDAL, 2015, p. 71).

Pressupõe que a Arte é uma dimensão da cultura, essa entendida como as realizações humanas seja no campo da linguagem, comportamento, tecnologias, organização social, religiosidade, entre outros. Partiu-se para elaboração dessa concepção do conceito de cultura de Clifford Geertz (2008) que afirma que a cultura são teias de significados tecidas pelo homem. Nesse sentido: "a cultura é uma produção coletiva, composta de textos diversos, como as manifestações artísticas em suas diferentes linguagens, os hábitos alimentares e de consumo, as festas, as características linguísticas de cada região." (SILVA e VIDAL, 2015, p. 71).

O objetivo dessa reflexão vem da necessidade de auxiliar o professor generalista que integra o PNAIC a compreender que o Ensino de Arte não é exclusivamente papel do especialista, mas o conhecer e entender Arte são um requisito básico para sua formação. Além da preocupação de enfatizar o conhecimento da Arte como pressuposto para Ensinar Arte, presente no Caderno, outro ponto amplamente discutido foi a necessidade do Ensino de Arte no ciclo de Alfabetização levar em consideração a Arte em sua diversidade de linguagens, ou seja, a necessidade de ensinar as Artes Visuais, a Dança, a Música e o Teatro, pois:

[...] o conhecimento da área de Arte exige do professor o compromisso de saber Arte e saber ensinar Artes Visuais, Dança, Música e Teatro, tendo como base as diversas manifestações artístico-culturais. Isso nos leva a entender que a necessidade e direito de acesso das crianças ao campo artístico é compromisso de todos os envolvidos com a educação escolar (MAGALHÃES, SILVA e VIDAL, 2015, p. 11).

Assim, a organização do Caderno levou em consideração que, além de um texto geral sobre os pressupostos contemporâneos do Ensino de Arte e um texto que aborda a necessidade de formação estética do professor, deveriam configurar em sua organização um texto sobre cada uma das linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música e Teatro). Além dos textos da seção *Aprofundando o Tema*, as demais seções deveriam, portanto, ter esse pressuposto. A única exceção foi dada à seção *Compartilhando* que, por questões de organização geral dos Cadernos, poderia ter apenas dois relatos de experiência, logo, foi priorizada a linguagem do teatro e da música.

Cada um dos textos sobre as linguagens artísticas procurou situar o professor em sua experiência cotidiana com a Arte, demonstrando que ela se faz presente em sua vivência, assim como no exemplo dado no texto referente à Dança:

Qual é a primeira imagem que vem a sua mente quando você imagina crianças dançando na escola? Como é essa dança? Como ela está sendo ensinada/aprendida? Muitos de nós iremos nos remeter às danças coreografadas para alguma festividade da escola, seja ela o São João, o Carnaval, o Dia das Mães ou o Natal. Outros professores podem pensar na dança na escola como um momento em que as crianças extravasam suas emoções, como forma de expressão, onde os alunos podem se mover a vontade, com pouca ou nenhuma mediação do professor. Alguns outros podem remeter-se às danças de repertório, ou seja, as modalidades ou estilos de dança de diferentes tradições, onde se exige uma

prescrição de passos e sequências coreográficas como, por exemplo, o Balé, a Salsa e o Frevo. Há também os professores que se remetem às danças advindas da mídia, relatando que seus alunos já trazem de suas experiências uma diversidade de danças produzidas pelas novelas, programas de auditório, DVDs e clipes musicais (SOUZA, 2015, p. 21).

Essa dinâmica adotada nos demais textos tem por objetivo demonstrar ao professor alfabetizador que a Arte está presente em seu cotidiano e fez parte de sua formação escolar, assim como as demais disciplinas do ciclo de alfabetização, e que essa experiência pode ser o ponto inicial de sua ação em Ensinar Arte. Além da experiência em Arte do professor, os textos buscaram refletir sobre o conhecimento em Arte trazido pelos alunos, pois a Arte possui uma dimensão cotidiana que não pode ser negligenciada, como o exemplo trazido pelo texto de Música.

Assim como nós temos uma trajetória musical que não deve ser ignorada, também os nossos alunos já trazem uma bagagem de experiências musicais que não deve ser desprezada. Para a pesquisadora Patrícia Campbell (1998), não existe criança sem musicalidade, o que significa que qualquer proposta de ensino de música deverá sempre levar em conta os saberes dos nossos educandos, como preconiza Paulo Freire (2000) quando reflete sobre a prática educativa de forma geral. (ROMANELLI, 2015)

Dessa maneira, os textos procuraram também estabelecer que o conhecimento em Arte esteja presente no cotidiano das crianças e esta percepção pode ser um dos pontos de partida para abordar o ensinar Arte na escola.

Reflexões finais

A escrita do Caderno seis - *A Arte no ciclo de Alfabetização* trouxe um enorme desafio para seus autores no sentido de trazer para o debate educacional o fato da necessidade de a Arte estar presente no processo de alfabetização infantil, como um dos pressupostos contemporâneos do conceito de multiletramento. Várias foram as implicações dessa empresa, embora se possa sintetizar em duas questões básicas o desafio de formar professores do ciclo de alfabetização para o trabalho com a Arte nessa etapa de ensino.

A primeira grande questão foi a necessidade do conhecer e entender Arte como pressuposto primordial do Ensinar Arte, pois, como debatido nos textos e exposto nesse capítulo, o Ensino de Arte na contemporaneidade tem por objetivo e

objeto primordial o contato da criança com a Arte produzida em diferentes contextos históricos e sociais, contato esse mediado por três ações básicas: o ler, o contextualizar e o fazer Arte. Esse movimento exige do professor generalista um aprofundamento de seu conhecimento em Arte e a integração aos objetivos do alfabetizar.

O segundo ponto explorado nesse relato vem da necessidade de articular ao ato de Ensinar Arte o conhecimento de suas quatro linguagens (Artes Visuais, Dança, Música e Teatro), necessidade esta que decorre do amplo entendimento da dimensão artística no desenvolvimento da criança, e em sua ampliação da leitura de mundo. Esse ponto traz, portanto, um duplo desafio ao professor, pois o responsabiliza pelo Ensinar Arte e articular suas linguagens.

A partir desses aspectos, entende-se que a experiência na elaboração de um material, que serviu de apoio para a formação de professores no âmbito do PNAIC, é um primeiro passo para auxiliar no processo de formação continuada dos professores alfabetizadores do ciclo básico de alfabetização. Esta observação levanta ainda a necessidade de dar continuidade às ações desse programa, bem como de outros programas e ações que permitam a ampliação das concepções de alfabetização e do Ensino de Arte, a fim de garantir a plena alfabetização das crianças na leitura ampliada do mundo.

Referências

BARBOSA, A. M. **As mutações do conceito e da prática**. In: BARBOSA, Ana Mae (org.). *Inquietações e mudanças no Ensino da Arte*. São Paulo: Cortez, 2012.

BARBOSA, A. M. **A imagem no ensino da arte**. São Paulo: Perspectiva, 1991.

BARBOSA, A. M. **Arte Educação: conflitos e acertos**. São Paulo: Max Limonad, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos Direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEB, 2012a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. A Heterogeneidade em Sala de Aula e os Direitos de Aprendizagem no Ciclo de Alfabetização. Ano 02. Unidade 07. Brasília: MEC/SEB, 2012b.

FERRAZ, M. H. C. de T.; FUSARI, M. F. de R. e. **Arte na educação escolar**. São Paulo: Cortez, 2000.

FERRAZ, M. H. C. de T.; FUSARI, M. F. de R. e. **Metodologia do Ensino da Arte: fundamentos e proposições**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

IABELBERG, R. **Para gostar de aprender arte: sala de aula e formação de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

IZUMI, R. Pnaic: o desafio da alfabetização na idade certa. **Em Revista**. Brasília: 16 abr. 2015. Disponível em: <<http://www.plataformadoletramento.org.br/em-revista/266/pnaic-o-desafio-da-alfabetizacao-na-idade-certa.html>>. Acesso em: 10 maio 2016.

LEAL, T. F.; ROLKOUSKI, E. Formação de Professores Alfabetizadores no Âmbito do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. In.: Brasil. SEB. PNAIC. **Interdisciplinaridade no ciclo de alfabetização. Caderno de Apresentação**. – Brasília: MEC, SEB, 2015, p. 27-51.

MAGALHÃES, A. D. T. V.; SILVA, R. ; VIDAL, F. S. L.. Ensino da Arte na contemporaneidade: alguns pressupostos e fundamentos. In.: Brasil. SEB. PNAIC. **A arte no ciclo de alfabetização**. Caderno. – Brasília: MEC, SEB, 2015. p. 8-20.

ROJO, R. O letramento escolar e os textos da divulgação científica – a apropriação dos gêneros de discurso na escola. **Linguagem em (Dis)curso**, v. 8, n. 3, 2008. p. 581-612.

ROMANELLI, G. G. B. A música em todo lugar e também na escola. In.: Brasil. SEB. PNAIC. **A arte no ciclo de alfabetização**. Caderno 06. Brasília: MEC, SEB, 2015. p. 48-61.

SILVA, R.; VIDAL, F. S. L. Afinal, o que é essa formação estética? In.: Brasil. SEB. PNAIC. **A arte no ciclo de alfabetização**. Caderno 06. Brasília: MEC, SEB, 2015. p. 70-78.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

SOUZA, A. P. A. de. Afinal, que dança é essa? Refletindo sobre o Ensino da Dança no ciclo de alfabetização. In.: Brasil. SEB. PNAIC. **A arte no ciclo de alfabetização**. Caderno 06. – Brasília: MEC, SEB, 2015. p. 21-33.

3. A EDUCAÇÃO ESTÉTICA NO CONTEXTO ESCOLAR: PROPOSIÇÕES PARA UMA ESTÉTICA SOCIOLÓGICA NO ENSINO DE ARTES VISUAIS

Adriana Vaz²⁰

Como pensar a educação estética no contexto escolar delineado pelo ensino de artes visuais? No final da década de 1980 a proposta triangular de Ana Mae Barbosa para o ensino de arte centrava nas ações: fazer, ler e contextualizar, fundamentado no modelo teórico americano DBAE, a partir das disciplinas de produção, história, crítica e estética.

Para autora a estética aparece como uma modalidade de leitura da obra. “A metodologia utilizada para a leitura de uma obra de arte varia de acordo com o conhecimento anterior do professor, podendo ser estética, semiológica, iconológica, princípios da *Gestalt*, etc.” (BARBOSA, 2014, p.19-20). O que nos conduz às perguntas: O que é uma abordagem estética da obra de arte? O que caracteriza a estética pelo viés sociológico?

É possível considerar a arte como um produto da cultura visual que adquire sentido a partir do olhar que cada pessoa projeta para si ao apreciar e produzir arte, pela conexão entre a vida e a arte. Do mesmo modo, o estético abrange todas as dimensões da vida, sua compreensão pode adotar como objeto de estudo a arte, no sentido da formação de cada sujeito. Para elucidar as questões acima, esse texto foi estruturado em três partes: na primeira, são apresentados os autores que abordam sobre a compreensão da obra de arte por meio de uma abordagem estético-artística centrado nas contribuições de Abigail Housen e Michel Parsons; a segunda trata sobre a estética sociológica na junção entre a sociologia da linguagem e a sociologia do valor nos termos de Roger Bastide; a terceira propõe um caminho para aplicação da estética sociológica no ensino de artes visuais a partir da obra de Claude Monet em interlocução com Giulio C. Argan, Arnold Hauser e Clement Greenberg.

²⁰ Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Paraná. Professora do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino e do Departamento de Expressão Gráfica na Universidade Federal do Paraná. E-mail: vazufpr@gmail.com

A apreciação estético-artística: um percurso à compreensão da obra de arte

Ao pensar a educação estética e o seu modo de interpretação da imagem, retoma-se as argumentações de Fernando Hernández quando nomina diferentes racionalidades para justificar a importância do conhecimento artístico na educação escolar. O autor situa a proposta triangular na racionalidade interdisciplinar e apresenta a racionalidade cultural como base para cultura visual, pois “considera que a arte é uma manifestação cultural e os artistas realizam representações que são mediadoras de significados em cada época e cultura.” (HERNÁNDEZ, 2000, p.45).

Hernández, ao articular sobre a apreciação estética, segue Parsons, os dois autores refutam a arte como algo inato, logo os enfoques na relação do espectador com a arte devem considerar que: 1) a arte é um processo em que cada pessoa articula a sua experiência interior com a resposta ao mundo exterior; 2) o objeto artístico tem diferentes significações em função dos olhares de referência; 3) os juízos sobre a arte são objetivados na relação entre pensamento e linguagem, o que implica em um processo de interpretação. Tal processo é dialógico, isto é,

o espectador, com a produção de significados, faz com que a obra artística ou o objeto da cultura visual deixe de ser um processo interior (do artista, do desenhista, do publicitário, do cineasta, etc.) e se transforme numa experiência exterior, numa resposta que permita que o espectador elabore suas próprias conclusões e aprenda delas. (HERNÁNDEZ, 2000, p.114).

Pelos estudos de Parsons, como menciona Hernández (2000, p. 115), quatro temas são enunciados nas falas das pessoas como observadores da arte: 1) a matéria do problema (beleza, realismo, etc.); 2) a expressão das emoções; 3) o meio, a forma e o estilo; 4) a natureza do juízo. Temas esses que estão relacionados com os cinco estágios empregados na apreciação estética na concepção de Parsons, conforme os apontamentos de Hernandez (2000, p.115-116): 1) Favoritismo associado à ideia de empatia e que apresenta as narrativas pessoais sobre a forma e a representação do objeto; 2) Beleza e realismo, que refere-se ao grau de semelhança entre a representação e a realidade, ou seja, trata da ideia de *mimesis*; 3) Expressão abrange a experiência emocional que a obra proporciona ao espectador; 4) Estilo e forma faz uma analogia com as concepções da estética e da história da arte pela ênfase na identificação dos traços estilísticos no sentido formal (cor, forma, etc.); 5) Autonomia mostra que o indivíduo elabora um discurso criativo sobre a obra de arte

em consonância com as diferentes tradições do mundo da arte, preservando seu posicionamento individual e crítico.

Outra referência articulada por Hernández para fundamentar a apreciação estética é o estudo dirigido por Housen para o departamento de serviço educativo do MOMA, de Nova York, em 1992. Pela colocação do autor: “os estágios, nesse caso, fazem referência ao ‘tipo de construção de sentido’, ou de atribuição de significado de cada sujeito, num trajeto que vai desde a narrativa, baseada em preferências individuais, até a atividade reconstrutiva.” (HERNÁNDEZ, 2000, p.117). A proposta de Housen (2011, p.162) estrutura-se a partir das perguntas: “O que se vê aqui? O que é que vê que o faz ver isso?”, cujas respostas conduzem aos estágios: narrativos, construtivos, classificadores, interpretativos, recriativos, respectivamente.

Entre os caminhos para analisar a compreensão das pessoas sobre a obra de arte, Hernández destaca o da “apreciação estético-artística” na esteira de Parsons e Housen e o “da avaliação da compreensão”, proposto por Koroscik, modelo que confronta o olhar do especialista com o do iniciante. Para o autor,

o estudo das diferenças entre especialista e iniciantes no momento de enfrentar as situações problemáticas que se apresentam e poder detectar as estratégias que utilizam em tal processo é uma das linhas metodológicas que se apresenta como mais fecundas para abordar esse problema (HERNÁNDEZ, 2000 p.121).

Hernández e Ventura quando aplicam o projeto “Por que os pintores pintam de maneiras diferentes?” conduzem suas análises pela diferença entre a arte figurativa e a arte abstrata, cujas respostas encontradas o autor denomina de “conhecimento incoerente”, reitera Hernández (2000, p.121), ao concluir que as compreensões dos iniciantes diferem dos especialistas e a partir dessas incongruências inicia-se o processo de construção do significado e da aprendizagem. A polaridade entre especialistas e principiantes pelo enfoque da indústria da cultura de massa é o eixo argumentativo de Dmitry A. Leontiev, para quem a pintura é aprendida pelo espectador a partir de diferentes estratégias de descrições livres: emocional, orientação para a vida, estilística, de síntese, associativa, orientada para o autor, impressiva, gráfica, cultural e metafórica (LEONTIEV, 2011, p.138-139). A estratégia emocional e de orientação para a vida se assemelham aos dois primeiros estágios de Housen, o narrativo e o construtivo.

As abordagens de Parsons e Housen são referenciadas por outros autores que tematizam sobre a educação do olhar como as pesquisas de Maria H. Rossi (1999, 2005) e os estudos coordenados por Miriam C. Martins. Um dos textos elaborado pelo grupo de Martins versava sobre a curadoria educativa, em que os autores destacavam o uso da imagem e sua importância no ensino da arte, visto que a imagem: “fornece um instrumento visual para o aluno se expressar; (...) propicia a análise formal; (...) provoca encontros estéticos, a experiência estética” (MARTINS, et.al., 2005, p. 26). Dessa cartografia inicial, outros apontamentos foram apresentados sobre o uso da imagem pautado em três questões apresentada aos professores: “1. Você utiliza imagens ou objetos em seu trabalho? Por quê? Que tipo de imagens e objetos? 2. Quais os motivos que levaram à sua escolha/seleção de determinadas imagens/objetos? 3. Qual o seu processo de seleção? De onde vêm as imagens/objetos?” (MARTINS; *et.al.*, 2005, p.26-27).

Dos diferentes focos elucidados na pesquisa, como resposta a primeira e segunda questão, o foco nos alunos é que exhibe a imagem com finalidade de desenvolvimento cognitivo/estético e como portadora de vínculos afetivos, embora este enfoque não fosse abordagem mais recorrente.

Curioso constatar que menos da metade dos professores entrevistados enfatizam o uso das imagens em sala de aula considerando a importância delas para os alunos. Os dados obtidos revelam que há grande desconsideração sobre a audiência – para quem se fala, qual o repertório conhecido, quais as brechas de acesso – problema crônico da educação. (MARTINS, *et.al.*, 2005, p.31).

Nesse artigo sobre curadoria educativa, não foi delimitado quantos professores e alunos participaram da pesquisa e nem o perfil dos alunos, pois o propósito do estudo era comparar o uso da imagem no ensino de artes com o de história. No entanto, entendemos que a desconsideração sobre a audiência pode ser um indício de que a abordagem estética adote um viés modernista nas aulas de artes, nas quais a leitura de imagem prioriza os elementos formais. A leitura de imagem descritiva e formal ainda é uma das metodologias utilizadas com maior frequência no âmbito escolar como coloca Rossi (2005). Pois,

há uma tendência em enfatizar a leitura formal de obras e imagens, pressupondo que a percepção de linhas, formas, cores, textura, valor, equilíbrio, é a responsável pela compreensão estética. Essa

tendência desconsidera os contextos (de produção e de leitura da obra) e demonstra a crença na objetividade embutida na obra de arte. (ROSSI, 2005, p.50).

A abordagem contemporânea em crítica estética se pauta na interpretação e não na percepção, tendo como foco a experiência do aluno/leitor com o objeto de arte, apontamentos de Rossi (2005) a partir dos estudos de Wilson²¹ e Parsons²². Segundo a autora: “precisamos perguntar não como as crianças vêem as coisas, mas qual o significado que atribuem a elas. Quais são as capacidades interpretativas que elas têm e como elas compreendem arte.” (ROSSI, 2005, p.50). A posição de Rossi sobre a estética no ensino de artes visuais coincide com a de Consuelo Schlichta, ao mencionar que o ponto de partida do trabalho pedagógico para que os alunos compreendam e interpretem os significados das imagens é a leitura descritiva.

Mas, apenas o ponto de partida. Ora, se a capacidade de compreendê-la não é uma qualidade inata do homem, a leitura de uma imagem, enquanto prática humana, requer um campo de conhecimentos interdisciplinares, tanto históricos e antropológicos quanto estéticos, que consubstanciem a aprendizagem de estratégias de interpretação das imagens. (SCHLICHTA, 2006, p. 359).

No sentido de que a atividade descritiva avança para uma atividade reflexiva,

nesta perspectiva, superar as práticas calcadas numa concepção de leitura restrita à noção de *atividade descritiva*, como se a linguagem fosse um sistema abstrato de regras e normas universais, avançando para a leitura das obras de arte como uma *atividade reflexiva*, afinal, uma imagem procede *de* alguém e se dirige *para* alguém. (SCHLICHTA, 2006, p. 359).

Entende-se que a educação estética pelo ensino de artes visuais, seguindo uma abordagem contemporânea em crítica estética, utiliza o modelo formal e descritivo de leitura de imagem como ponto inicial de apreciação da obra de arte. O que modifica a maneira que o educador irá abordar sobre a arte como parte da cultura visual, isto é, a obra de arte é compreendida pela forma e conteúdo situados historicamente. Para Schlichta (2006, p.361-362):

desse ponto de vista é preciso superar, na prática pedagógica, duas visões que influenciam o modo de abordar as imagens: de um lado,

²¹ WILSON, B. Mudando conceitos da Educação Artística: 500 anos de arte-educação para crianças. In: BARBOSA, A. M.; SALLES, H. M. (orgs.) **O ensino da arte e sua história**. São Paulo: MAC/USP, 1989.

²² PARSONS, M. J. **Compreender a arte**. São Paulo: SESC, 1998a. (Informação oral).

aqueles que entendem o conteúdo da imagem como uma história a ser narrada, o assunto, o argumento, o tema a ser representado; de outro, aqueles que vêem a forma apenas como a aparência exterior da obra, reduzindo-a a mero ornamento ou simples reforço do assunto.

O conteúdo da imagem não como ilustração de um assunto em seu aspecto superficial, mas como portador de um valor simbólico e material que é objetivado pelo artista, menciona a autora. E que permite complementar que o conteúdo da obra adquire significado a partir do olhar de cada pessoa. Nesse caso a história contada por meio da narrativa individual revela a subjetividade de quem interpreta a arte em conexão com a sua cultura usual, para além do tema da obra. Logo, o aspecto narrativo do tema também é um ponto de partida para quem deseja se familiarizar com a arte e atingir o quinto estágio estético como menciona Housen.

Nesse tópico são apresentadas as colocações de Rossi, Schlichta e um dos textos do grupo de pesquisa “Mediação: arte, cultura e público”, coordenado por Martins, cujas argumentações teóricas se adequam a primeira abordagem de apreciação estética elencada por Hernández. Com isso entende-se que o ensino de artes visuais por meio da leitura estética dos objetos da cultura visual adota uma abordagem reflexiva. A arte como atividade reflexiva ocorre de modo dialógico, se, primeiramente, a apreciação estética inicia-se pela empatia com o tema ou por aspectos emocionais e de orientação para a vida, em que cada observador narra a obra de arte e constrói um repertório que lhe é particular; em um segundo momento, entende-se que após superadas as etapas iniciais de apreciação estética, os observadores terão maior autonomia diante da obra de arte.

Para tanto, a educação estética envolve diferentes abordagens metodológicas e novas posturas atitudinais: de um lado, os professores que, ao expor a produção dos artistas situando-os socialmente, elucidem como se constrói o discurso valorativo da arte; de outro, os alunos que, ao interpretarem o que está ausente na fala dos peritos de arte, ou do artista, construam as suas narrativas.

A palavra ausência ilustra que uma parcela do discurso artístico nutre a ideia que o campo artístico conserva uma autonomia em relação ao mundo social, em hipótese, e a abordagem sociológica da imagem possibilitará ao aluno compreender que a posição dos peritos em arte exhibe pontos de vistas contraditórios.

Por uma estética sociológica?

Ao retomar a citação de Barbosa que inicia esse texto nota-se que entre os tipos de leitura da imagem a autora não menciona sobre a abordagem sociológica da imagem, portanto, o objetivo desse tópico é refletir sobre o que caracteriza uma estética sociológica dos objetos da cultura visual e propor um encaminhamento metodológico para apreciação estética da obra de arte sob o viés sociológico. Para tanto, é fundamental destacar as colocações de Roger Bastide e Sarah Thornton.

Para Bastide a estética sociológica difere da filosofia, “achamos que a estética sociológica, por ser uma ciência, deve limitar-se a enunciar julgamentos da realidade, a estudar as correlações entre as formas artísticas e as formas sociais, sem abordar o problema normativo, que é preciso deixar com a filosofia.” (BASTIDE, 2006, p.295). O autor revê os argumentos teóricos de Charles Lalo quando recusa que a arte tem autonomia em relação à sociedade, elucidando três ideias que permeiam a relação entre arte e sociedade: a arte como reação a sociedade, a arte como fuga, a arte pela arte, e propõem um quarto encaminhamento que é pensar a arte como estilo de vida.

Pelos argumentos de Bastide, primeiro, se o produto artístico feito pelas mãos do artista se opõem aos padrões sociais e culturais aceito pela sociedade, compete à sociologia identificar quais os grupos heterogêneos que a constituem, suas características, etc. Segundo, se a arte é pensada como fuga da realidade, esse ponto de vista conduz há uma interpretação em que existe uma conexão dissonante entre o indivíduo e a sociedade, já que:

uma fuga é uma resposta às coações coletivas e, portanto, também nesse caso, a sociologia tem alguma coisa a dizer; estudará as condições em que a coerção social determina ou não a evasão, evasão esta que não é em si mesma livre, a sociedade a modela, lhe impõe seu ritmo ou suas regras. (BASTIDE, 2006, p. 296).

Terceiro, o discurso da arte pela arte situa esta como um produto de disputa entre os grupos sociais. Independente dessas relações entre arte e sociedade, o autor alerta: “o que nos interessa é o ponto de vista oposto: a arte, criando nos espíritos uma certa imagem de mundo, concretiza-se na sociedade por um estilo de vida por sua vez encarnado nas formas sociais.” (BASTIDE, 2006, p.301). A partir do que Focillon denominava de “morfologia história” é que Bastide fundamenta a sua ideia

de estilo de vida, ou seja, “(...) a criação nos espíritos e nos comportamentos coletivos, sob a ação de suas elites artísticas, de um certo ritmo, de uma ‘configuração da existência’ (...)” (BASTIDE, 2006, p.301). O autor elucida sobre a estetização das relações sociais e exemplifica que a festa e os símbolos são objetos da sociologia estética, e complementa: “o problema das correlações entre as formas artísticas e as formas sociais se liga, de um lado, ao estudo da função conservadora, inovadora dos grupos sociais sobre arte, e, de outro, do estudo da estetização das relações sociais e da consciência coletiva.” (BASTIDE, 2006, p.302).

A sociologia estética visa compreender quais as ações que cada grupo social empreende para conservação e/ou inovação no campo da arte. A partir de Bastide estabelecemos um diálogo com Sarah Thornton em que os mitos criados pelos artistas sobre sua identidade contribuem para que suas obras se tornem influentes. A autora em sua narrativa intercala três descritores para a construção da identidade do artista: política, ofício e filiação.

(...) a **política** trata da ética do artista, suas atitudes em relação ao poder e à responsabilidade, prestando especial atenção aos direitos humanos e à liberdade de expressão. (...) a **filiação** investiga as relações dos artistas com seus pares, suas musas, seus apoiadores, do ponto de vista da competição, das colaborações e, enfim, do amor. (...) o **ofício** é sobre as habilidades do artista e todos os aspectos que envolvem a feitura das obras de arte, desde a concepção até a execução e as estratégias de marketing. (...) (grifos meu). (THORNTON, 2015, p.11).

Transpondo a abordagem desses sociólogos para o universo escolar, propõem-se que em uma abordagem sociológica da imagem, o observador: compare os discursos construídos sobre a arte e o artista; identifique a filiação dos artistas e peritos; compreenda o tipo de obra e linguagem artística de cada época; situe o artista como um profissional que detém um ofício; narre como a arte adquire significado a partir das imagens que estão presentes no seu cotidiano.

As formas artísticas que são aceitas como modelos para apreciação estética resultam em uma estetização social e geram uma consciência coletiva. Consciência que modela a própria definição do que seja arte. Se a abordagem sociológica da imagem não aparece no discurso acadêmico da arte com a mesma frequência que a leitura formal, por exemplo, a pouca recorrência desse tipo de enfoque no campo da arte como que em um ciclo vicioso de invisibilidade também estará ausente na

educação básica. Essa omissão contribuirá para que esse padrão estético não se configure como uma estratégia de olhar na interpretação da arte, o que por analogia inviabiliza a construção de uma consciência coletiva.

Supostamente, a estética sociológica da imagem se constrói pela ausência de dados sobre a vida social dos artistas e por lacunas a respeito dos meios de produção e distribuição da obra de arte. O que faz refletir: Porque a vida do artista começa quando ele ingressa no mercado simbólico da arte? O desdobramento dessa resposta foge ao escopo desse texto, mas permite entender que a efetivação de novas formas artísticas depende da ação de grupos sociais inovadores, ou *outsiders*, que configurados em rede terão maior probabilidade que suas ações resultem em novas formas sociais.

Ainda com base em Bastide, sua estética sociológica abarca o estudo da moda, do cerimonial, da etiqueta e da cortesia, isto é, “(...) tudo o que há de artístico nas relações entre os homens.” (BASTIDE, 2006, p.301). Por outro lado, o artístico define-se pela linguagem e pelo valor produzido sobre a arte, como coloca Thornton (2015, p.9): “Artistas não fazem arte apenas. Artistas criam e preservam mitos que tornam suas obras influentes. (...)”. Por analogia a estética sociológica resulta da sociologia da linguagem e da sociologia dos valores, menciona Bastide. Para conceituar a estética Bastide cita Kant e Urban no qual destaca que a axiologia estuda o mundo das ideias.

Kant já distinguia a dignidade da pessoa humana, valor moral, o preço da afeição, valor estético, e o preço de mercado, valor econômico. Assim foi constituída toda uma ciência, à qual se deu, algumas vezes, o nome de Axiologia, e que estudou esse mundo ideal. (BASTIDE, 2006, p.303).

O autor propõe adaptar à sociologia as três leis da axiologia definidas por Urban: lei do limiar, lei do valor decrescente, lei dos valores complementares. E conclui: “ora, justamente nossa sociologia estética, tal como foi definida, nos permite inserir a arte numa axiologia sociológica.” (BASTIDE, 2006, p. 303).

As declarações de Bastide possibilita considerar que estética sociológica reconhece a importância em compreender como que os valores sobre a arte são produzidos. Do mesmo modo o autor destaca a linguagem com um dos eixos da estética sociológica, pois a partir das formas artísticas tem-se a possibilidade de identificar as formas sociais que as sustentam, compreendendo como os artistas se

configuram enquanto grupos sociais e suas filiações. Assim como Sarah Thornton que, para responder: “O que é um artista?”, entrevistou 33 artistas incluindo homens e mulheres, a maioria que nasceram entre as décadas de 1950 e 1960, oriundos de 14 países e situados em cinco continentes. A autora mostra como o artista se projeta no mercado da arte contemporânea, estudo pelo qual entendemos que ser artista ultrapassa a obra e transforma-se em um estilo de vida. Para Thornton (2015, p.11): “mesmo quando as exposições coletivas agrupam artistas de modo interessante, o protocolo para os textos de catálogos é comparar as obras, não seus autores. Na verdade, antes de mais nada, o mundo da arte gosta de isolar um ‘gênio’ (...)”.

A arte elabora seu discurso centrado na obra já que pouco se escreve sobre a vida do artista, o que em partes esclarece porque o artista para ter um reconhecimento artístico oculta os aspectos pessoais e sociais da sua vida. Na sequência, aponta-se um caminho para estética sociológica da imagem com ênfase na interpretação do que está ausente no discurso dos agentes que compõem o universo da arte, pela sociologia da linguagem escolhe-se estudar a obra de Claude Monet do Impressionismo e pela sociologia dos valores apresenta-se um paralelo entre as narrativas discursivas de Argan, Hauser e Greenberg.

Um artista e múltiplas interpretações!

A comparação entre autores da história da arte foi proposta por Anamelia B. Buoro seguindo uma abordagem semiótica que difere do enfoque aqui delineado. A autora analisa três obras: *História da arte* de Gombrich, *História da pintura moderna* de Read e *Arte moderna* de Argan, este último título é um dos autores que fundamenta essa narrativa. Metodologicamente adotou-se uma estrutura comum para o exame dos autores, sobre o estilo estão inclusos: 1) marco temporal, 2) argumentação teórica, 3) principais características, 4) artistas do grupo, 5) artistas com influência no grupo; sobre o artista abrangemos: 1) família, 2) formação, 3) política, 4) filiação, 5) ofício, 6) obras de referência; sobre a dimensão estética delineamos: 1) emoções e sentimentos.

Porém nem todos os itens elencados acima fundamentam a narrativa dos autores, em particular o que trata da dimensão estética. Observando que o quadro 1 e 2, Argan não faz referência sobre a posição política de Monet, seus laços familiares e trajetória de formação. Das obras descritas predomina o tema de paisagem.

Quadro 1: Impressionismo - I

MARCO TEMPORAL: Paris entre 1860 e 1870. Primeira exposição ao público em 1874, com artistas independentes no estúdio do fotógrafo Nadar.
ARGUMENTAÇÃO TEÓRICA: Diferentes significados das imagens produzidas pela arte e fotografia. Os serviços sociais do pintor passam para o fotógrafo (retratos, vistas de cidade, etc.).
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ESTILO: Aversão a arte acadêmica e <i>salons</i> oficiais. Orientação realista, preferência pela paisagem e natureza-morta. Recusa dos hábitos de ateliê e trabalho <i>em pleno ar</i> . Estudo das sombras coloridas e das relações entre as cores complementares.
ARTISTAS DO GRUPO: Monet, Renoir, Degas, Cézanne, Pissaro, Sisley, J. F. Bazille.
ARTISTAS COM INFLUÊNCIA NO GRUPO: Coubert, Manet.

Fonte: (ARGAN, 2016).

Quadro 2: Claude Monet - I

FILIAÇÃO: Trabalha com Sisley e Renoir. Conhecia o debate entre o neo-impressionismo científico (Georges Seurat, Paul Signac e Maximilien Luce) e o espiritualismo simbolista. Sabia sobre Cézanne e frequentava as terças-feiras literárias de Mallarmé.
OFÍCIO: Queria exprimir a sensação visual e realizava o trabalho <i>em pleno ar</i> . Tinha como temática as transparências da água e da atmosfera. Não utiliza os esboços da pintura em estúdio para definir a composição e a iluminação. O tema fluvial permite excluir os planos perspectivos e a iluminação fixa.
OBRAS: Mulheres no Jardim (1866-67), Regatas em Argenteuil (1872), As papoulas (1873), A Catedral (1894).

Fonte: (ARGAN, 2016).

De Greenberg há dois artigos: *A pintura moderna* e *A arte em Paris (O último Monet)*, seguindo os apontamentos do quadro 3 e 4 como crítico de arte norte-americano em sua abordagem sobre o modernismo, o autor defende a pureza da pintura em um encadeamento que se inicia com Manet, continua com os impressionistas, e resulta no expressionismo abstrato.

Quadro 3: Impressionismo - II

MARCO TEMPORAL: Pintura moderna nos séculos XIX e XX.
ARGUMENTAÇÃO TEÓRICA: A ênfase da superfície plana e bidimensional caracteriza a pintura moderna. A pintura separada da escultura, da narrativa e da figuração. Associa o Modernismo ao Kant. Cada arte deveria tornar-se pura, o bidimensional e a superfície plana é o que define a pureza da pintura.
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ESTILO: Com Manet e os impressionistas a pintura eliminou a primeira mão e o polimento. A arte deixa de ser interpretada pela relação cor <i>versus</i> desenho. A experiência óptica, não da cor, resulta que a pintura elimina o sombreado e o modelado.
ARTISTAS DO GRUPO: Monet, Pissaro e Sisley (impressionistas ortodoxos).

Fonte: (GREENBERG, 1986 e 1996).

Quadro 4: Claude Monet - II

FAMÍLIA: Faleceu em 1926.
FILIAÇÃO: Por volta de 1918, a crítica direciona a atenção para as obras de Cézanne, Renoir, Degas, Van Gogh, Gauguin e Seraut. Ficam em segundo plano as obras dos impressionistas ortodoxos. Monet, Pissaro e Cézanne parecem formar um grupo, saem todos os dias para trabalhar ao ar livre e para se dedicarem aos seus motivos e sensações.

<p>OFÍCIO: O artista produzia pintura regularmente quanto Balzac fazia prosa. No decorrer da década de 1890 objetivava registrar os efeitos da luz no mesmo objeto em diferentes momentos do dia e variando as condições climáticas. Seu princípio de pintar não segue a natureza, e sim a abstração. A abstração é a essência da arte. Adota as cores complementares.</p>
<p>OBRAS: As últimas Ninféias, Ninféias da Orangerie.</p>

Fonte: (GREENBERG, 1986 e 1996).

Greenberg não apresenta nenhuma informação sobre a formação de Monet, suas intenções políticas ou origens familiares apenas menciona o ano de sua morte. Referente às obras, destaca-se a produção da década de 1890 e suas últimas Ninféias, fase do artista que serve de base para que os artistas americanos rejeitem o desenho escultural. Por fim, Hauser inicia o livro com o capítulo “Os tempos pré-históricos” e finaliza com “A era do cinema”, na argumentação do autor o impressionismo se articula com o naturalismo, pontos em destaque no quadro 5 e 6.

Quadro 5: Impressionismo - III

<p>MARCO TEMPORAL: A primeira exposição coletiva ocorre em 1874. A história do impressionismo começa 20 anos antes e chega ao fim em 1886, com a oitava exposição do grupo.</p>
<p>ARGUMENTAÇÃO TEÓRICA: Arte urbana que descobre a qualidade paisagística da cidade e vê o mundo pelos olhos do cidadão. Articula sua narrativa do gótico ao impressionismo do mesmo modo que descreve uma linha que vai da economia medieval tardia até o alto capitalismo. Considera o período como o auge da atitude estética egocêntrica. Situa o impressionismo como o último estilo europeu universalmente válido. Os artistas produzem obras para os artistas. A arte tem como tema a experiência formal do mundo pelo olhar do artista. O impressionismo retém o momento fugaz e valoriza tudo o que é passageiro, o que revela a posição de uma concepção não burguesa de vida.</p>
<p>PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO ESTILO: Tem um aspecto duplo em relação ao naturalismo: 1. A representação da realidade pelo instantâneo e pelo momento único faz do impressionismo uma arte naturalista; 2. A representação da realidade próxima da experiência sensorial e óptica se separa do naturalismo e mostra a autonomia do visual. Constrói seu tema tendo os dados dos sentidos como referência, menos ilusionista que o naturalismo. Abandona a plasticidade e o desenho. Reduz a realidade a uma superfície bidimensional. As cores são imateriais e não apresentam vínculo concreto com o objeto.</p>
<p>ARTISTAS DO GRUPO: Monet, Renoir, Pissaro, Manet, Bazille, BertheMorisot, Cézanne, Degas, Toulouse-Lautrec.</p>
<p>ARTISTAS COM INFLUÊNCIA NO GRUPO: Delacroix e Constable pelo uso das cores complementares e a complexidade das sombras. A pintura ao ar livre dos pintores de Barbizon. A obra de Manet. Baudelaire e sua aversão ao campo e a natureza.</p>

Fonte: (HAUSER, 2000).

Quadro 6: Claude Monet - III

<p>FAMÍLIA: O grupo era formado por artistas em sua maioria oriundos das classes inferiores e média da burguesia. Tinha integrantes da burguesia abastada e da aristocracia. Manet, Bazille, Berthe Morisot, Cézanne são filhos de pais ricos. Degas é de ascendência aristocrática. Toulouse-Lautrec pertence à alta aristocracia.</p>
<p>POLÍTICA: Estavam menos preocupados com os problemas estéticos e intelectuais das gerações anteriores. Eram mais artesões e técnicos que seus predecessores.</p>

Fonte: (HAUSER, 2000).

Para Hauser a era do impressionismo produz o artista boêmio, que contesta o estilo de vida burguês, e o artista viajante, que se refugia da civilização ocidental e moderna em terras distantes e exóticas. Modos de agir do artista que remetem aos escritos de Baudelaire, a ênfase do autor está no desdobramento do impressionismo em conexão com o romantismo e o naturalismo.

Reflexões finais

Pela narrativa desses autores é possível compreender que cada perito elabora o seu próprio olhar, então perceber o que é comum no discurso dos autores e identificar o que está ausente em suas falas possibilitará que cada pessoa reconheça a legitimidade da sua própria interpretação sobre a cultura visual, e com isso elabore a sua narrativa estética fazendo com que o objeto artístico adquira valor a partir do seu estilo de vida. Considerando que a arte e a estética são universos que estão imbricados, a proposição de uma estética sociológica direciona a atenção para construção do objeto artístico como algo dotado de valor. Valores que podem ser construídos no cotidiano dos professores que ensinam arte, pois a escola compreendida como instituição social é um dos espaços à prática da estética sociológica. Tendo em vista esses valores, indaga-se: Quais os sentimentos que as obras de Monet provocam?

Referências

ARGAN, G. C. **Arte moderna**: Do Iluminismo aos movimentos contemporâneos. 2. ed. 5. Reimp. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

BARBOSA, A. M. **A imagem no ensino da arte**: anos 1980 e novos tempos. São Paulo: Perspectiva, 2014.

BASTIDE, R. Problemas da sociologia da arte. **Tempo Social**. Revista de sociologia da USP. v. 18, n. 2, 2006. p.295-305.

BUORO, A. B. **Olhos que pintam**: a leitura da imagem e o ensino da arte. São Paulo: Educ/Fapesp/Cortez, 2002.

GREENBERG, C. **Arte e cultura**: ensaios críticos. São Paulo: Editora Ática, 1996.

GREENBERG, C. A pintura moderna. In: BATTCOCK, Gregory. **A nova arte**. 2. ed. São Paulo: Editora perspectiva S.A., 1986. p.95-106.

HERNÁNDEZ, F. **Cultura visual, Mudança educativa e Projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

HAUSER, A. **História social da arte e da literatura**. 1.ed. 3. Tiragem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

HOUSEN, A. O Olhar do observador: Investigação, teoria e prática. In: FRÓIS, J. P.; *et.al.* **Educação estética e artística**: abordagens transdisciplinares. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. p.149-170.

LEONTIEV, D. A. Funções da arte e educação estética. In: FRÓIS, J. P.; *et. al.* **Educação estética e artística**: abordagens transdisciplinares. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. p.129-147.

MARTINS, M. C.; *et.al.* Curadoria educativa: uma pesquisa que se aprofunda. In: MARTINS, M. C. **Mediação**: provocações estéticas. Universidade Estadual Paulista. Instituto de Artes. Pós-graduação. São Paulo, v.1, n.1, out. 2005, p.22-39.

ROSSI, M. H. W. A compreensão do desenvolvimento estético. In: PILLAR, A. D. (org). **A educação do olhar no ensino das artes**. Porto Alegre: Mediação, 1999. p.23-35.

ROSSI, M. H. W. A estética no ensino de artes visuais. **Educação & Realidade**, n. 30 (2), jun./dez.2005. p.49-69.

SCHLICHTA, C. A. B. D. Leitura de imagens: uma outra maneira de praticar a cultura. **Educação**. v. 31. n. 02. Santa Maria, 2006. p. 353-366.

THORNTON, S. **O que é um artista?**: nos bastidores da arte contemporânea com Ai Weiwei, Marina Abramovic, Jeff Koons, Maurizio Cattelan e outros. 1.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2015.

4. EDUCAÇÃO BÁSICA PARA O SÉCULO XXI: INTEGRANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS AO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

*Selma dos Santos Rosa*²³

*André Ary Leone*²⁴

*Valdir Rosa*²⁵

A construção de uma base de conhecimentos necessários para o uso apropriado das Tecnologias Digitais (TD) em contextos educacionais é processual e se constitui na prática de ensino, enriquecida pelos modelos de pares e por meio da reflexão. O desenvolvimento de habilidades que encorajam e determinam essa apropriação está vinculado ao cotidiano do professor e do aluno, na medida em que percebem um novo significado que corresponda a melhorias de qualidade no processo de construção do conhecimento. Não obstante, um dos principais desafios e obstáculos encontrados pelos docentes em suas práticas relaciona-se com o como integrar TD (*online* ou *offline*) ao processo de ensino e de aprendizagem, aliado aos conteúdos curriculares.

Uma das preocupações que se tem é sobre a validade do ensino mediado por este tipo de tecnologia que, muitas vezes, parece ao docente não corresponder ao mesmo nível de qualidade do mediado por outros recursos utilizados historicamente (livro, quadro, lápis, papel e etc.). Deste modo, ampliar o uso destes recursos incorporando TD emergentes como, por exemplo: *tablet*, *notebook*, celular e recursos multimídia (micromundos imersivos, simuladores, animações, realidade misturada, jogos educacionais e etc.), tem sido um desafio educacional constante sem obtenção de sucessos sustentáveis a longo prazo.

Dito isto e tendo em vista que a aprendizagem e o conhecimento se configuram cada vez mais como realidades em permanente desenvolvimento, torna-

²³Professora do Programa de Mestrado Profissional em Educação: Teoria e Prática de Ensino, Universidade Federal do Paraná. E-mail: selmasantos@ufpr.br

²⁴Orienta no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Ensino de Física da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: aryfsc@gmail.com

²⁵Professor adjunto na Universidade Federal do Paraná (UFPR), nas Licenciaturas em Ciências Exatas e Computação. E-mail: valdirrosa@ufpr.br

se fundamental a constituição de contextos educacionais constantemente ancorados nas TD que, progressivamente, integram os sistemas educacionais por meio de políticas públicas e, principalmente, pelo crescente acesso a elas pela sociedade. Destacam-se os ambientes educacionais *online*, os quais se constituem um espaço propício para estas proposições. Contudo, esses ambientes exigem estratégias didático-pedagógicas diferenciadas e frente a essa constatação, nos questiona-se: O que fazer para tornar os alunos mais proativos, criativos, com capacidade de resolução de problemas que atendam às necessidades da sociedade digital (século XXI)? E, antes disso, como preparar o docente para que ele possa integrar TD aos currículos?

Dentre as áreas de conhecimento existentes, é destacado nesse capítulo o ensino de Ciências da Natureza. Em pesquisas, tem-se analisado que apesar de muitos professores dessa área reconhecerem a necessidade de agregar TD como recurso de apoio as suas práticas, poucos a utilizam de forma eficaz. Portanto, a proposição é apresentar uma proposta condizente com as expectativas da Educação para o século XXI, com destaque na integração de TD à educação. O foco é no ensino de Ciências da Natureza a partir da elaboração de Sequências Didáticas Online (SDO), seguindo a estratégia didático-pedagógica *Hands-on-Tec* (SANTOS ROSA, ROSA & SALES, 2014), relacionadas aos componentes curriculares dessa temática e da formação continuada de professores sobre a aplicação dessas sequências.

Na sequência, há um breve contexto sobre a educação básica para o século XXI, com foco na integração de TD ao ensino de Ciências da Natureza; assim como a estratégia didático-pedagógica *Hands-on-Tec*, como uma proposta para a integração de tecnologias ao ensino.

Educação Básica para o século XXI: integrando TD ao ensino de Ciências da Natureza

A natureza mutável da economia torna essencial que as crianças ao concluírem a Educação Básica possuam níveis apropriados de habilidades digitais que as incluam num mercado de trabalho e lhes dê acesso ao ensino superior de qualidade e competitivo. No entanto, parece haver questões fundamentais que ameaçam isso. Dentre elas, a falta de preparo e de apoio aos professores para utilizar TD, desktop ou móveis, para melhorar a aprendizagem de seus alunos. Além desses

fatores, outros interrelacionados, têm impedido a adoção em grande escala e ao uso inovador dessas tecnologias na Educação Básica.

Tal situação demanda novas decisões e orientações com relação aos currículos e programas das escolas, no sentido do desenvolvimento de novas habilidades técnicas, cognitivas, sociais e profissionais. Diante disso, é mister não concentrar apenas em visões teóricas e em cenários ideais. Em vez disso, é necessário fornecer aos agentes educacionais juntamente com recursos tecnológicos, oportunidades para a aplicação de estratégias didático-pedagógicas que lhes permitam inovar dentro de sua própria prática de ensino e estabelecer bases para a implementação de atividades de aprendizagem mediadas por TD, nas diversas áreas de conhecimento da Educação Básica, tanto na sala de aula quanto para além dela.

Recentes discussões sobre o uso de TD na sala de aula tem confirmado a opinião predominante de que cenários radicais para a “sala de aula do futuro” podem conduzir a contextos favoráveis de ensino e aprendizagem de qualidade. Mas, eles também podem intimidar ou até mesmo afastar muitos professores e pode ser contraproducente, no que refere à sua integração em outros cenários de sistemas de ensino como um todo (iTEC, 2013). Não obstante, o uso de cenários potencializados por TD em sala de aula e as atividades de aprendizagem inovadoras criadas por esse processo, precisam ser condizentes com as proposições de se estabelecer um ensino e aprendizagem significativos e sustentáveis a longo prazo.

Em um relatório da *National Research Council* (sem data), intitulado “*Education for life and work - guide for practitioners*”, argumenta-se que quando abordagens de aprendizagem profunda são inseridas em processos educacionais, esta conduz os alunos para além da memorização de fatos e de procedimentos e prepara-os para ter sucesso no trabalho e na vida. Assim, o pensamento crítico, a comunicação, a colaboração e a criatividade, têm sido consideradas competências centrais para a Educação no século XXI. Pressupõe-se a necessidade de marcar uma mudança distinta que abarque aspectos instrumentais (como usar a tecnologia) e cognitivos (como utilizar tecnologias para ensinar e para aprender). Deste modo, deve aliar-se à evolução tecnológica não apenas superficialmente, mas, engajando-se em resultados efetivos na prática pedagógica com vista ao uso com fluência e criticidade ao ponto de compreendê-la como uma ferramenta de apoio ao

questionamento, à colaboração, à criatividade, à resolução de problemas e à comunicação.

Em pesquisas atuais voltadas à problematização do uso de TD na educação (Santos Rosa, 2016), abordam-se as tentativas para a integração entre TD e currículo sob a proposição de estímulo ao pensamento crítico dos alunos, a fim de que aprendam a lidar com a vasta gama de informações a que são expostos diariamente (Leonel, Santos Rosa & Rosa, 2016). Entretanto, ao se inserir TD no ensino, é necessário ter em mente que as atividades desenvolvidas devem possibilitar ao aluno uma reconstrução de seus conhecimentos prévios e a promoção da autonomia e da criticidade a partir da pesquisa e da resolução de problemas contextualizados com sua realidade e, quando pertinente, no trabalho experimental.

No Plano Nacional de Educação (PNE) prevê-se “selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas” (PNE, 2014, p. 59). Para isso, são destacadas determinadas estratégias:

5.4. fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos(as) alunos(as), consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade; [...]

7.12. incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental [...]; (PNE, 2014, p. 59-63).

No ensino de Ciências, torna-se relevante tanto o uso das tecnologias tradicionais (estereoscópicos e microscópios ópticos, lupas, bússolas, termômetros e etc.), quanto as TD, as quais possibilitam a integração do cotidiano à sala de aula, haja vista a cibercultura na qual a sociedade está imersa. Entre essas TD, destaca-se as móveis (*tablets*, *smartphones*, lousa digital móvel, *netbooks*) e a utilização de *softwares* (simuladores, jogos, animações, realidade aumentada e virtual, QRCode, histórias em quadrinhos e etc.) aliados ao acesso à internet. A utilização de textos interativos e *audiobooks*, por exemplo, são recursos que chamam a atenção dos alunos, podendo estimular tanto a leitura quanto a escrita, em diferentes momentos da aula e da atividade.

Para a Academia Brasileira de Ciências, “qualquer mudança significativa da educação depende essencialmente dos professores. O professor é o elo entre os sistemas escolares e os estudantes, e nenhuma educação de qualidade é possível sem o envolvimento e a participação dos professores” (ABC, 2007, p. 20).

Pesquisadores e cientistas questionam sobre aspectos de motivação e interesse pelo ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica, fato que requer atenção, pois nota-se que o espírito científico está presente na criança que pergunta, busca incansavelmente até conseguir sanar sua curiosidade e compreender o que a rodeia (Moreira, 2009; Carrapatoso, *et. al.*, 2005). Entretanto, a comunidade educacional reconhece que o sistema educacional está levando a criança a perder o interesse pelos estudos de Ciência da Natureza.

No Brasil, o interesse das pessoas inserirem-se em ocupações relacionadas a esta área, tem sido pouco expressivo. Projetos de pesquisa nesta direção podem aumentar o interesse dos alunos, para, por exemplo, formar cientistas e/ou professores. De acordo com Angotti (2011), existe uma carência muito grande de profissionais formados nessa área e por isso o quadro atual não é suficiente para suprir as demandas atuais da Educação Básica. Segundo suas projeções, apesar dos novos cursos oferecidos (a distância e presencial) ainda está longe de minimizar esse quadro.

A proposição de atividades, que integram a área de Ciências da Natureza utilizando-se das TD vigentes, pode contribuir para que as crianças não desvinculem as Ciências da realidade delas e, ainda, facilitar suas compreensões sobre fatos não conhecidos, incorporando aos já familiares e desenvolvendo habilidades para lidar com questões além das proposições em sala de aula (Souza, Schuhmacher & Schuhmacher, 2010).

Deste modo, por considerar, (1) necessário propiciar a criança do Ensino fundamental uma formação sobre questões científicas que ela possa vir a lidar durante sua participação política e social; (2) e que a estrutura curricular vigente não tem alcançado satisfatoriamente essa formação, supõe-se que o uso de TD agregadas a estratégias didático-pedagógicas inovadoras, como a *Hands-on-Tec*, apresentada na próxima seção, que exijam conhecimentos científicos e tecnológicos para os professores ensinarem os conteúdos programáticos dessa área e para que os alunos aprendam esses conteúdos de forma interdisciplinar, pode ser um

caminho para atender aos propósitos da Educação Básica e, por conseguinte, das questões sociais vigentes e, concomitantemente, explorar o uso das TD nas escolas brasileiras.

Hands-on-Tec: uma estratégia didático-pedagógica para a integração de tecnologias ao ensino de Ciências da Natureza

Proposta por Santos Rosa, Rosa & Souza (2012), a *Hands-on-Tec*, cujo significado é “mãos na tecnologia móvel”, tem a proposição de integrar tecnologias digitais móveis aos programas curriculares (Rosa, Santos Rosa & Souza, 2012; Rosa et al., 2013; Santos Rosa, Rosa & Sales, 2014; Santos Rosa et al., 2017).

As abordagens subjacentes a *Hands-on-Tec*, primam pela participação ativa dos alunos na sua aprendizagem, bem como na essencialidade do uso pedagógico de TD. São elas: a técnica *Hands-on* (MEN – DESCO, academie des sciences, 2002), a Aprendizagem Baseada em Projetos e em Problemas (Bender, 2014), na avaliação pelos pares *on-line* (Santos Rosa, Coutinho e Flores, 2016), no uso de TD como Ferramentas Cognitivas (Jonassen, 2007) e no modelo de formação de professores denominado TAPCK – *Technological Pedagogical and Content Knowledge* - (Mishra e Koehler, 2006).

Atualmente a proposição basilar no âmbito prático, da *Hands-on-Tec* consiste em orientar docentes na elaboração SDO a partir de questões investigativas que se constituam problemas reais e presentes no cotidiano do aluno. Esta estratégia traz embutida a evidência de que é desejável que TD sejam incorporadas na educação, sem com isso, descartar formas de ensino já consolidados e com grande potencial pedagógico, como as citadas anteriormente. Nessa perspectiva, a *Hands-on-Tec* apresenta-se como um recurso que, além de orientar o planejamento didático do professor, o ajudará a desenvolver sua proficiência em relação ao domínio e a exploração dos recursos disponíveis na web direcionados para o ensino e a aprendizagem do programa curricular de sua área de atuação.

Com o propósito de auxiliar os professores na compreensão e na aplicação da *Hands-on-Tec*, criou-se um portal virtual²⁶ no qual são disponibilizadas orientações para a criação de uma SDO e espaços para partilha e colaboração entre docentes e

²⁶Disponível em: <www.handstec.org>.

pesquisadores. A estrutura deste portal constitui-se de uma área de apresentação e orientações sobre a *Hands-on-Tec* e também sugestões de atividades. Atualmente o portal possui mais de 100 SDO elaboradas por professores de escolas públicas brasileiras que já realizaram uma formação de professores para a *Hands-on-Tec*.

No portal *Hands-on-Tec* o docente poderá integrar conteúdo, pedagogia e tecnologia num único espaço virtual constituído a partir de um *Design* Centrado no Usuário, ou seja, no docente, nas suas habilidades técnicas e pedagógicas, nas suas necessidades, nos seus conhecimentos e nas possibilidades de uso, que exija baixa carga cognitiva principalmente em relação à necessidade de memorizar ou de reconhecer elementos (imagens ou textos) estranhos às suas experiências cotidianas.

A estrutura das SDO criadas na plataforma segue três fases distintas (Santos Rosa, Rosa & Sales, 2014): a fase 1 apresenta aos alunos uma questão problema e/ou um experimento sobre o tema proposto para que possam discutir e refletir para obter uma solução. As ideias e os resultados sobre a discussão relacionada a questão problema são registradas em *notebooks*, tabletes ou celulares dos próprios alunos. A execução de atividades pode ser provida de áudio, vídeo, imagem e/ou textos. A análise, reflexão, debate e teorização da questão apresentada acontecem em pequenos grupos de alunos; a fase 2 consiste em reflexões no grande grupo (com todos os alunos da turma), contando com a participação e relato de todos sobre o processo de construção de ideias até chegarem às conclusões finais; já na fase 3, foca-se principalmente em pesquisa na *internet*, com o intuito de ampliar os conhecimentos já discutidos no pequeno e no grande grupo. O registro de descobertas em relação ao problema inicial é feito e o relatório final sobre a resolução do problema é iniciado. Um relatório individual é requerido seguindo os passos da Teoria da Resolução de Problemas (SOUZA, 2004), elaborado em dispositivos móveis e apresentado ao grande grupo.

Passamos a apresentação no Quadro 1, de uma SDO intitulada “Bóia ou afunda” elaborada à luz da *Hands-on-Tec*:

Quadro 1: Estrutura da SDO *Hands-on-Tec* “Bóia ou afunda?”

Conteúdo curricular	Densidade, volume, peso, massa e empuxo
Título da atividade	Bóia ou afunda?”

Materiais e TD	Materiais: recipiente grande transparente; água; pequenos objetos (borracha escolar, plástico, prego, pedra, isopor, rolha, madeira, maçã, batata, laranja, cenoura, moeda etc.); TD: internet banda larga, <i>notebook</i> , tablete ou celular. Matéria de apoio ao professor: guia sobre como usar o <i>kahoot</i> (ferramenta de gamificação on-line)
Perguntas Introdutórias	Por que determinados objetos boiam e outros afundam? O que faz um objeto boiar?
Objetivos, Conteúdos e Contextos.	Trabalhar a construção de hipóteses, raciocínio compensatório, raciocínio lógico, construção da explicação causal, escrita e contextualização. Introduzir ou aplicar conceitos de densidade, volume, peso, massa e empuxo. Ao soltar alguns objetos na água, percebemos que alguns flutuam com partes deles imersos, outros flutuam totalmente imersos, e outros afundam até a base do recipiente. Perceba que algumas características do objeto, tais como dureza, volume e massa, não determinam se eles afundam ou não.
Fase 1: Quebrando a Cabeça	Realizar uma atividade de gamificação utilizando o <i>kahoot</i> (disponível link com as questões prontas) com todos os alunos da turma (se necessário divida-os em duplas ou grupos): a) Disponha os materiais sobre uma mesa junto com o recipiente com água (não encha de água para não derramar ao se colocar os materiais). Peça aos alunos para que olhem os materiais e discutam quais afundam e quais flutuam. b) Oriente os alunos sobre como acessar o <i>kahoot.it</i> e acessar seu Game Pin (código de acesso ao <i>kahoot</i> da atividade). c) Faça um teste inicial (no <i>kahoot</i>) sobre como deverão proceder durante a atividade. Esclareça que se trata de uma competição na qual o vencedor será o que responder corretamente e mais rápido às questões que serão apresentadas. d) Após, realize o experimento colocando um objeto por vez no recipiente com água. Quando a prática mostrar o contrário do que pensaram, questione o porquê de determinado objeto flutuar ou afundar.
Fase 2: Contextualizando e Problematizando	a) Apresentação de um vídeo real (disponível na <i>internet</i>) que apresente um navio sendo colocado sobre o mar, seguindo da situação em que ele não afunda. Orientação ao professor: apresentar o vídeo aos alunos e lançar a questão: Por que o navio não afunda? b) Apresentação uma figura (disponível na <i>internet</i>) que mostre uma pessoa boiando sobre o Mar Morto. Orientação ao professor: apresente a figura aos alunos e questione: Por que as pessoas flutuam com maior facilidade no Mar Morto do que na piscina? Lance novas perguntas: o que é densidade, empuxo, peso e se o volume influencia no objeto para ele flutuar ou afundar. Possibilite tempo para que pesquisem na internet e oriente para as etapas seguintes, orientando-os a buscarem compreender esses conceitos. No caso da atividade ser realizada com alunos das séries finais, questione como se realiza os cálculos de densidade e de empuxo.

<p>Fase 3: Momento de Pesquisa</p>	<p>Quando os alunos terminarem a pesquisa na <i>internet</i> sobre os questionamentos levantados (fase 2) trabalhe com simuladores/jogos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Densidade (disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/density) b) Flutuabilidade (disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/buoyancy) c) Empuxo (disponível em: http://rived.mec.gov.br/atividades/concurso2006/exphidrostatica/ e www.fisica.ufpb.br/~Romero/objetosaprendizagem/Rived/12Hidrostatica/inde...) <p>Para finalizar, conduza os alunos a uma apresentação da atividade de seus respectivos grupos: oriente-os a elaborarem uma apresentação sobre o que realizaram e aprenderam. Eles poderão fazê-la em Powerpoint ou elaborar um vídeo sobre o assunto.</p> <p>Peça que elaborem um relatório Individual o qual deve ser realizado em uma aula após o término da atividade. O professor poderá solicitar que os alunos escrevam uma redação ou respondam às questões sobre o que fizeram e aprenderam durante o período que trabalharam nessa atividade.</p> <p>Uma proposta de questões para este momento: Qual pergunta ou problema você deveria resolver? O que você pensou inicialmente? (Hipótese) Como realizou o experimento? Que materiais utilizou? Como realizou a atividade (Descreva as etapas do experimento, explicando como você o fez, as leis e os conceitos envolvidos). Apresente figuras (Desenhe ou anexe fotos no seu relatório ou desenhe um esquema do experimento utilizando software para desenho). O que você descobriu em sua pesquisa? O que resultados obtidos significaram para você (Interpretação)?</p> <p>- Você consegue observar os conceitos utilizados nesse experimento no seu cotidiano? Onde e como? (Aplicação).</p>
--	---

Fonte:(HANDS-ON-TEC, s/data)

Conforme apresentamos no Quadro 1, uma SDO *Hands-on-Tec*, traz elementos básicos e suficientes para que qualquer professor com conhecimento de conteúdo, pedagógico e tecnológico de nível instrumental (saber usar ferramentas básicas de um computador ou dispositivo de comunicação móvel e de acesso à *internet*), poderá realizá-la em um ambiente escolar que disponibilize os materiais e as TD necessárias.

Há situações em que nem todas as diretrizes da SDO precisam ser seguidas, por exemplo, na atividade do Quadro 1, ao invés de usar o *kahoot*, o qual precisa de internet banda larga para acesso simultâneo dos alunos, pode-se usar um editor de texto em que os alunos possam ir anotando suas respostas e, ao final, após discutilas com seus respectivos grupos, possam participar da “gamificação”. Ou seja, na medida em que o professor apresenta cada um dos pequenos objetos, os alunos ou grupos de alunos dão suas respectivas respostas, e o *ranking* dos acertos e erros pode ser feito pelo docente por meio de uma planilha de cálculo ou, simplesmente, com anotações em uma lousa, por exemplo.

Reflexões finais

O contexto que se tem hoje, seja na escola ou nas próprias formações de professores, é o de uma abordagem representada por uma articulação somente entre os conhecimentos científicos e pedagógicos e negligencia-se o conhecimento tecnológico, o qual é considerado uma das principais competências e habilidades para a educação e para o trabalho no século XXI. Dessa forma a *Hands-on-Tec*, com recurso à SDO, contribui para que os docentes possam construir conceitos nas mais diversas áreas, face às experiências realizadas diretamente no meio digital.

No início deste capítulo foi questionado o que fazer para tornar os alunos mais proativos, criativos, com capacidade de resolução de problemas que atendam às necessidades da sociedade digital (séc. XXI). E, antes disso, como preparar o docente para que ele possa integrar TD aos currículos? Como uma das alternativas, aponta-se a adoção da estratégia didático-pedagógica *Hands-on-Tec* com atividades que envolvam os alunos, seja por meio de desafios, de resolução de problemas ou fazendo-os assumirem o protagonismo dos seus próprios percursos de aprendizagem, como, por exemplo, por meio da experimentação, da tomada de decisões, da avaliação dos resultados, do desenvolvimento da autonomia, entre outros. Esta estratégia, com recurso a SDO, atende a esse preceito, porque ao preconizar o desenvolvimento das atividades com uso de tecnologias móveis e em rede, possibilita a conexão entre todos os espaços de aprendizagem (virtual e o físico) que se mesclam e se hibridizam constantemente. Com isso, faz com que a escola se aproxime mais do cotidiano vivido pelos alunos, bem como das necessidades atribuídas à educação atual e futura.

Por fim, salienta-se que o grupo de pesquisa idealizador e disseminador da *Hands-on-Tec*, coordenado pela autora deste capítulo, tem atuado na formação inicial e continuada de professores para a integração de TD aos programas curriculares. Os resultados têm conduzido a interpretações pedagógicas e de literacia digital dos docentes e dos alunos. Aos primeiros faz-se necessário um apoio contínuo e inextricavelmente imbricado as suas rotinas escolares, com vistas ao cumprimento da realização dos programas curriculares no período letivo. A esses, falta pouco conhecimento instrumental (saber como usar ferramentas básicas de internet, redes sociais, recursos multimídia, ações de *download* e de *upload* de arquivos e etc.), entretanto, falta-lhes capacidade para alinhar conhecimento de

conteúdo, pedagógico e tecnológico nas suas práticas docentes. Um dos pressupostos da *Hands-on-Tec* é atuar no instrumento que é considerado um guia norteador do docente na realização de suas aulas: os planos de aula. Assim, ao aprenderem a desenvolver uma SDO, eles são inseridos em uma tarefa já realizada habitualmente, entretanto com a inclusão de diretivas que os conduzam a incorporar TD em algo que já fazem, seus planejamentos didático-pedagógicos.

Já no que confere aos alunos, falta-lhes pouco conhecimento instrumental (saber como usar TD), entretanto, falta-lhes muito conhecimento cognitivo (saber como usar TD para construir conhecimento escolar). Ao integrar TD ao ensino é possível conferir a eles oportunidades de inserção em uma educação que os prepara para assumirem papéis de protagonistas da sua aprendizagem condizentes com o seu tempo, o de uma cultura digital, na qual se exige cada vez uma educação que conduza a uma cidadania global e sustentável a longo prazo.

Referências

ABC. **O ensino de ciências e a Educação Básica**: propostas para superar a crise. Disponível em: <ftp://ftp.abc.org.br/ABCensinoemciencias2007>. Acesso em: 30 set. 2017.

ANGOTTI, J. A. P. Educação Científica e Tecnológica, demandas e desafios para a formação inicial e continuada de docentes. In: ZANOLLA, J. J.; DÁVILA, L. Y. A. (org.). **Os desafios da interdisciplinaridade**. 1ed. Palmas - TO: Nagô, 2011, v. 01, p. 15-34.

BENDER, W. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso. 2015.

CARRAPATOSO, E.; RESTIVO, M.T.; MARQUES, J.C.; FERREIRA, A.; CARDOSO, R.M.; GOMES, J.F. Motivar os jovens para áreas de ciência e tecnologia: reflexões na Universidade do Porto. **Anais do Global Congresso in Engineering and Technology Education**. São Paulo, 2005.p. 334 -387.

MEN – DESCO, ACADÉMIE DES SCIENCES. La main à lapâte Enseigner lessciences à l' école – cycles 1, 2 et 3. Edith Saltiel – La main à lapâte; université Paris 7 Jean-Pierre Sarmant, 2002.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel. Ed. Centauro. 2009.

SANTOS ROSA, S.; ROSA, V.; SALES, M.B. Portal virtual Hands-on-Tec: recurso de autoria para professores da educação básica. **Sensos-e**. v.1,n.1. 2013. p. 1-11.

SANTOS ROSA, S. Modelos pedagógicos de EaD: influências das tecnologias digitais de informação e comunicação. Paco editora. 2016.

HANDS-ON-TEC. Bóia ou afunda. CÂNDIDO, F.; ROSA, V. Disponível em: <<http://handstec.org/?q=node/56>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

iTEC. Designing the future classroom. Disponível em: <http://fcl.eun.org/documents/10180/16159/FCL_magazine_No_2_2014_EN.pdf/485d930e-1b1d-40c1-86a5-2a6567857a10>. Acesso em: 21 fev. 2018.

JONASSEN, D.H. **Computadores, ferramentas cognitivas**: Desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Porto editora. 2007.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. Introducing Technological Pedagogical Knowledge. In: AACTE (Eds.). The handbook of technological pedagogical content knowledge for educators. p. 3-30. New York: MacMillan. 2008.

LEONEL, A. A.; ROSA, S. S.; ROSA, V. Tecnologias digitais de informação e comunicação: contribuições de práticas pedagógicas para o ensino de CNMT. **Revista Metáfora Educacional**. Versão *on-line*. Editora Dra. Valdeci dos Santos. Feira de Santana. Bahia, n. 21, jul.dez. 2016, p. 3-23. Disponível em: <<http://www.valdeci.bio.br/revista.html>>. Acesso em: 17 out.2018.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Education for life and work - Guide for Practitioners. Disponível em: http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbassesite/documents/webpage/d_basse_084153.pdf. Acesso em: 09 nov. 2018.

PNE. Plano Nacional de Educação 2014-2024. Brasil. Câmara dos Deputados. Disponível em: <http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2018.

SANTOS ROSA, S.; COUTINHO, C. P.; FLORES, M. A.; LISBOA, E. S.; ROSA, V. *Hands-on-Tec*: uma proposta de sequência didática online para a articulação entre o conteúdo, a pedagogia e a tecnologia (TPACK) na formação de professores. In: **II Colóquio**: Desafios curriculares e pedagógicos na formação de professores, 2017, Braga. Universidade do Minho, Instituto de Educação. Centro de Investigação em Estudos da Criança, 2017. v. 2. p. 160-168.

SANTOS ROSA, S.; COUTINHO, C. P.; FLORES, M. A. Online Peer Assessment no ensino superior: uma revisão sistemática da literatura em práticas educacionais. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 22, n. 1, mar. 2017, p. 55-83.

SANTOS ROSA, S.; ROSA, V.; SOUZA, C. A. Laptops educacionais – interpretações epistemológicas e proposições pedagógicas na formação de professores brasileiros no ensino de ciências da natureza e matemática. In: **IX Foro Internacional Sobre**

La Evaluación De La Calidad De La Investigación Y De La Educación Superior, 2012, Santiago de Compostela. 2012. p.257- 258.

SOUZA, C. A. **A Investigação-ação escolar e resolução de problemas de física: o potencial dos meios tecnológicos-comunicativos**. CED/UFSC. Divulgação Científica e Cultura - USP. São Carlos. 2004.

SOUZA, C.A.; SCHUHMACHER, V.R.N.; SCHUHMACHER, E.; O uso da tecnologia da comunicação e informação na sala de aula: entre obstáculos e paradigmas. In **Seminário Latino Americano sobre interdisciplinaridade no ensino de Ciências da Natureza**. Foz do Iguaçu. UNILA, 2010.

ROSA, V.; SANTOS ROSA, S.; SOUZA, C. A.; COUTINHO, C. Projeto um computador por aluno no Brasil In: **Challenges 2013: Aprender a qualquer hora e em qualquer lugar. Learning anytime anywhere**.1 ed. Braga: Centro de Competência TIC do Instituto de Educação da Universidade do Minho, 2013, v.1, p. 61-72.

5. TESSITURAS SOBRE PENSAMENTO COMPLEXO E TECNOLOGIAS NA PRÁTICA DOCENTE

Heliza Colaço Góes²⁷

Ettiène Cordeiro Guérios²⁸

Anderson Roges Teixeira Góes²⁹

Neste texto procura-se apresentar interseções entre o pensamento complexo de Edgar Morin e o uso das tecnologias. Essa interseção surge das reflexões realizadas em Góes, Guérios e Góes (2018), em que se constata o crescente número de pesquisas que abordam sobre o pensamento complexo no campo educativo desde 1992. Em tal ocasião houve questionamentos sobre como estavam ocorrendo as pesquisas que abordam sobre o pensamento complexo na área de matemática. E ao realizar tal investigação foi observado um número tímido de pesquisas nessa área, realizadas em nível de mestrado e doutorado, sobretudo em programas de pós-graduação em Educação.

Portanto, decidiu-se, então, identificar o movimento recente das pesquisas nessa temática, para o que foi delimitado o período de 2013 a 2017, e utilizamos como descritores de busca os termos: Pensamento complexo, Edgar Morin, Complexidade, Matemática e Formação de professores. A pesquisa identificou apenas sete trabalhos cadastrados no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Em uma análise detalhada desses trabalhos foi possível verificar que dois deles fazem menção ao uso de tecnologias e pensamento complexo. Este fato chamou a atenção, pois o tema tecnologia é amplamente discutido na comunidade

²⁷ Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná. Professora no Instituto Federal do Paraná – campus Paranaguá. E-mail: heliza.goes@ifpr.edu.br

²⁸ Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas. Professora Titular na Universidade Federal do Paraná, atuando no Departamento de Teoria e Prática de Ensino, no Programa de Pós-graduação em Educação e no Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino. E-mail: ettiene@ufpr.br

²⁹ Doutor em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná. Professor do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. E-mail: artgoes@ufpr.br

acadêmica, em geral e na área de matemática. No entanto, ao realizar a interseção entre pensamento complexo, matemática e tecnologia nos deparamos com um número pequeno de pesquisas.

Assim, o objetivo nesse texto está em desenvolver tessituras entre pensamento complexo e tecnologias na prática pedagógica. É mister declarar o entendimento adotado acerca de tecnologias, como também, acerca de elementos do pensamento complexo que as embasam. Para isso, nas seções que se seguem apresentou-se uma conceituação sobre “tecnologia” com a finalidade de esclarecer o entendimento sobre tal termo e, para isso, nos apoiamos em Kalinke (1999), Moran (2003), Brito e Purificação (2006), Kenski (2012) e Góes e Góes (2018).

Tendo clareza sobre tecnologia e como elas estão presentes no ambiente escolar, destacam-se considerações sobre tópicos do pensamento complexo de Edgar Morin, indicando de que forma as tecnologias podem co-contribuir para processo de formação do estudante em todas suas dimensões. Cabe destacar que para fundamentar a discussão sobre pensamento complexo de Edgar Morin foi utilizada sua própria literatura (2005; 2011; 2015) e da pesquisadora Maria Cândida Moraes (1996; 2004; 2015), referência brasileira nos estudos sobre o pensamento complexo de Morin.

Conceituando tecnologia

Muitos são os recursos didáticos presentes no ambiente escolar e comumente, para diferenciá-los dos clássicos (como quadro de giz, livros, lápis e outros tantos), foi utilizado o termo “tecnologia” para designar as inovações, principalmente os recursos provenientes da computação, da microeletrônica e da informática (como computadores, *tablets*, *smartphones* e outros). Ao considerar a tecnologia como apenas as inovações, é desconsiderada “a construção histórica e social deste conceito” (MACEDO, 2018, p. 23), pois não se utiliza tal termo contemplando todo seu significado.

Em relação à etimologia, “tecnologia” vem da junção das palavras gregas *tekne* que possui o significado de “técnica”, e *logos* que possui o significado de “estudo”, com isso o termo tecnologia deveria ser utilizado para definir o estudo da técnica. No entanto, diversos pesquisadores, sobretudo em educação, trazem significados mais abrangentes para o termo tecnologia.

Para Kenski (2012, p. 23), o termo tecnologia é utilizado para definir “a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações”. Com isso, a autora atribui que o significado de tecnologia não abrange somente equipamentos, mas toda produção humana, corroborando com Moran (2003, p. 151), quando este autor define que tecnologias no ambiente escolar “são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam”, e com Brito e Purificação (2006, p. 32), quando as autoras afirmam que tecnologia transpassa os equipamentos, pois “permeia toda a nossa vida, inclusive em questões não tangíveis”.

Sobre as afirmações apontadas por Kenski (2012) e Brito e Purificação (2006), é possível aprofundá-las trazendo de Moran (2003, p. 151) que a tecnologia no ambiente escolar é a “forma como os organizamos em grupos, em salas, em outros espaços isso também é tecnologia. [...]. A forma de olhar, de gesticular, de falar com os outros, isso também é tecnologia”.

As definições apresentadas por Kenski (2012) e Moran (2003) ampliam a abrangência sobre a semântica da palavra tecnologia. Especificamente quanto a recursos didáticos, Moran (2003, p. 151) exemplifica algumas tecnologias.

O giz que escreve na lousa é tecnologia de comunicação e uma boa organização da escrita facilita e muito a aprendizagem.
[...] O livro, a revista e o jornal são tecnologias fundamentais para a gestão e para a aprendizagem [...]. O gravador, o retroprojeter, a televisão, o vídeo também são tecnologias importantes [...].
(MORAN, 2003, p. 151).

Góes e Góes (2018) chamam atenção para a visualização oportunizada por recursos tecnológicos e ampliam a enumeração deles destacando alguns que facilitam a comunicação entre estudante e professor por trazerem imagens bidimensionais e tridimensionais, sejam elas contidas num plano ou por meio de modelos físicos.

Como forma de ilustrar algumas dessas tecnologias em que a visualização (desenho, representação gráfica) se faz presente, podemos citar o quadro de giz, o compasso, o vídeo, os livros didáticos e paradidáticos, os modelos (sólidos geométricos, maquetes, pipas e outros), os cartazes, a fotografia, as histórias em quadrinhos, as dobraduras, as esculturas, entre outros tantos que geram imagens reais ou imaginárias, bidimensionais ou tridimensionais. (GÓES; GÓES, 2018, p. 108)

Quando se refere à tecnologia, esquecendo dos recursos clássicos, tal incompletude na utilização do termo pode estar associada, segundo Kalinke (1999), à presença comum desses recursos no cotidiano da humanidade, ou seja, os equipamentos clássicos se tornaram algo tão natural que passam despercebidos para a maioria das pessoas. Como exemplo, o livro didático no ambiente escolar passa despercebido como tecnologia por muitos profissionais da educação.

É nesse sentido que a maioria dos professores compreende a tecnologia apenas como aparelhos tecnológicos atuais; e, ainda, apostam que esses recursos podem ser os “salvadores” para um processo de ensino e aprendizagem eficiente.

É inegável que os recursos advindos do atual desenvolvimento tecnológico despertam maior atenção nos estudantes, mas devem estar aliados a metodologias de ensino apropriadas, além de que professores precisam considerar os novos modos de pensar dos alunos decorrentes do mundo tecnológico em que muitos deles se desenvolveram até chegar aos bancos escolares. Sobre isso Góes e Góes (2018) chamam atenção para o fato de que

parece ser um modismo querer utilizar computador, notebook, tablet e outros recursos similares nas aulas, sem verificar se o caderno, o lápis e o livro são suficientes. É evidente que esse pensamento passa pela formação do professor e pela metodologia utilizada, mas devemos lembrar que as tecnologias devem ser integradas ao processo de ensino-aprendizado, ou seja, deve ser algo natural nesse processo como o uso do lápis, e não remeter a um momento de distração para os estudantes, que ocorre muitas vezes em ambientes da escola diferente da sala de aula. (GÓES; GÓES, 2018, p. 148).

Dessa forma não se deve colocar as atuais tecnologias em um pedestal e desconsiderar as tecnologias clássicas. Ao contrário, é necessário repensar as práticas educativas bem como as estratégias metodológicas para significá-las, o que envolve não só a formação dos professores, mas também, a concepção que têm de ciência e respectiva visão de mundo. Além disso, considera-se que pela abertura para o mundo que tais tecnologias possibilitam, podem converter-se em oportunidade formativa. Nesse sentido, é possível vislumbrar em elementos da complexidade na perspectiva de Edgar Morin, possibilidades de que as tecnologias contribuam para o processo de formação do indivíduo, não somente no que tange ao processo de ensino e aprendizagem, mas também em sua relação com o mundo.

Reflexões sobre o pensamento complexo e uso das tecnologias educacionais

De acordo com Moraes (1996), o grande problema da educação se encontra no modelo de ciência, nas teorias de aprendizagem que fundamentam determinado momento histórico e que diretamente influenciam a prática pedagógica. Segundo a autora,

acreditamos na existência de um diálogo interativo entre o modelo da ciência, as teorias da aprendizagem utilizadas e as atividades pedagógicas desenvolvidas. Na prática do professor, encontram-se subjacentes modelos de educação e de escola fundamentados em determinadas teorias do conhecimento. Ao mesmo tempo em que a educação é influenciada pelo paradigma da ciência, aquela também o determina. O modelo de ciência que explica a nossa relação com a natureza, com a própria vida, esclarece, também, a maneira como aprendemos e compreendemos o mundo, mostrando que o indivíduo ensina e constrói o conhecimento, a partir de como compreende a realização desses processos. (MORAES, 1996, p. 59)

Desse modo, nos últimos séculos, a escola apresentou sua forma de educar baseada na memorização, tendo como molde o pensamento linear, sendo o conhecimento apenas transmitido. As práticas de ensino e aprendizagem são firmadas na experimentação e na razão, desconsiderando a emoção, a subjetividade, e assim operando por rejeição de dados não significativos e seleção de dados significativos em função de uma lógica pré-estabelecida, pois conforme Morin o pensamento complexo

[...] separa (distingue ou disjunta); une (associa, identifica); hierarquiza (o principal, o secundário) e centraliza (em função de um núcleo de noções-chave). Estas operações, que se utilizam da lógica, são de fato comandadas por princípios “supralógicos” de organização do pensamento ou paradigmas, princípios ocultos que governam nossa visão das coisas e do mundo sem que tenhamos consciência disso. (MORIN, 2005, p. 10).

Concepções de educação advindas de paradigmas educativos influenciados por uma concepção de ciência construtiva do homem e de sua relação com o mundo indicam a necessidade em buscar por novas bases teórico-metodológicas. E que essas possam permitir uma visão além da ciência clássica que proporcionem uma transformação nas práticas pedagógicas, bem como o desenvolvimento de um pensamento educacional sintonizado com as exigências da sociedade. O tempo atual

permite ao docente a revisão de sua prática, de sua forma de aprender e ensinar.

Edgar Morin leva a refletir como o ensino ainda acontece nas escolas, pois ao invés do ensino associar, ele separa, isola, fragmenta os conteúdos e os organiza em disciplinas estanques que não se relacionam entre si (MORIN, 2011) tampouco com o conjunto do conhecimento a que pertencem. Cabe aos professores dinamizar as disciplinas oportunizando aos alunos estabelecer relações entre elas e o que os cerca, circunstanciá-las, provê-las de sentido em uma perspectiva de conhecimento pertinente.

Um dos princípios da complexidade indicados por Morin e que chama a atenção para esta discussão é o hologramático. Diz ele que a parte está no todo, porém o todo também está na parte, pois ao se adquirir o conhecimento das partes volta-se para o todo. De certo modo a prática do ensino pode ser compreendida alegoricamente como um holograma na perspectiva de Morin, uma vez que o que se aprende sobre o que emerge do todo, tudo que não existe sem organização, passa a se voltar sobre as partes, fazendo com que o conhecimento possa ser enriquecido do todo pelas partes e vice-versa.

Como possibilidade para desfragmentar o currículo, vê-se as práticas pedagógicas que possuam a Geometria (que pode ser concebida com tecnologias clássicas e atuais) como o elo de religação de saberes. Esse tema é pouco explorado nas pesquisas acadêmicas da atualidade conforme apontamos em Góes, Guérios e Góes (2018).

Segundo Kaleff (1994) e Kopke (2006), a geometria é tratada no ensino fundamental de forma teórica, repleta de álgebra, acarretando o mesmo modelo no ensino médio, prejudicando a compreensão dos conceitos e a visualização das formas, sobretudo as tridimensionais. Desse modo, Kopke (2006) defende a abordagem da geometria de forma transdisciplinar com o uso de mandalas para explorar os conceitos de geometria presente. Percebe-se a gama de conhecimentos que podem ser abordados necessitando de diferentes áreas para a construção destes. Passa-se pela Matemática, por meio da geometria e do desenho geométrico; pela História, na compreensão da cultura e origem de cada representação; pela Geografia, para estudo da região e cultura do povo; pela Ciência Natural, na qual a proporção e a simetria surgem em forma de padrão nos seres vivos, e os elementos naturais podem ser associados ao número de Fibonacci; à proporção áurea,

entrelaçando a Biologia à Matemática/geometria. Tais passagens podem permitir perceber e compreender as relações que unem as partes e formam o todo que sempre se transforma porque as relações se modificam.

Esse princípio, no pensamento complexo de Edgar Morin, é conhecido como o princípio hologramático em que

[...] coloca em evidência esse aparente paradoxo de certos sistemas nos quais não somente a parte está no todo, mas o todo está na parte. Desse modo, cada célula é uma parte de um todo – o organismo global – mas o todo está na parte: a totalidade do patrimônio genético está presente em cada célula individual. Da mesma maneira, o indivíduo é uma parte da sociedade, mas a sociedade está presente em cada indivíduo enquanto todo através da sua linguagem, sua cultura, suas normas. (MORIN, 2005, p. 205).

Desta forma, pode-se pensar que o todo retroage sobre as partes e assim as “alimenta”, pois existe uma troca entre as partes e o todo e entre o todo e as partes. E a docência também pode ser entendida como um holograma, uma vez que é parte de uma sociedade composta por nossas características e cada sujeito que compõe esta sociedade também é um holograma enquanto um ser multidimensional (social, psicológico, e outros).

Morin (2005) afirma que existem indicadores epistemológicos estruturantes do paradigma complexo capazes de auxiliar na fundamentação de processos reflexivos, interativos e colaborativos que surgem nos ambientes de aprendizagem, sejam esses virtuais ou presenciais, por meio da construção do conhecimento. Afirmações que corroboram com a cibercultura³⁰ indicada por Levy (1999).

O pensamento complexo de Edgar Morin é repleto de incerteza, indeterminância, intersubjetividade, causalidade linear, dialogicidade, auto-organização, autonomia, interatividade podem combater o modelo linear tradicional, de construção do conhecimento, no qual o docente fala e aluno apenas escuta e reproduz o que foi dito. Por meio desse pensamento pode ser possível que os docentes passem a ressignificar suas práticas pedagógicas e, desse modo, contribuam para repensar a educação neste novo século.

Quanto à ressignificar as práticas pedagógicas, Moraes (2004) indica que é

³⁰ Isto é: “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LEVY, 1999, p. 22).

necessário realizar ajustes nas práticas, nas propostas curriculares, o que leva a uma flexibilidade e abertura da maneira de ser, de fazer e de avaliar as ações. Nesse aspecto os recursos tecnológicos podem ser integrados ao processo de ensino e aprendizado (MACEDO, 2018) em prol de uma educação para formação global do indivíduo, mas para isso os professores necessitam buscar práticas inovadoras.

Ao se referir a “práticas inovadoras”, entende-se como àquelas que revolucionam o processo de ensino e aprendizagem por meio de recursos tecnológicos, sejam eles clássicos ou atuais, pois como comentado anteriormente cada tecnologia tem sua finalidade e essas devem ser potencializadas. Se com lápis e papel é possível proporcionar ao estudante a compreensão de conceitos e conteúdos escolares, não se faz necessário o uso de recursos tecnológicos atuais. Aparelhos tecnológicos com acesso a aplicativos e *internet* devem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem para desenvolver o que não é possível realizar com as tecnologias clássicas.

Também há a contribuição das tecnologias atuais, como aquelas que promovem o ciberespaço³¹, trazem informações desconectadas que, ao se religarem, geram conhecimentos (LEVY, 1999).

Para elucidar tal afirmação pode-se pensar em páginas da internet repletas de *hiperlinks* que quando analisados separadamente nada mais são que informações desconexas. No entanto, sua utilização durante um texto abre portas para novos pontos de vistas e informações que se conectam ao texto original, gerando assim conhecimento que está sempre em movimento. Essa funcionalidade corrobora com Moraes (2004) ao afirmar que é impossível desconectar o sujeito do objeto, uma vez que ambos surgem a partir de suas conexões e relações, dando origem à intersubjetividade, que nega a objetividade como critério da cientificidade. Desse modo tanto o sujeito como o objeto precisam estar relacionados para serem compreendidos, ou seja, precisam estar contextualizados.

Ainda, ao utilizar os recursos tecnológicos atuais no processo de ensino e aprendizagem deve haver um planejamento, mas esse planejamento não ocorrerá exatamente como concebido, pois ao remeter-se novamente no ciberespaço surgirão caminhos não previstos.

³¹Cibercultura é a comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores” (LEVY, 1999, p. 22).

Esses caminhos não previstos nos conduzem ao princípio da incerteza, indicado por Edgar Morin, que busca questionar a estabilidade do mundo, os fenômenos previsíveis, a determinação e o controle dos processos, bem como a causalidade linear sendo a única explicação possível da realidade. Segundo Moraes e Torre (2004) a causalidade linear

explica que a cada fenômeno observado corresponde uma causa e que os efeitos são correspondentes às causas anteriores, constituindo-se assim, em uma visão reducionista e simplificadora da ciência. (MORAES, 2004, p. 27).

A causalidade linear dá base ao pensamento cartesiano e, concomitantemente, mostra um único caminho de uma metodologia, apenas uma forma de realizar algo. Quando se tem uma prática docente linear, se reproduz o conhecimento processado como a “educação bancária”, firmemente critica por Freire (1987). Esse pensamento linear não está de acordo com a aprendizagem interativa, colaborativa, desconsiderada as subjetividades, com aspectos fundantes da abordagem complexa indicada por Edgar Morin e reafirmada por Maria Cândida Moraes. Também, esse pensamento não condiz com a utilização das tecnologias atuais, conforme apontam Moran (2003), Brito e Purificação (2006) e Kenski (2012).

Em contraponto a causalidade linear, Edgar Morin discute a causalidade recursiva que retrata a existência de uma dinâmica complexa, não linear, baseada no pensamento aberto ao desconhecido, ao inesperado, ao acaso, em que cada final é um novo começo e cada início surge de um final anterior cujo movimento cresce no formato de uma espiral. (MORAES; TORRE, 2004)

Percebe-se que a atual maneira de ensinar não dá conta das evidências sobre a subjetividade humana. Sabe-se que não se aprende linearmente, mas mobilizando as diversas dimensões que o ser humano possui a fim de facilitar a reconfiguração do conhecimento ao ser associado pelos alunos, e descobrir e atribuir sentido às informações advindas dos docentes e dos textos trabalhados em sala de aula.

Para Moraes (2004), os seres humanos, não funcionam de forma linear nem fragmentada nos processos de construção do saber, mas de maneira inter e transdisciplinar em relação ao conhecimento. A autora indica que é um processo dinâmico, auto-organizado e articulado, em que o raciocínio é influenciado pela

emoção a qual pode alterar um caminho pré-programado, em que a ação, que produz o conhecimento, é indicadora da história construída na coletividade.

Com isso é possível afirmar que todo conhecimento é reconstrução do conhecimento uma vez que está em sempre em transformação. Tal concepção indica uma metodologia em que os estudantes precisam dialogar com os conhecimentos, buscando nos docentes o aprimoramento de condições em práticas pedagógicas que enfatizem essa maneira de aprender. Nesse tocante, Moraes (2015) afirma a necessidade de política educacional de natureza transdisciplinar e complexa com prática pedagógica correspondente, que seja capaz de promover um duplo compromisso.

Almejamos, assim, uma educação e um processo de formação que integrem as dimensões corporais, psicológicas, sentimentais e espirituais do ser humano, com as dimensões sociais, econômicas, tecnológicas e culturais oferecidas pelo contexto em que se vive, lembrando, entretanto, que, para humanizar a educação, é necessária, antes de tudo, uma educação de qualidade, sem a qual pouco podemos fazer para resgatar a inteireza humana e a qualidade de sua consciência em processo de evolução. (MORAES, 2015. p. 20).

Pelas afirmações de Moraes (2015), é necessária uma educação integral transdisciplinar repleta de novas visões conceituais que promovam um pensamento complexo, que não seja fragmentado, que não reduza ou dissocie da realidade. Uma nova proposta que seja capaz de relacionar o sentimento e o pensamento, vida e educação, prática docente e teoria. Uma educação que valorize o diálogo entre indivíduo, sociedade e natureza, que dê valor à vida de forma ampla e que a reconheça nos ambientes de ensino e aprendizagem, percebendo-a como uma obra que sempre que necessário se auto-eco-organiza.

Nesse ponto, surge a utilização das tecnologias atuais como fontes propagadoras da dinâmica indicada por Moraes, pois essas afirmações também corroboram com a indicação de Kenski (2012), de que as tecnologias digitais possuem a capacidade de romper com as tradicionais de ensino e aprendizado uma vez que deixa “de lado a estrutura serial e hierárquica na articulação dos conhecimentos e se abre para o estabelecimento de novas relações entre conteúdos, espaços e pessoas diferentes” (KENSKI, 2012, p. 32), e, também, com as afirmações de Levy (1999) sobre cibercultura.

De acordo com Moraes (2015), é importante e necessário pensar uma nova proposta educacional que seja capaz de incorporar ou promover estratégias didáticas criativas, enriquecedoras, inovadoras, que favoreçam a integração do conhecimento que o estudante traz consigo na gestação de diversas aprendizagens. Essa nova visão educacional pode acontecer, porém requer uma nova política com base no aparato tecnológico, na racionalidade técnica, bem como na responsabilidade social, na sensibilidade e na estética do pensamento. Política capaz de complexificar o pensamento pedagógico e político amarrado pela epistemologia da escola tradicional, pelas rotinas pedagógicas e burocracias institucionais que engessam o desenvolvimento de novas propostas relacionadas à responsabilidade em promover uma educação que amplie a consciência do sujeito aprendente em relação a operacionalizar sua própria vida.

Reflexões finais

Nesse texto buscou-se identificar colaborações entre o pensamento complexo de Edgar Morin e o uso de tecnologias (no sentido amplo de sua semântica).

Para isso, num primeiro momento, foi definido o termo “tecnologia”, que atualmente é utilizado para designar os recursos tecnológicos atuais excluindo os recursos tecnológicos clássicos (GÓES; GÓES, 2018). Nesse sentido é necessário, antes de tudo, desmistificar o termo tecnologia e utilizar todos os recursos tecnológicos presentes na escola (do lápis ao computador) para uma educação global do indivíduo (KENSKI, 2012; MORAN, 2003) em uma proposta educacional que seja capaz de colaborar com o sujeito aprendente, permitindo que este transforme e supere as condições materiais de sua existência (MORAES, 2015).

Os recursos tecnológicos devem estar aliados aos objetivos de ensino, a fim de atendê-los (MORAN, 2003; BRITO; PURIFICAÇÃO, 2006; KENSKI, 2012; GÓES; GÓES, 2018), transformando as conduções afetivas, psicológicas, espirituais e cognitivas para favorecer o desenvolvimento do ser humano (MORAES, 2004); MORIN, 2005).

Na sequência foi tratada da teoria da complexidade, sobretudo o pensamento complexo de Edgar Morin, e foi possível perceber que esse pensamento faz parte da vida cotidiana e que não se pode acreditar que ele esteja relacionado apenas em

função das características científicas; uma vez que o conhecimento: “[...] opera por seleção de dados significativos e rejeição de dados não significativos: separa (distingue ou disjunta) e une (associa, identifica); hierarquiza (o principal, o secundário) e centraliza (em função de um núcleo de noções chave); [...]” (MORIN, 2011, p.10). Concorde-se com o autor que essas operações que empregam a lógica seguem princípios “supralógicos” de organização do pensamento, isto é, princípios ocultos que, nem sempre, há consciência do quanto eles governam a visão de mundo dos indivíduos.

O olhar crítico neste texto está voltado ao sistema educacional que em grande parte é fragmentado e mecânico (MORIN, 2011), sendo necessário que o professor saia de suas disciplinas para conversar com outras áreas do conhecimento, afinal, este profissional possui uma missão social, pois o cotidiano é repleto de laços e interações que são tecidos juntos.

A consequência do ensino fragmentado está no mal da incompreensão, que vem arruinando vidas, determinando rupturas, sofrimentos e insultos. Ao separar os conhecimentos em pedaços, a educação de hoje não ensina senão de forma insuficiente e parcial a viver, ela fica cada vez mais longe da vida ao ignorar os problemas permanentes. (MORIN, 2015).

O caráter complexo da aprendizagem e do conhecimento mostram parâmetros, valores e princípios que contribuem para a formação de um cenário epistemológico denominado de Paradigma Educacional Emergente, Complexo ou Ecosistêmico. Moraes (2004) acredita que esses valores e princípios são geradores de práticas pedagógicas dinâmicas, complexas, integradoras, que exigem, por sua vez, maior compreensão conceitual em relação ao conhecimento, à complexidade e à aprendizagem envolvidos nos processos educacionais.

As afirmações de Brito e Purificação (2006) sobre o avanço tecnológico vêm ao encontro das afirmações de Moraes (2004), pois esse “avanço tem levado a revisar valores estabelecidos confirmando-os ou não ou ainda estabelecendo novos valores, em uma nova sociedade e um novo ser humano” (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2006, p. 76).

Por fim, acredita-se ser possível, por meio do pensamento complexo apoiado em recursos tecnológicos em sua amplitude de significados, religar os saberes que é tramado e sempre está em movimento, com dimensões biológicas entre outras, e

nunca numa dimensão determinante.

Referências

BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. Curitiba: IBPEX, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GÓES, A. R. T.; GÓES, H. C. **A expressão gráfica como tecnologia educacional na educação matemática - recursos didáticos para o processo de ensino-aprendizagem na Educação Básica**. In: FOFONCA, Eduardo. et al. Metodologias Pedagógicas Inovadoras: contextos da Educação Básica e da Educação Superior, v. 2, Curitiba: Editora IFPR, 2018. p.137-151.

GÓES, H. C.; GUÉRIOS, E. C.; GÓES, A. R. T. **As pesquisas atuais sobre o pensamento complexo de Edgar Morin na Matemática**. In: Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia – VI SINECT. UTFPR: Ponta Grossa/PR, 2018.

KALEFF, A. M. Tomando o ensino da geometria em nossas mãos. **Educação Matemática em Revista**, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Blumenau, 2, 1994, p.19-25.

KALINKE, M. A. **Para não ser um professor do século passado**. Curitiba: Ed. Gráfica Expoente, 1999.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo tino da informação**. 8.ed. Campinas: Editora Papirus, 2012.

KOPKE, R. C. M. **Imagens e reflexões: A linguagem da geometria nas escolas**. Caligrama (ECA/USP. Online). 2006.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MACEDO, A. de C. **Ensino e aprendizagem de Geometria por meio da Realidade Aumentada em dispositivos móveis: um estudo de caso em colégios públicos do litoral paranaense**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de ensino). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2018.

MORAES, M. C. (org.) **Pensamento eco-sistêmico: educação, aprendizagem e cidadania no século XXI**. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORAES, M. C.; TORRE, S. de la. **Sentir Pensar: fundamentos e estratégias para reencantar a educação**. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. **Em Aberto**, Brasília, ano 16, n. 70, abr./jun. 1996. p. 57-69.

MORAES, M. C. **Transdisciplinaridade, criatividade e educação**: Fundamentos ontológicos e epistemológicos. Campinas. SP: Papyrus, 2015.

MORAN, J. Gestão inovadora da escola com tecnologias. In: VIEIRA, A. **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003. p. 151-164.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Ed. Revista e modificada pelo autor – 82. ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Tradução. Eliane Lisboa. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MORIN, E. **Ensinar a Viver**: Manifesto para mudar a educação. Porto Alegre: Sulina, 2015.

6. A EXPRESSÃO GRÁFICA COMO FERRAMENTA TECNOLÓGICA NA CONSTRUÇÃO DE METODOLOGIAS INTERDISCIPLINARES PARA MELHORIA DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Adriana Augusta Benigno dos Santos Luz³²

O capítulo aqui apresentado trata de um exame crítico da necessidade de se introduzir no ensino práticas pedagógicas que rompam com as metodologias tradicionais do método único. O objetivo deste trabalho é de mostrar e divulgar a real possibilidade de se utilizar a Expressão Gráfica e seus diversos recursos como ferramentas tecnológicas, no processo de ensino e aprendizagem, utilizando metodologias que se baseiem na interdisciplinaridade. Essas ferramentas se configuram como um recurso favorável à aprendizagem, fortalecendo o vínculo da educação escolar com a missão de formar cidadãos críticos e socialmente participativos.

Destaca-se a importância de estimular nessas metodologias o lado direito do cérebro, promovendo a união e aplicação de tecnologias educacionais com práticas que favoreçam o uso da criatividade e visão espacial, relacionando o abstrato ao concreto, utilizando-as como instrumento facilitador do processo de ensino e aprendizagem, e de alguns jogos operatórios estimuladores em atividades escolares na Educação Básica.

Para tanto, parte-se do princípio que a educação trata de uma ação, progressista e libertadora. Um movimento intencional que se realiza em um contexto histórico, inserido na sociedade e não à margem dela. A hipótese de um trabalho possível de construção social e coletiva, de conhecimentos e atitudes, é o fator motivante desse trabalho e se delineou de forma desafiadora, abrindo possibilidades para a construção de metodologias que possam ser capazes de fazer com que o aluno *leia* criticamente a realidade social na qual vive.

³²Doutorado em Agronomia pela Universidade Federal do Paraná. Professora Associada, Decana do Departamento de Expressão Gráfica do Setor de Ciências Exatas da UFPR e docente do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino. E-mail: driu@ufpr.br

Interdisciplinaridade, as alternativas para a nova educação

Neste conturbado momento para a educação, no qual as práticas pedagógicas vêm sendo cada vez mais criticadas, consequência de um modelo fragmentado e tecnificado do ensino, a interdisciplinaridade surge como uma prática que contribuirá, à luz de reflexões, com soluções para os problemas e dificuldades resultantes desse modelo de ensino.

Não é objeto deste trabalho fazer um estudo mais aprofundado sobre esse assunto e sim, situá-lo como um dos itens que contribuem na construção de metodologias que podem ser desenvolvidas para cada disciplina curricular, utilizando-se também as tecnologias educacionais.

A hipótese de um trabalho possível, de construção coletiva de conhecimentos e atitudes, vem se delineando de modo desafiador frente a uma herança cultural já acumulada pela humanidade (LUZ, 2004, 68).

Referências como Cordioli (2002), são fundamentais na construção desse trabalho, ao explicar a interdisciplinaridade como um processo de relação entre saberes, a partir de uma disciplina ou de um tema, sem as limitações de domínios ou objetos impostos pela especialização das ciências. Para o autor, a característica básica da ação interdisciplinar é a de pesquisador, estudioso, professor ou aluno que, ao explorar um tema, recorre a conceitos e instrumentos de outras áreas do conhecimento ou disciplina.

Nos espaços acadêmicos, organizados em disciplinas, a prática interdisciplinar refere-se à ação que parte de uma disciplina, mas se utiliza de conceitos ou instrumentos de outras para tratar das questões previstas em seus objetivos. O professor que atua numa perspectiva interdisciplinar é aquele que domina o conteúdo de sua área e recorre a outras disciplinas para explorar plenamente os temas de que está tratando (LUZ, 2004, p. 66).

Por outro lado, a pesquisa utiliza também uma concepção epistemológica da interdisciplinaridade e encontra fundamentos no trabalho do professor Sérgio de Angelis, "*Dialética e interdisciplinaridade*" (WACHOWICZ, *et al.*, 1998), que propõe tomar a interdisciplinaridade pela base ontológica do saber, através de um procedimento metodológico histórico, utilizando-se de concepções elaboradas na Antiguidade Grega, que são a base do pensamento ocidental.

Ao utilizar a interdisciplinaridade como ferramenta das práticas educativa e pedagógica, é possível contribuir para resgatar valores humanizantes e libertadores, os quais formarão cidadãos mais críticos e conscientes, gerando uma aprendizagem autêntica.

Perceber-se interdisciplinar é o primeiro passo em direção ao fazer e ao pensar interdisciplinar. Ele surge da vontade de um (aquele que possui a atitude interdisciplinar) e se alastra contagiando novos grupos. É da consciência individual que se construirá uma nova consciência coletiva.

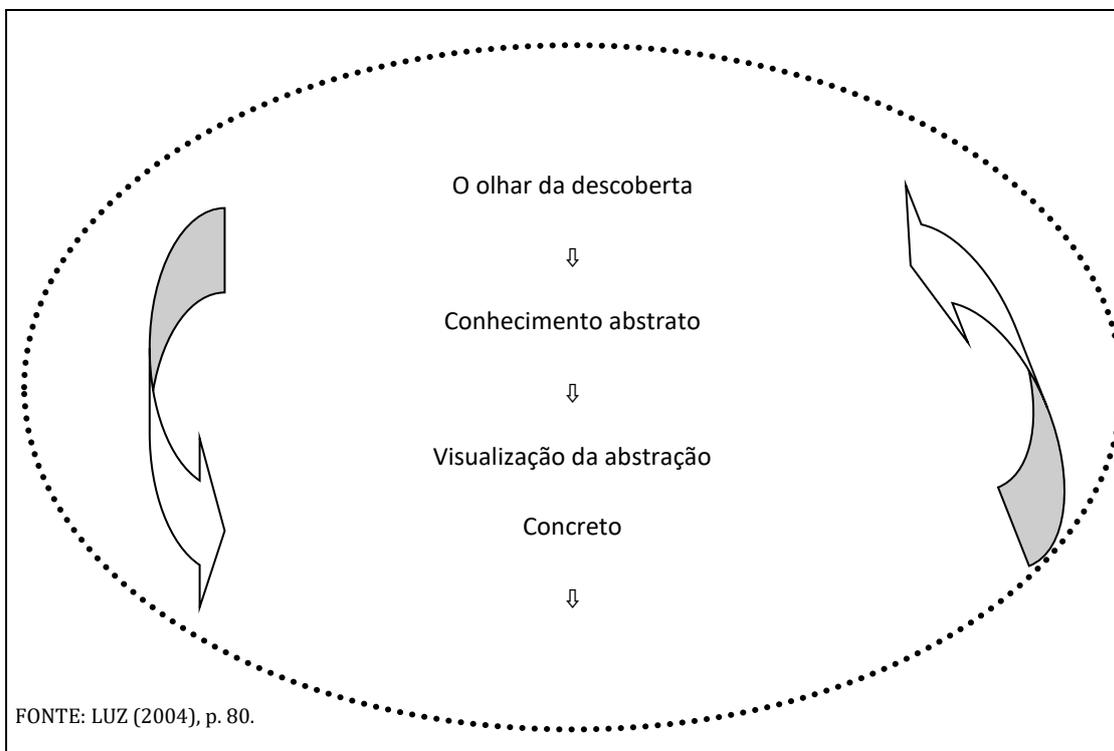
Construindo metodologias: o enfoque necessário

Inicialmente esse tópico citando Luz (2004, p. 74) mostra a necessidade de reintroduzir nas instituições de ensino “o princípio de que toda a *morfogênese*³³ do conhecimento tem algo a ver com a experiência criativa e compartilhada” e, sabendo-se que quando esta dimensão está ausente, a aprendizagem torna-se um processo meramente instrucional, sendo desenvolvidas, na última década, propostas metodológicas que integrem as disciplinas curriculares com a realidade social dos educandos. Essa metodologia foi chamada por Luz (2004) de “*o olhar da descoberta*”.

Para poder realizar essas propostas metodológicas houve necessidade de retomar e redescobrir a essência do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, analisar cada momento da sua evolução até sua aplicação final, ou seja, como ensinar o conhecimento de forma que o aluno consiga fazer conexões reais nas diversas áreas de aplicação na sociedade. Como relacionar teoria e prática, ensinar e aprender. É possível afirmar, depois de mais de 30 anos trabalhando com ensino, que o processo de construção do pensamento que envolve o aprender começa na abstração, no “olhar da descoberta” resultante da busca pelas determinações da realidade. Muito embora essa busca se inicie pela observação imediata da realidade, esta não é o ponto de partida, mas apenas uma referência para a abstração a qual pretende reproduzir o concreto, não na sua realidade imediata, mas na sua totalidade. O concreto será o resultado, a síntese das múltiplas determinações

³³ A expressão morfogênese do conhecimento, de acordo com ASSMANN (1998, p. 33), “serve para enfatizar que as experiências de aprendizagem se caracterizam por seu caráter de processo, representando novas qualidades emergentes desse processo”.

ocorridas durante o processo, apesar de ser o ponto de partida verdadeiro da observação imediata e da representação da realidade, como definiu e esquematizou Luz (2004, p. 88).



Refletindo foi possível perceber, então, que o processo de aprendizagem e de construção do pensamento possibilita em sua prática um método dialético. Em ambos, o pensamento começa sobre um todo chamado de abstrato, que é constituído de relações gerais e determinações simples e parte para o concreto, constituído da síntese de múltiplas relações e determinações complexas. Por ser o concreto mais complexo do que o abstrato, o método começa no abstrato e “*eleva-se*” (WACHOWICZ, 1989, p. 25) até o concreto. O mais importante é que este é um concreto novo, porque é pensado. No primeiro momento, reduz a plenitude das representações a uma determinação abstrata e no segundo, as determinações abstratas conduzem à reprodução do concreto via pensamento.

Wachowicz (1989) explica que a distinção entre o método da filosofia e o método da ciência é o que dá a chave para estabelecer a relação entre a concepção teórica da realidade e a abordagem metodológica do ensino.

O conceito que se forma da realidade mesma e, portanto, da educação depende do método da filosofia adotado, ou seja, da lógica utilizada na apreensão da realidade. Por sua vez o conceito de

educação que resulta o pensamento sobre a realidade determina o método a ser utilizado na transmissão do saber, ainda que para as diferentes áreas do saber a metodologia de ensino seja específica de cada área do conhecimento. (...)

O esclarecimento necessário é o de que cada área do conhecimento tem uma metodologia específica do ensino, que acompanha o método utilizado na sua própria explicitação, como parte da metodologia científica. Assim, há vários métodos de ensino determinados pelo seu objeto, mas há uma lógica que comanda a apreensão da realidade pela inteligência, lógica essa que vai determinar a forma pela qual se dá a mediatização da ciência e a mediatização do saber (WACHOWICZ, 1989, p. 25).

Para o estudo no âmbito deste trabalho, concorda-se com Wachowicz (op. cit.) que o objeto do método de conhecimento é a educação. Portanto, no contexto geral da educação, entende-se que qualquer metodologia, fundamentada pelo método dialético, vai tratar do ensino enquanto trabalho-ação que se passa, na sua maior parte, em uma realidade específica, que é a sala de aula.

Na perspectiva dialética, toda metodologia deve basear-se em uma concepção de homem e de conhecimento³⁴, na qual se entende o homem como um ser ativo e de relações. Assim, compreende-se que o conhecimento não é “transferido” ou “depositado” pelo outro (concepção tradicional), nem é “inventado” pelo sujeito (concepção espontaneísta), mas sim construído pelo sujeito na sua relação com os outros e com o mundo (VASCONCELLOS, 2002). Portanto, os conteúdos propostos pelo currículo e apresentados pelo professor precisam ser trabalhados, refletidos, reelaborados pelos alunos, para que estes possam construir seu próprio conhecimento e, conseqüentemente, um novo conhecimento coletivo. Se isso não acontecer, o aluno estará simplesmente se condicionando e não aprendendo.

Essa apresentação da perspectiva dialética do conhecimento foi utilizada aqui para fundamentar as propostas metodológicas desenvolvidas a partir deste trabalho, demonstrando, assim, que a aprendizagem de qualquer conhecimento pode se basear em um método dialético. *O olhar da descoberta*, desenvolvido e

³⁴ Baseio-me, aqui, em duas reflexões feitas por de Kosik (1976). A primeira afirma que “o conhecimento é a própria dialética em uma de suas formas; o conhecimento é a decomposição do todo” (KOSIK, 1976, p. 18). A segunda afirma que “a dialética não é o método da redução: é o método da reprodução espiritual e intelectual da realidade é o método do desenvolvimento e da explicitação dos fenômenos culturais partindo da atividade prática objetiva do homem histórico” (KOSIK, 1976, p. 39).

explicado por Luz (2004) nada mais é do que, como afirma Saviani (1997), a visão caótica do todo (síntese) que, através das abstrações e determinações mais simples (análise), transforma-se em um novo concreto pensado (releitura da prática social), uma rica totalidade de determinações e relações múltiplas (síntese). Com isso, podem ser feitas releituras da realidade e das práticas sociais, reconstruindo-as a cada fase do processo de aprendizagem.

Todas as considerações expendidas anteriormente, fruto de reflexões pessoais e prática pedagógica, demonstram que este é um trabalho inacabado. A cada ano novas escolas, através de seus professores, são inseridas na pesquisa, ao buscarem novas práticas metodológicas que estimulem os educandos a construir um novo conhecimento de forma dialética.

A expressão gráfica e as tecnologias educacionais: trabalhando com os dois lados do cérebro

A motivação para desenvolver este estudo partiu da observação da prática diária, como docentes, das dificuldades dos alunos em compreender determinados conteúdos mais aprofundados das disciplinas curriculares. Isto ocorre porque esses mesmos alunos, no decorrer do aprendizado, desenvolvem muito mais o hemisfério cerebral esquerdo do que o direito.

Cada hemisfério cerebral tem características próprias e um modo particular de processar as informações recebidas. Eles trabalham em harmonia, equilibrando decisões, aprendizagem. Mas, por razões que os especialistas não entendem ainda, alguns indivíduos desenvolvem a capacidade de raciocinar mais com o lado esquerdo do cérebro, responsável pelas atividades lógicas, verbais, racionais, dentre outras, do que com o direito. O lado direito é a parte do cérebro que permite o raciocínio holístico, espontâneo, intuitivo e criativo, relacionado com a análise emocional, subjetiva, mística e romântica, diferindo-se do modelo de raciocínio fragmentado, típico da lógica cartesiana. A diferença entre eles é grande: pessoas com o lado esquerdo dominante resolvem problemas com base em fatos, analiticamente, privilegiando palavras, números e ocorrências apresentadas em sequência lógica; pessoas com o lado direito dominante procuram por imagens, conceitos, padrões, sons e movimentos, que levam a uma solução intuitiva.

Celeste Carneiro (2001) afirma que a grande maioria das pessoas foi acostumada a pensar e agir de acordo com o paradigma cartesiano, baseado no raciocínio lógico, linear, sequencial, deixando de lado a intuição, a criatividade, a capacidade de ousar soluções diferentes. Assim como para o neurologista português António Damásio (1996, p. 25), ao afirmar que: “o ponto de partida da ciência e da filosofia deve ser anticartesiano: ‘existó (e sinto), logo penso’ (...)”. Logo, o desenvolvimento integral do ser é a visão do homem como um todo.

Sabe-se atualmente que através das teorias do “cérebro/mente” e dos princípios das biociências que aprender não pode se reduzir a uma apropriação do conhecimento ou, ainda, se reduzir a uma apropriação dos saberes acumulados da humanidade. Conhecer é um processo biológico. Para Assmann (1998, p. 37) “a aprendizagem humana adquiriu suas bases biológicas atuais ao longo de um complexo processo evolutivo”. Do mesmo modo “educar é fazer experiências de aprendizagem pessoal e coletiva” (BOFF, 1998, p.11).

As afirmações anteriores de Boff e Assmann mostram a importância de trabalhar metodologias que enfoquem o lado direito do cérebro e não somente o esquerdo. Para aprendizagem humana, o sentir é tão importante quanto o pensar. A emoção e a razão devem estar em equilíbrio para que haja uma real aprendizagem, ou seja, apreender o conhecimento.

As descobertas sobre a especialização dos hemisférios cerebrais oferecem à educação uma metáfora nova e provocadora para o aprendizado, principalmente, o que se tem descoberto sobre o hemisfério direito do cérebro, ou a intuição. O cérebro esquerdo pode situar novas informações no esquema das coisas existentes, mas não pode gerar inovações. O cérebro direito vê o contexto e o significado, é holístico e vê relacionamentos, julga harmonias e simetrias (OLIVEIRA, 2000).

A história da evolução humana mostra que antes do desenvolvimento da fala e do uso da linguagem, o homem já se expressava e transmitia informações através da Expressão Gráfica. Essa linguagem jamais deixou de ser utilizada, porque é universal. Um símbolo é entendido e reconhecido por qualquer pessoa em qualquer local do mundo. Um exemplo disso, são as placas de sinalização de trânsito que possuem uma simbologia de formas, cores e traços as quais são compreendidas em qualquer parte do mundo, por pessoas das mais diversas faixas etárias (LUZ; GÓES, 2016).

Observando o dia-a-dia, percebemos que a cultura verbal, a tecnologia e o sistema educacional moldam a personalidade a partir de valores racionais e verbais, características próprias de um hemisfério esquerdo dominante, o qual torna a mente dispersiva e dificulta nossa capacidade de aprender.

A Expressão Gráfica como a ciência que integra os conhecimentos é um dos apoios filosóficos³⁵ e epistemológicos³⁶ que pode contribuir decisivamente na formação humana (LUZ; *et al*, 2005). Ao levá-la para a sala de aula integrando conhecimentos, estar-se-á resgatando o pensamento crítico na formação docente e, conseqüentemente, na dos educandos da educação básica que serão formados por esses docentes.

Assim, pesquisas na área de Expressão Gráfica que buscam relações interdisciplinares para solucionar as deficiências no ensino e na formação docente, propiciam aos professores inovações no processo ensino e aprendizagem, as quais despertarão o educando, através do “olhar da descoberta”(LUZ, 2004), para o mundo das tecnologias educacionais.

Ao trabalhar metodologias que utilizem a expressão gráfica como ferramenta, fica fácil para o hemisfério direito desempenhar suas atividades, tais como: criar imagens, fazer associações, diagramas e emoções. O aprendizado será melhor absorvido se estes elementos forem acrescentados à forma de se estudar. Se despertar o hemisfério direito do cérebro, os indivíduos serão lógicos e intuitivos, práticos e sonhadores, racionais e emotivos. Sendo assim, seguir-se-ão os padrões vigentes e será utilizada a criatividade, tornando as pessoas mais completas e abrangentes, capazes e autoconfiantes, captando todos os ensinamentos com facilidade, independente da faixa etária. Através dessas técnicas, poderemos estimular o lado direito do cérebro e buscar a integração entre os dois hemisférios, equilibrando o uso de nossas potencialidades.

Apesar da destacada importância da Expressão Gráfica na formação humana, Poi, Luz e Góes (2011) realizaram pesquisas na qual verificaram que a Expressão

³⁵ Entende-se por filosofar a prática de questionar o próprio fazer e o fazer dos homens, para avançar na compreensão da ação e poder abraçar o seu fazer numa dimensão totalizadora, englobando o entendimento das relações que o determinam. É necessário questionar não só o fazer, mas igualmente os resultados, as vontades e os compromissos, o querer e o poder.

³⁶ Isto é, a epistemologia como uma reflexão geral em torno da natureza, etapas e limites do conhecimento humano, especialmente nas relações que se estabelecem entre o sujeito indagativo e o objeto inerte, as duas polaridades tradicionais do processo cognitivo.

Gráfica está sendo excluída das grades curriculares dos cursos de licenciatura. Isso mostra que os profissionais de educação obtêm seus títulos sem saber o que é este campo de estudo e, ainda, a importância que possui em todo o processo pedagógico. É importante resgatá-la no processo de ensino e aprendizagem, por meio de formação continuada, mostrando suas relações interdisciplinares como um instrumento facilitador na construção do conhecimento.

Por outro lado, ao passar do tempo, novos recursos foram agregados a este campo de estudo, e dentre eles está a tecnologia educacional. Esse processo de inclusão de tecnologias à educação não é algo recente e veio acontecendo de forma lenta e gradativa. Compreendem-se as novas tecnologias como auxiliares neste processo, cabendo ao professor o papel de mediação para o uso significativo desses recursos. (LUZ,2016).

A tecnologia está presente no cotidiano, ela é algo tão natural que passa, pois tecnologia é "todo o conjunto de recursos, máquinas e equipamentos disponíveis para uso em qualquer atividade produtiva"(KALINKE, 1999, p.101).

No ambiente escolar estão presentes diversos recursos tecnológicos, sejam eles incorporados à educação há muito tempo ou classificados como novas tecnologias. Entre esses recursos, pode-se citar: quadro de giz, livros, gibis, cadernos, lápis, computadores, vídeo, rádio, cartazes, projetores, murais, TV, jornais, DVD, revistas, entre outros.

Com o advento das tecnologias emergentes, houve uma aceleração no processo de inclusão tecnológica. Alguns já estão acessíveis, como aplicativos para celulares e *tablets*, computação nas nuvens, traduções em tempo real ou cursos *online* abertos para público amplo (MOOCs, *Massive Online Open Courses*), a *gamificação* de ambientes de aprendizagem que está ganhando o apoio entre educadores os recursos educacionais abertos (REA). Nesse novo quadro a Expressão Gráfica faz-se mais necessária na formação acadêmica a cada dia. (LUZ; GÓES, 2016).

Todas essas mudanças mostram um novo cenário educacional, com novos paradigmas se solidificando, trazendo as Novas Tecnologias Educacionais que requerem um suporte visual e espacial e uma abordagem criativa e autônoma. Neste ponto mostra-se a Expressão Gráfica enquanto ciência da representação da forma e do pensamento, desenvolvendo a capacidade de abstração reflexiva. Uma

facilitadora na utilização dessas tecnologias em sala de aula e, acima de tudo, uma ferramenta estimulante do hemisfério direito cerebral, contribuindo na construção do pensamento crítico, comprometido socialmente, dentro de um novo paradigma humanista³⁷, que se impõe neste século.

A base metodológica aplicada pelos professores da Educação Básica

Para um melhor entendimento e desenvolvimento da inteligência (visão) espacial, e aplicação da expressão gráfica como ferramenta tecnológica, as disciplinas curriculares são divididas em duas partes: a do pensamento e a da forma (do conhecimento prático e aplicado).

A parte “do pensamento” tem por finalidade trabalhar o pensamento abstrato através do resgate da criatividade de cada aluno. São utilizadas dinâmicas denominadas “Brincar é falta de seriedade?”, nas quais os exercícios propostos só devem ser solucionados de forma criativa, o que geralmente não é estimulado nas disciplinas curriculares e os alunos têm que dar respostas prontas, copiadas de livros. Não existem respostas certas nem erradas e sim, soluções individuais envolvendo todo o contexto apresentado.

Aqui os alunos devem trazer para a sala de aula exemplos diversos, dos mais variados temas, relacionando-os à área específica da disciplina, para serem debatidos e questionados e, juntos, construir novos conceitos e aplicações para os temas trabalhados, através dos exemplos usados pelos alunos.

Esse ponto é fundamental no desenvolvimento do trabalho, pois o ser humano só aprende quando se transforma em sujeito de sua educação, criando sua própria história num esforço de reconstrução pessoal, gerando uma autonomia de pensamento sobre uma situação determinada. Este esforço de reconstrução pessoal é o que muitos autores chamam de “aprendizagem autêntica”, definindo um modo crítico e criativo de manejar o conhecimento e a necessidade de saber o que fazer e onde aplicar este conhecimento (LUZ, 2004, p. 54).

Nessa primeira parte da metodologia procura-se integrar os conteúdos da aprendizagem através de sua tipologia. Utiliza-se a classificação de Zabala (1999), aceitando a capacidade interpretativa dos alunos quanto à sua utilização e aplicação,

³⁷ Utilizamos aqui, como conceito de um novo paradigma humanista, a necessidade do desenvolvimento de metodologias e práticas que resgatem o caráter ontológico do homem.

considerando os conteúdos atitudinais (ser) como primeiro passo do processo, pois não basta fazer um exercício ou uma prática. É preciso refletir sobre o modo como ambos são utilizados (exercícios e prática) e quais as condições de seu uso.

Estas considerações permitirão valorizar os conhecimentos teóricos envolvidos no processo (conteúdos conceituais - saber) e levando, conseqüentemente, ao aprendizado dos conteúdos procedimentais (saber fazer). Não é suficiente conhecer os referenciais teóricos e ter um bom nível de reflexão, mas sim, que essa reflexão seja feita sobre a própria atuação. Todo exercício e prática requer um suporte reflexivo que permita analisar os atos e melhorá-los (LUZ, 2004, p. 80).

Os conteúdos procedimentais (saber fazer) são o objetivo final do processo de aprendizagem e só serão aprendidos pelos alunos através da realização de ações que os conformam. Estas ações têm de ser suficientes para que cada aluno chegue a dominá-las, o que envolve exercitar as diferentes ações ou passos desses conteúdos de aprendizagem tantas vezes quanto seja necessário. Esta consciência da necessidade de exercitar é que permite, ao mesmo tempo, analisar os diferentes ritmos de aprendizagem e, com isso, a necessidade de estabelecer diferentes tipos e números de atividades, conforme as características individuais de cada aluno e dos conteúdos que devem aprender.

A segunda parte, denominada “da forma”, tem por finalidade o desenvolvimento dos conteúdos conceituais das disciplinas, porém sempre interligados com a prática do saber fazer (conteúdos procedimentais), e com o pensar a respeito e solucionar problemas (conteúdos atitudinais) relacionando-os com exemplos reais e de interesse dos alunos.

Aqui, são realizadas aulas práticas em fazendas, hortos, museus, bibliotecas, mercados, fábricas, comércios e demais locais, que o professor e os alunos sugerem, para criar as relações e aplicações teórico-práticas de cada disciplina. Essas aulas práticas devem estar previstas no planejamento do professor e agendadas com a concordância da escola e pais de alunos.

Um exemplo da aplicação da metodologia prática, na aula de meio ambiente, após visita a uma fazenda, por alunos do 7º e 8º anos do ensino fundamental e por alunos dos primeiros e segundos anos do ensino médio. Para mostrar as vivências, ao retornarem, os alunos construíram maquetes, e desenvolveram projetos

utilizando aplicativos e softwares de desenho (livre escolha pelos grupos), os quais reproduziam os vários ambientes visitados e os problemas apontados no local pelos professores e funcionários da fazenda, buscando soluções para problemas. Dentre os problemas tem-se: projeção de sombras em relação à posição do sol nas plantações, dimensionamento e disposição de áreas agrícolas para melhor aproveitamento de plantações, questões envolvendo relevo, benfeitorias, construção de estufas e seu posicionamento em relação aos ventos e ao sol, projetos de silos, tanques, armazéns, projeto e avaliação dos maquinários agrícolas, etc. Com isso, puderam estudar diversas relações do conhecimento com o meio, mostrando de forma prática sua utilização para a produção vegetal e o meio ambiente, dentre outros tantos temas de interesse que são essenciais para a otimização de planejamento na vida diária de uma fazenda e que muitos só veriam em livros e em programas de televisão se não fosse pelo trabalho realizado.

Os tópicos estudados em aula foram apresentados em seminários realizados pelos alunos, cada um em sua área de interesse, e debatidos posteriormente com todo o grupo. Nesse momento, os alunos já têm um conhecimento significativo dos conteúdos conceituais, associando-os aos conteúdos procedimentais que exercitaram e aplicaram no decorrer das aulas, podendo, assim, transformar a realidade que os cercam.

O processo da construção do conhecimento individual e coletivo partiu da síntese (visão caótica do todo), em que os alunos não tinham noção dos problemas diários em uma fazenda, seu funcionamento e como é gerenciada toda a sua estrutura, e foi “caminhando” através da análise (abstrações e determinações mais simples) da realidade que os cercavam e chegou finalmente na síntese (releitura da prática social). E sem mais precisar das orientações e explicações do professor, os alunos conseguiram aplicar os conhecimentos apreendidos na disciplina e na proposição de problemas, relacionados ao que vivenciaram, transformando-os em uma rica totalidade de determinações e relações múltiplas, construindo uma nova *práxis revolucionária* (LUZ, 2004, p. 83).

Essas descrições sobre o trabalho acima, desenvolvido com alunos da educação básica, demonstram a importância do método proposto, de cunho dialético, para o processo de ensino-aprendizagem. Com isso, são feitas releituras da realidade e de nossas práticas sociais, reconstruindo-a a cada fase do processo de

aprendizagem, utilizando recursos a serviço da reconstrução individual e coletiva do conhecimento e da prática social do grupo.

Reflexões finais

Ao fazer uma retrospectiva deste estudo no seu âmbito geral, percebe-se que cada etapa apresentada é em si mesma conclusiva e vai, aos poucos, definindo e mostrando os resultados esperados.

Portanto, neste momento final, são resgatadas algumas considerações relevantes que conduzem a uma profunda reflexão sobre a prática pedagógica, destacando-as, novamente, como um incentivo a todos aqueles que acreditam na mudança educacional e lutam por ela.

Todo processo metodológico deve estar vinculado à formação e à prática pedagógica do professor. O trabalho aqui desenvolvido é resultado dos anos de prática pedagógica e inconformismo com metodologias tradicionais que só prejudicam os alunos e o processo de ensino e aprendizagem. Não existe uma metodologia padrão para todos. Nem mesmo para uma única disciplina. Elas devem ser adaptadas à realidade e necessidades de cada turma. É preciso pensar em primeiro lugar na turma como um todo, uma unidade coesa, e então determinar as necessidades individuais de cada aluno.

É de vital importância que os professores não mais se satisfaçam em ser simples repassadores de conteúdo. Antes devem se comprometer na construção de uma prática pedagógica inserida em um contexto social, comprometidos com a formação de alunos-cidadãos, capazes de agir como sujeitos de transformação social em respostas aos grandes problemas do mundo contemporâneo.

Destaca-se a importância de entender o aluno como um ser humano único, com necessidades próprias de aprendizado e dar a ele condições para construir seu próprio conhecimento. A compreensão da dimensão ontológica³⁸ do homem é um ponto fundamental para o trabalho de um educador. Os valores humanos fazem parte da construção do conhecimento e não podem estar à margem do processo.

No decorrer de sua formação educacional os alunos precisam realizar vivências e práticas que os conduzam a refletir sobre sua posição de sujeito

³⁸Refere-se ao sujeito em si mesmo, em sua complexidade irrestrita e indispensável.

histórico, político e social, de modo a ter consciência de como suas ações interferem, ou não, no seu cotidiano (LUZ, 2016).

Uma disciplina curricular deve ser formativa e se responsabilizar pelos questionamentos principais do sentido da vida e suas implicações éticas. O conhecimento construído em sala de aula deve ser aplicado com responsabilidade e consciência social (LUZ, 2016).

É preciso privilegiar a interdisciplinaridade e as ações integradas de disciplinas. Fazendo com que o currículo das disciplinas escolares se transforme em um todo interligado, em relações de conhecimento, saber e prática.

O reconhecimento deve vir do esforço, individual e coletivo, por parte dos alunos e professores, em tentar fazer releituras dos processos do conhecimento, sem medo de errar, em busca de uma aprendizagem autêntica.

O fato de ter fixado a pesquisa na interdisciplinaridade e na distribuição dos conteúdos da aprendizagem foi fundamentalmente esclarecedor, pois indicou as diferenças e principalmente as semelhanças existentes entre eles. Essas diferenças e semelhanças são o que hoje permite tirar conclusões sobre o processo e que poderão ser aplicadas em todas as áreas do conhecimento. Desse modo, com um mesmo instrumento de análise, é possível iniciar propostas que sejam aplicáveis, em seus aspectos mais gerais, às didáticas específicas.

Demonstrou também que os conteúdos, atitudinais, conceituais e procedimentais de uma disciplina curricular podem ser trabalhados concomitantemente, levando à evolução do pensamento. No primeiro momento, pensar e descobrir; no segundo, saber aplicar e transformar os conceitos sem realidade, ou seja, saber-fazer, comprovando, assim, as teorias de Zabala (1999).

Os trabalhos realizados pelos alunos provaram que os conhecimentos trabalhados durante as aulas não foram transferidos ou depositados, muito menos inventados pelos sujeitos, mas, construídos em suas relações com as pessoas e com o mundo que vivenciaram. Eles foram reelaborados e refletidos pelos estudantes. Por esse motivo, conseguiram construir um novo conhecimento individual e coletivo. Todo esse processo apoiado nas concepções de Vasconcellos (2002) demonstra uma metodologia dialética de construção do conhecimento em sala de aula, na qual o aluno é o sujeito-agente de seu próprio conhecimento. Um ser ativo e de relações. Enfim, é possível refletir sobre as sábias palavras de Kosik (1976, p.

22): “o homem, para conhecer as coisas em si, deve primeiro transformá-las em coisas para si”.

Esse trabalho é inacabado, pois a cada ano novas contribuições vão se agregando, no sentido de fortalecer a relação teórico-prática, construída através da riqueza do conhecimento acumulado, porém sempre em construção e com a consciência da importância do trabalho realizado, seu envolvimento com a sociedade e uma formação educacional comprometida com a transformação social.

Por todas as considerações expendidas, compreende-se que muitos educadores neste momento histórico, tão conturbado para a educação, entendem como sua essência: fazer emergir vivências do processo de conhecimento, levando a resultados que gerem experiências de aprendizagem, criatividade para construir novos conhecimentos e habilidades para poder pensar os mais variados assuntos.

Referências

ASSMANN, H. **Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

BOFF, L. Prefácio. In: ASSMANN, H. **Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

CARNEIRO, C. **A arte e o cérebro no processo da aprendizagem**. Revista Cérebro e Mente, [S.l.], n. 12, p. 5-6, fev./ abr. 2001.

CORDIOLLI, M. **O currículo e as relações de inter, multi, trans, pluri e poli disciplinaridade na escola: notas para debate conceitual**. Temas em educação I. [S. L.]. Futuro, 2002. p. 303-314.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

KALINKE, M. A. **Para não ser um professor do século passado**. Ed. Gráfica Expoente, Curitiba, 1999.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

KUHN, T. M. **A estrutura das revoluções científicas**. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 1962.

LUZ, A. A. B. S.; GÓES, A. R. T. **A Expressão Gráfica como Tecnologia Educacional na formação acadêmica docente**. In: TERÇARIOL, A. A. L., MANDAJI, M. S., CAMAS, N. P. V., RIBEIRO, R. A. Da Internet para a Sala de Aula - educação, tecnologia e comunicação no Brasil. 1 ed. Jundiaí/SP: Paco editorial, 2016, v.1, p. 41-50.

LUZ, A. A. B. S.; MEDINA, S. S. S.; ALVES, S. P. S.; TRAVASSOS, M. F. G. **Uma abordagem filosófica para o ensino da geometria na disciplina de matemática nas escolas da rede pública.** Educação Gráfica (Bauru), v.9, p.21-28, 2005.

LUZ, A. A. B. S. **A (re) significação da geometria descritiva na formação profissional do engenheiro agrônomo.** Curitiba, 2004. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal do Paraná.

LUZ, A. A. B. S. **Produção de materiais e sistemas de ensino.** Curitiba: Intersaberes, 2016, v.1. p.210.

OLIVEIRA, C. C. **Psicologia da ensinagem:** psicologia dos processos mentais na relação professor/aluno. Goiânia: Kelps, 2000.

POI, T. M.; LUZ, A. A. B. S.; GÓES, A. R. T. **Análise do ensino da Expressão Gráfica no currículo do curso de Matemática da UFPR.** In: XX Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. Rio de Janeiro/RJ. p. 1-12. 2011.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia.** 31. ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

VASCONCELLOS, C. S. **Construção do conhecimento em sala de aula.** São Paulo: Libertad, 2002.

WACHOWICZ, L. A. **O método dialético na didática.** Campinas: Papirus, 1989.

WACHOWICZ, L. A. (org.), *et al.* **A interdisciplinaridade na universidade.** Curitiba: Champagnat, 1998.

ZABALA, A. (org.). **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula.** Porto Alegre: Artes médicas sul, 1999.

7. METODOLOGIAS ATIVAS: UM OLHAR SOBRE PRÁTICAS POSSÍVEIS

*Erica Yoshizawa*³⁹

*Camila Pacheco*⁴⁰

*Nuria Pons Vilardell Camas*⁴¹

O presente capítulo tem a intenção de apresentar parte de estudos realizados entre os anos de 2016 a 2018. Traz, além da concepção teórica tratada, numa abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, o estudo do produto da experiência realizada, em um curso de extensão na Universidade Federal do Paraná, acerca das Metodologias Ativas, focando a Sala de Aula Invertida (SAI) e os Recursos Educacionais Abertos (REA).

Apresentará alguns dados coletados das falas e participações dos professores dialogando com a teoria que se busca compreender de modo a dar suporte no tocante a formação de professores. Cumprir também salientar que na proposta de formação e estudo teórico, partiu do princípio de entender as tecnologias digitais, que dariam suporte ao curso que desenvolvemos, como um meio e instrumento aliado ao presente tempo e espaço, portanto, tentou-se não trazê-las como ator principal de nosso capítulo, mas como parte integrante na perspectiva da própria vivência dos sujeitos participantes.

A palavra metodologia advém, segundo Camas (2017), de *methodos*, cujo significado é meta, objetivo e finalidade. Por sua vez, *hodos* significa caminho ou intermediação, assim método “é caminho para se atingir um objetivo” (CAMAS, 2017, s.p). Do mesmo modo, “Logia quer dizer conhecimento, estudo. Desta forma, pode-se entender que Metodologia é o estudo dos métodos, dos caminhos a

³⁹Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Paraná. E-mail:erica.yoshizawa@gmail.com

⁴⁰Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino pela Universidade Federal do Paraná. Professora na rede de ensino municipal: Prefeitura de Curitiba (PR). E-mail: camila.ooh@gmail.com

⁴¹Doutora em Educação: Currículo, no eixo Tecnologias e Educação, Professora Associada da Universidade Federal do Paraná. E-mail: nuriapons@gmail.com

percorrer, tendo em vista o alcance de uma meta, objetivo ou finalidade” (CAMAS, 2017, s.p).

Entretanto, cabe também refletir que a metodologia educacional, além de ser o estudo das diferentes práticas planejadas e vivenciadas pelos professores, a fim de orientar o processo de ensino-aprendizagem levando em conta objetivos ou fins educativos/formativos, também está inserida e vive na cultura digital.

É necessário pensar e fazer, portanto, o ensino voltado ao seu contexto, nesse caso, é indispensável a reflexão sobre os impactos que as tecnologias e a cultura digital trazem cada vez mais à Educação.

Concorda-se com Carvalho e Alves (2018, p. 5) quanto ao fato de já deveria ter sido superada a simples “abordagem técnica e instrumental da tecnologia, como se a sua apropriação estivesse restrita ao domínio da técnica”, pois a cultura digital faz parte de redes vivenciais e delas se produz conhecimentos.

É possível entender que na maioria das escolas e os sujeitos sociais que nela habitam vivenciam, de alguma forma, o digital; compreendido como “um espaço em mudança nas novas configurações culturais, possibilita a análise de elementos subjetivos que permeiam e constroem a escola como instituição e as perspectivas reais de quebra dos seus paradigmas.” (CARVALHO; ALVES, 2018, p. 5). Desse modo, compreende-se que metodologias de ensino, concordante com o contexto tecnológico, sejam estimuladas nas práticas pedagógicas, por meio de diferentes formações, incluído as continuadas.

A formação voltada a professores precisa reconhecer as suas experiências, bem como saber e prática docente, conforme esclarece Nunes (2001).

Valorizando a prática do professor e o reconhecendo como sujeito, bem como a necessidade de reflexão sobre as novas metodologias de ensino, no ano de 2017, foi criado o Curso de Extensão Universitária “Novas Metodologias para a Prática Pedagógica: REA e Sala de Aula Invertida”. Esse curso foi desenvolvido a partir de estudos realizados nas pesquisas do mestrado Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná, no Setor de Educação, inserido nas ações do Projeto de Pesquisa, aprovado pelo conselho de ética da pesquisa, “Cultura Digital e Formação de Professores do Ensino Básico na Prática Curricular”.

O curso foi ofertado, de maneira gratuita, para professores da Educação Básica. Conforme relatório do curso de extensão, seus objetivos foram: Geral:

capacitar professores da rede pública ou privada de ensino no uso de novas metodologias para a ação didática pedagógica com o uso de tecnologias digitais, em especial o uso de Recursos Educacionais Abertos (REA) e a Sala de Aula Invertida. Propiciar ao cursista noções básicas quanto ao uso deste recurso em atividades pedagógicas. Específicos: 1) Estimular o uso dos equipamentos tecnológicos na realização das aulas; 2) Integrar no uso cotidiano do fazer educacional à significação de tecnologias digitais em aula presencial; e 3) Motivar os professores e cursistas no uso de novas metodologias como apoio a sua prática pedagógica.

O curso “Novas Metodologias para a Prática Pedagógica: REA e Sala de Aula Invertida”, foi objeto de pesquisa de duas dissertações de mestrado (PACHECO, 2018; YOSHIZAWA, 2018), que em conjunto com a professora idealizadora do curso e orientadora, também atuaram como ministrantes.

Portanto, o presente estudo, tem por objetivo, por meio de um recorte das pesquisas realizadas, trazer reflexões acerca de alguns dados, obtidos através de questionário, principalmente no que condiz a formação dos professores voltados às novas Metodologias de Ensino, SAI e os Recursos Educacionais Abertos (REA).

Metodologias educacionais e metodologias ativas

As metodologias educacionais foram concebidas de diversas formas na história da educação brasileira. Veiga (1996) aponta a concepção tradicional de ensino, como aquela que se buscava transmitir o conhecimento universal e sistematizado através de procedimentos padronizados. Após a primeira Guerra Mundial, o movimento escolanovista engajava-se numa renovação das técnicas educacionais, na busca de uma sociedade igualitária, em que a educação pública fosse direito de todos (Aranha, 2002).

Os escolanovistas se pautavam em, segundo Candau (1999, p. 29), técnicas e procedimentos com a intenção de desenvolver “as potencialidades dos educandos”. Já naquela época sustentavam-se nos princípios do aprender fazendo, aprender experienciando e aprender observando, relativo ao desenvolvimento de atividades educacionais. Para isso, o princípio da individualidade do sujeito aprendiz ser o centro do processo educacional, observando o ritmo e tempo pessoal da aprendizagem e a integração dos conteúdos.

O educando ser o centro do processo ensino-aprendizagem, dá ao professor a ação do estimular e orientar a aprendizagem que, segundo Saviani (1999), teria a complexa relação do aluno estimular a prática pedagógica de seu professor. Entretanto, o ambiente escolar deveria ser acolhedor, com pequenos grupos de modo a propiciar a relação interpessoal, essência da atividade educativa, ficaria dificultada; e num ambiente estimulante, portanto, dotado de materiais didáticos ricos, biblioteca de classe etc. (SAVIANI, 1999, p. 21).

Em alguns aspectos, a Escola Nova, para Vidal (2003), pautou-se em práticas pedagógicas consideradas tradicionais como a centralização do estudante no processo de aprendizagem, ao que o autor chama de “o respeito às normas higiênicas na disciplinarização do corpo do aluno e de seus gestos, a cientificidade da escolarização de saberes e fazeres sociais e a exaltação do ato de observar, de intuir, na construção do conhecimento do aluno.” (VIDAL, 2003, p. 497). Tendo como diferença o papel do aluno, segundo Yoshizawa (2018), nesse processo que passa a ser o foco no processo de ensino-aprendizagem, processo esse que deveria considerar suas necessidades, estágio de desenvolvimento, interesses e motivações.

Outra forma que traz grandes confusões em termos de metodologias é a concepção tecnicista, que “resulta da tentativa de aplicar na escola o modelo empresarial que se baseia na ‘racionalização’, própria do sistema de produção capitalista” (ARANHA, 2002, p. 213). Essa concepção se encontra imbuída dos ideais de racionalidade, objetividade, eficiência; buscando o desenvolvimento de habilidades através do treinamento, encontrando no behaviorismo as técnicas de condicionamento.

Saviani (1999) afirma que “do ponto de vista pedagógico conclui-se, pois, que se para a pedagogia tradicional a questão central é aprender e para a pedagogia nova aprender a aprender, para a pedagogia tecnicista o que importa é aprender a fazer.” (SAVIANI, 1999, p. 25-26)

Nesse sentido, e bem pontuado por Aranha (2002, p. 219), “a tarefa da pedagogia histórico-crítica se insere na tentativa de reverter o quadro de desorganização que torna uma escola excludente, com altos índices de analfabetismo, evasão, repetência e, portando de seletividade”. Tal fato, leva a entender a procura por métodos de caráter social, que têm como prioridade os aspectos ético-sociais (Cooperativas; Sistemas de Autogestão; Comunidade Escolar),

definindo o papel do professor/formador como orientador, norteador ou condutor do processo.

No contexto escolar, ao estudarmos o uso de metodologias, denominadas de ativas, que permitam integração e o protagonismo do estudante de forma ativa no processo de ensino e aprendizagem, percebe-se concepções que mostram o ensino centrado no aluno em contraponto ao ensino centralizado no professor (YOSHIZAWA, 2018, p. 52-53).

Segundo Rodrigues (2015), no ensino centralizado no professor, os alunos trabalham para cumprir os objetivos fixados pelo professor, sendo ele o responsável em orientar os alunos; enquanto que ao centralizar o ensino no aluno, trabalham para dar respostas a uma questão central, e o professor trabalha como facilitador e orientador, ajudando-os a identificar caminhos ou recursos alternativos.

Assim na concepção do Ensino centralizado no professor, a motivação do aluno é extrínseca, as avaliações são usadas para determinar o grau e o progresso do aluno e as interações são controladas e prescritas pelo professor. Quanto se centra o ensino no aluno, a motivação é intrínseca, as avaliações são concebidas para envolver os alunos na análise da própria aprendizagem e o material utilizado não se reduz apenas ao livro didático, mas passa a ser composto por uma gama de possibilidades. (Rodrigues, 2015).

O Ensino centralizado no Professor pode ser comparado ao que Freire (2016) chamou de “educação bancária”, baseando-se num modelo centrado na memorização e reprodução fiel do que se é ensinado, sendo o professor o protagonista da ação e o educando é considerado uma “caixa vazia” que recebe o conhecimento depositado pelo professor, sem questionamentos. Freire (2016, p. 27) questionava esse método de ensino, afirmando que:

Saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições, um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho- a ele ensinar e não a de transferir conhecimento. (FREIRE, 2016, p. 27)

Em seu estudo Yoshizawa (2018, p. 52) conclui que as metodologias ativas, nas quais o ensino é centralizado no aluno, buscando valorizá-lo, sendo visto como

parte responsável do processo ensino-aprendizagem, oportunizam o protagonismo do aluno, podendo interagir mais ativamente com os outros, assim criando oportunidades para a construção de conhecimento.

Interagir é uma forma de participação, ou seja, o aluno é estimulado a falar, discutir, perguntar, fazer e ensinar, ao invés de receber a informação de forma passiva, sendo apenas o receptor final do professor. Na perspectiva ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem e não como a única fonte de informação e conhecimento. (BARBOSA; MOURA, 2013, p.55).

Rodrigues (2015), enfatiza que:

o professor está fazendo uso de uma estratégia de aprendizagem ativa quando faz uma pergunta, apresenta um problema ou algum tipo de desafio; solicita aos alunos para trabalharem individualmente ou em pequenos grupos, permitindo um tempo adequado para que esses grupos consigam compartilhar suas respostas. Por outro lado, o professor não está fazendo uso de estratégias de aprendizagem ativa quando palestra, faz perguntas aos mesmos poucos alunos sempre e conduz discussões que envolvem apenas uma pequena fração da classe. (RODRIGUES, 2015, p. 38)

Abordagens de ensino focadas no Ensino Centralizado no Aluno (ECA) têm sido desenvolvidas para garantir o protagonismo do aluno no processo ensino-aprendizagem, ainda que seja necessária a mediação do professor, o aluno possui papel mais ativo nas abordagens ECA.

Segundo Rodrigues (2015),

aprendizagem ativa é um termo para designar um conjunto de práticas pedagógicas que consideram que a educação em sala de aula tem que ser interativa, que o aluno não pode ser somente um receptor do conteúdo, mas sim que aprenda de verdade o conteúdo que foi passado em sala de aula. Incentivar o aluno para que ele busque o conhecimento por conta própria. (RODRIGUES, 2015, p. 37-38)

Knowles (1980) afirma que quando os professores permitem maior autonomia dos alunos e se tornam facilitadores do conhecimento, possibilitam que os alunos tenham novos autoconceitos, deixando de ser indivíduos dependentes para se tornarem indivíduos independentes e autogeridos, e assim, mais ativos no processo ensino-aprendizagem.

Dessa forma, é possível verificar nas metodologias ativas a possibilidade de uma aprendizagem dialógica, descrita por Freire (1983, 1995, 2016) como necessária para o ato de educar, segundo o autor:

educar e educar-se, na prática da liberdade, é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem – por isto sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais – em diálogo com aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem em saber que pouco sabem, possam igualmente saber mais. (FREIRE, 1983, p. 15)

Sob a ótica de Freire (1983, 1987, 1995, 2016), a relação dialógica implica um falar *com*, e não um falar *por* ou falar *para*, já que não se trata da conquista de uma pessoa por outra; é uma conquista do mundo pelos sujeitos dialógicos, que devem estabelecer uma relação horizontal e de confiança. Para Freire

a relação dialógica – comunicação e intercomunicação entre sujeitos, refratários à burocratização de sua mente, abertos à possibilidade de conhecer e de conhecer mais – é indispensável ao conhecimento. A natureza social deste processo faz da dialogicidade uma relação natural com ele. Neste sentido, o antidialógico autoritário ofende à natureza do ser humano, seu processo de conhecer e contradiz a democracia (FREIRE, 1995, p. 109).

Algumas estratégias de metodologias ativas de ensino vêm sendo utilizadas para promover a aprendizagem do aluno de forma dialógica, como, por exemplo, a aprendizagem baseada na pesquisa; o uso de jogos; a aprendizagem baseada em projetos, *peer instruction* (instrução pelos pares) e a *Flipped Classroom* (sala de aula invertida).

Não podemos deixar de lembrar que estas abordagens assumem maior significância ao estar conectados ao mundo digital. Pelo fato de ao pensar as tecnologias, especificamente as tecnologias digitais, é entender que deve existir a transformação da prática pedagógica, que passa pelo repensar o papel do professor, enquanto profissional da educação, que deseja mudar sua ação de modo a assumir o que tratamos, a centralidade do aluno, entendido no sentido de não mais se fazer algo pelo aluno, mas convidá-lo a fazer, tornando-se protagonista de sua aprendizagem.

É necessário que, para o vivenciar a cultura digital na educação, o professor entender que não é a mera substituição de meios e tecnologias, como, por exemplo,

substituir o livro impresso pelo digital, a lousa pelo *powerpoint*, entre outros, conforme nos explica Camas e Barros (2016) e Camas (2012), e como reafirma Costa (2012), e se toma a liberdade de repensar o uso de metodologias ativas, “não se visa apenas a substituição dos meios tradicionalmente usados para ensinar e aprender, mas sobretudo perante formas de fazer as coisas, preparando os jovens para eles próprios” (COSTA, 2012, capa) poderem ter condições de enfrentar o mundo que vivem e responderem aos problemas que enfrentarão.

Portanto, ao professor cabe talvez a maior evolução e revolução no entendimento de seu papel e função: repensar sua ação pautada na ciência, na necessidade do fazer de sua época.

Pelo fato da proposta metodológica nesse capítulo ser empírica e descritiva, apresentam-se as definições dadas por alguns professores participantes do curso de Metodologias Ativas, com as definições que solicitadas a eles:

[...] atividades cooperativas em que todos participam enriquecendo o assunto abordado (fala de cursista A, em sala)

[...] metodologias que buscam garantir o ensino e a aprendizagem. (fala de cursista B, em sala)

[...] desenvolver o comportamento protagonista e a autonomia do educando, deixando o professor com maior nível de mediação do conhecimento ao diminuir o tempo com atividades burocráticas em sala. (fala de cursista C, em sala)

[...] metodologias de forma de repensar recursos tecnológicos e pedagógicos que permeiam o fazer pedagógico de forma planejada, mediada, coletiva e colaborativa, o repensar, refletir, desafiar o processo de ensino-aprendizagem de maneira significativa e com equidade. (fala de cursista D, em sala)

Teoricamente, os professores trazem a concepção da mudança de paradigma da aula tradicional a qual estão acostumados em seu dia a dia, portanto, a luz da teoria que abordamos. Houve indicações da percepção da necessidade de mudanças na forma de se ensinar, levando em conta o novo panorama possibilitado pelas TIC e TDIC, na qual as metodologias ativas seriam a forma mais adequada para um novo olhar sobre o processo ensino-aprendizagem.

Sinto-me motivada, pois não tinha conhecimento sobre o assunto e durante o curso pude conhecer melhor. Tenho um grande desejo de articular a minha prática pedagógica. A possibilidade de intuir que

os alunos possam trocar experiências e problematizar com a utilização das TIC e TDIC. (cursista E)

[...] Eu me sinto motivada a utilizar as Metodologias Ativas, porque eu averigui e constatei que potencializou meus estudantes, tornando-os pesquisadores, com autonomia, com atividade protagonista do seu conhecimento. (cursista F)

Foi então possível se verificar a preocupação dos cursistas com a aplicação de metodologias que permitam o protagonismo dos alunos e maior coparticipação no processo ensino-aprendizagem, no qual o professor media e orienta, buscando um aprendizado realmente significativo.

Outra percepção trazida pelos cursistas foi de que as metodologias ativas contribuem para o aprendizado colaborativo, no qual a construção do conhecimento se dá a partir de trocas e de cooperação e do aprender a fazer e o saber fazer.

Também foi proposto aos professores, partindo das respostas dadas, a possibilidade de trabalharem com REA. Pois acredita-se que o protagonismo, a troca e a cooperação, são princípios fundantes do saber fazer, aprender a fazer e aprender a aprender que foram sugeridos pelos professores. No próximo tópico estão as concepções que levadas aos professores cursistas sobre REA.

Recursos Educacionais Abertos (REA) na formação com os professores

Os Recursos Educacionais Abertos podem ser definidos como:

materiais de ensino, aprendizado e pesquisa em qualquer meio disponível no domínio público, que foram disponibilizados com licenças abertas, permitindo acesso, uso, redirecionamento, reutilização e redistribuição por terceiros, com poucas ou sem nenhuma restrição. O uso de padrões técnicos abertos melhora o acesso e o potencial de reutilização. (...). REA podem incluir cursos/ programas completos, materiais de curso, módulos, guias do aluno, anotações de aula, livros didáticos, artigos de pesquisa, vídeos, ferramentas e instrumentos de avaliação, materiais interativos (por exemplo, simulações), dramatizações, softwares, aplicativos (incluindo para celulares) e quaisquer outros materiais úteis à educação. (ATKINS, BROWN; HAMMOND, 2007 *apud* UNESCO, 2015, p. 5).

O que se destaca nesses recursos são seus princípios de liberdades de uso, que, segundo o REA Brasil (2017), são os “4Rs”, a abreviação dos termos em inglês *de review, reuse, remix e redistribute*.

Na prática pedagógica do professor, há que se ter o entendimento de um professor formado para a autonomia de sua ação pedagógica, no sentido de saber:

1. **Encontrar**: o primeiro passo é procurar recursos capazes de atender adequadamente a sua necessidade. Você pode utilizar ferramentas de busca na Internet ou ainda recorrer ao seu próprio material, como ,por exemplo: anotações de aula do ano anterior, projetos e atividades antigas etc. 2. **Criar**: nessa etapa, você pode tanto criar seu recurso “do zero”, como pode combinar os recursos que você encontrou para montar um novo recurso. 3. **Adaptar**: ao compor novos recursos, quase sempre será necessário fazer algumas adaptações no material que você encontrou para que ele se adeque ao seu contexto. Esse processo pode incluir correções, melhoramentos, contextualização e algumas vezes pode ser necessário refazer completamente o material. 4. **Usar**: finalmente você pode usar os REA na sala de aula, na Internet, em reuniões pedagógicas etc. 5. **Compartilhar**: uma vez finalizado os REA, você pode disponibilizá-los à comunidade, de dentro e de fora da escola, que poderá reusá-los e assim recomeçar o ciclo novamente. (EDUCAÇÃO ABERTA, 2011, p.5).

Desse modo, reconhecem-se as potencialidades não só do uso, mas da disseminação dos REA voltados à prática pedagógica dos professores, os princípios REA condizem com a prática aberta de Educação. Segundo recente pesquisa (PACHECO, 2018), os REA podem ser propulsores de ações importantes na prática pedagógica, tais como: intencionalidade, autonomia, coletividade (cooperação e colaboração) e responsabilidades (social, política e humana).

Com o objetivo de encontrar essas ações nos discursos dos professores participantes do curso de extensão, PACHECO (2018) apresentou que a maioria dos professores participantes, afirmam ter intenção futura em relação ao desenvolvimento desses recursos: Sujeito B: “(...) Este trabalho *se tornará* parte dos estudos e atividades que estarei utilizando em sala de aula”. (PACHECO, 2018, p. 107, grifos do autor).

Bem como, os REA foram preocupação dos professores voltados apenas ao “uso”, demonstrando a falta de compreensão e intenção aos demais princípios: Sujeito J: “(...) Com certeza estarei *usando* mais frequentemente esses recursos nas aulas. (...)” (PACHECO, 2018, p. 108, grifos do autor).

Em relação à responsabilidade (social, política e humana): “Surpreendentemente, poucos sujeitos apresentaram em seus discursos a responsabilidade social, política e humana, fato que nos leva a crer que a maioria

não tem esse posicionamento frente ao seu papel no ensino.” (PACHECO, 2018, p. 109).

Do mesmo modo, a autonomia e a coletividade, entendida por meio da cooperação e colaboração, foi pouco encontrada nos discursos dos professores (PACHECO, 2018).

Portanto, a pesquisa (PACHECO, 2018) apresenta que os REA ainda possuem muitos desafios para que se concretizem na educação básica, todavia, a formação continuada é um dos caminhos para que a cultura de abertura se dissemine nesse meio.

Neste sentido, foi levada aos professores que participaram do curso de extensão “Metodologias Ativas” Sala de Aula Invertida (SAI), de modo a poder colaborativamente, levar à prática pedagógica concepções possíveis em sala de aula e que iniciassem a assumirem o entendimento de protagonismo na ação pedagógica.

Sala de Aula Invertida

Inverter a sala de aula é na realidade a reorganização do tempo utilizado no processo ensino-aprendizagem (YOSHIZAWA, 2018, p. 56). Rodrigues explica que inverter a aula consiste em permitir que o aluno tenha contato com o conteúdo antes da aula (seja por meio de vídeos ou outras mídias) e depois em aula presencial o tempo é utilizado para aprofundamento do conteúdo através de exercícios e atividades colaborativas (RODRIGUES, 2015). Como afirma Yoshizawa (2018, p.56):

Portanto, tira-se o foco na aula expositiva, no qual se tem como premissa que o professor seja o detentor de um conhecimento a ser transmitido para o aluno, sem considerar que o aluno tenha hoje acesso a informação com facilidade ou que possua qualquer conhecimento prévio.

Bergman e Sams (2016) foram quem, em 2007, começaram a utilizar a inversão da aula, gravando vídeos para serem assistidos pelos seus alunos do ensino Médio ao perceberem as dificuldades de traduzirem as aulas em conhecimentos úteis. Utilizando o tempo em sala para discussões e aplicações dos conceitos vistos em casa, perceberam uma diferença positiva no nível de aprendizagem dos alunos.

Como explica Yoshizawa (2018, p.57):

O que a SAI considera é que os alunos tenham acesso a informações de forma facilitada e diversificada; acesso esse possibilitado e intensificado pelas TIC e TDIC, tão presentes no cotidiano dos alunos, permitindo que o aluno tenha contado previamente como o conteúdo.

No curso, alguns professores mostraram entendimento acerca da necessidade desta participação ativa do aluno, como percebemos nestas falas dos cursistas:

com o protagonismo do aluno, na SAI, me dá a impressão que o aluno se envolve muito mais nas aulas e tira dúvidas, o que as vezes não acontece no método tradicional onde o prof é o cento da sala. (cursista A1)

Acredito na potencialidade, pois quando o aluno é instigado a buscar problematizar a partir do que ele mesmo entendeu, surgem novas formas de aprendizagem. (Cursista B1)

A pesquisadora YOSHIZAWA (2018, p. 97-99) observou que alguns dos professores que fizeram o curso, e não aplicam a SAI, demonstraram motivação ao utilizá-la, entendendo a importância do protagonismo do aluno.

Sim, me sinto bastante motivada a utilizar. Acredito que esta é uma metodologia que prioriza o protagonismo do estudante [...]. (Cursista C1)

Sinto-me muito motivada para usar a SAI. Ela permite que os alunos sejam mais participativos, ativos e aprendem mais e melhor. (Cursista D1)

A sala de aula invertida é uma metodologia que possibilita o desenvolvimento dos alunos de uma forma ampla, ou seja, o aluno não fica restrito apenas àquilo que o professor propõe. (Cursista E1)

É interessante ressaltar que os professores entendem a necessária mudança que Costa (2012) e Camas (2016) já anunciavam de modo a podem realmente mudar a forma como se faz a prática pedagógica.

Reflexões finais

A partir das ações realizadas, entende-se que as formações continuadas devem ir além de si mesmas, no dar também o suporte contínuo de modo a estimular professores e professoras nas ações iniciadas.

Observa-se também que no decorrer dos estudos mais aprofundados desse trabalho, que é necessário garantir a discussão teórica e prática com os professores. Destaca-se que as tecnologias digitais foram usadas nas formações e em nenhum momento se sobrepuseram a necessidade dos professores refletirem sobre suas práticas teoricamente. Desse modo, constata-se a real necessidade do professor desejar mudar para que haja a mudança.

Referências

ARANHA, M. L. de A. **História da Educação**. Editora Moderna, São Paulo: 2002.

ATKINS, D. E; BROWN, J. S; HAMMOND, A. L. **A review of the Open Educational Resources (OER) movement: achievements, challenges, and new opportunities**. Report to The William and Flora Hewlett Foundation, Menlo Park, CA: Hewlett Foundation, 2007. Disponível em: <<https://www.hewlett.org/wpcontent/uploads/2016/08/ReviewoftheOERMovement.pdf>> Acesso em: 7 set. 2018.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, maio/ago. 2013. p.48-67.

CAMAS, N. P. V. **Novas Metodologias de Apoio ao Professor**, UFPR, Curitiba: 2017. 18 slides, color. Aula realizada em outubro de 2017.

CAMAS, N. P. V.; BARROS, G. C. Expectativas e Vivências de Professores em Formação EAD. In: TERÇARIOL, A. A. de L.; MANDAJI, M. dos S.; CAMAS, N. P. V.; RIBEIRO, R. A. (orgs). **Da Internet para a Sala de Aula: educação, tecnologias e comunicação no Brasil**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

CANDAU, V. M. A didática e a relação forma-conteúdo. In: CANDAU, V. M. (org.). **Rumo a uma Nova Didática**. 10 ed. Petrópolis: Vozes. 1999.

CARVALHO, A. B.; ALVES, T. P. Cultura digital e formação docente: o desenvolvimento de competências digitais para a sala de aula no contexto da sociedade em rede. In: SILVA, A. M. P.; FREIRE, E. (orgs) **Pesquisas e práticas formativas: diálogos sobre a formação docente**. Recife: Editora UFPE, 2018.

COSTA, F. A. **Repensar as TIC na Educação: o professor como agente transformador**. Portugal: Santillana, 2012.

EDUCAÇÃO ABERTA. **Recursos Educacionais Abertos (REA)**: Um caderno para professores. Campinas, SP: Educação Aberta, 2011. Disponível em: <<http://www.educacaoaberta.org/>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. 53ª edição, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho d'Água, 1995.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez, 1989.

KNOWLES, M. S. **The modern practice of adult education, from Pedagogy and Andragogy**. New York: Cambridge, 1980.

NUNES, C. M. F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Revista Educação & Sociedade**. Campinas: Cedes, 2001, pp. 27-42.

PACHECO, C. **Os Recursos Educacionais Abertos e a Prática Pedagógica: reflexões a partir de um curso de extensão com professores da educação básica**. 137f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

RODRIGUES, C. S. **Sala de Aula Invertida: desafios apontados por professores em uma instituição de ensino médio**. Dissertação (Mestrado em Educação) – PUC-PR. Curitiba: 2015.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**, São Paulo: Autores Associados, 32. ed., 1999.

VIDAL, D. Gonçalves. Escola Nova e processo educativo. In: LOPES, Eliane Marta, FIGUEIREDO, Luciano e VEIGA, Cynthia GREIVE (orgs.). **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 3ª. Ed., 2003.

VEIGA, I. P. A.; *et al.* **Didática: O ensino e suas relações**. Papirus: Campinas. 13 ed. 1996.

YOSHIZAWA, E. **Sala de aula invertida: um estudo das percepções dos professores na experiência da metodologia SAI**. 124f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

8. TESSITURAS HISTÓRICAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ENTRE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, TECNOLOGIAS E LINGUAGENS

*Eduardo Fofonca*⁴²

*Ademilde Silveira Sartori*⁴³

*Kátia Andréa Silva da Costa*⁴⁴

Este capítulo discorre sobre as dimensões históricas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil e a partir destas dimensões tece reflexões que possibilitam pensar na atual modalidade de ensino, com a relevância de discutir sobre as “práticas pedagógicas, tecnologias e linguagens”.

A partir desta tríade, torna-se importante destacar que, durante o desenvolvimento da humanidade, é perceptível reconhecer que a história ocidental tem-se restringido à arte das ciências e da cultura erudita aos sujeitos pertencentes às camadas privilegiadas dos estratos sociais. Adiantando o curso da história humana, com o advento da Primeira Revolução Industrial⁴⁵, torna-se tal restrição ainda mais compreensível com as mudanças que o avanço tecnológico proporcionado pelo surgimento da indústria trouxe consigo, havendo a criação de uma nova demanda, àquela que objetivava uma instrução mínima aos operários e a criação de escolas especialmente para esta finalidade.

⁴²Doutor em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professor do Programa de Mestrado em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. E-mail: eduardofofonca@gmail.com

⁴³ Doutora em Comunicação pela Universidade de São Paulo. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina. E-mail: ademildesartori@gmail.com

⁴⁴Mestranda em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Santa Catarina. Técnica em Assuntos Educacionais na Pró-Reitoria de Extensão, Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do Instituto Federal do Paraná E-mail: katia.andrea.costa@gmail.com

⁴⁵Freund (1982, p.18) explica que a Primeira Revolução Industrial aconteceu no final do Século XVII, com o desenvolvimento de máquina a vapor para o bombardeamento de água em uma mina de carvão. Nos 70 anos seguintes, durante a primeira metade do Século XVIII, essa tecnologia foi adaptada a outras funcionalidades, ocasionando a transição de métodos de produção artesanais para a produção por máquinas, o que por sua vez modifica o padrão de vida das pessoas comuns à submissão do crescimento economicamente sustentado.

Logo, os camponeses que promoveram o êxodo rural em busca de novas oportunidades de sobrevivência na indústria dos centros urbanos que se formavam à época, foram contemplados com o ensino voltado ao trabalho. Pode-se ainda destacar que a situação sociocultural, política e econômica do século XIX apresentava o panorama de uma indústria crescente, consolidando uma sociedade industrial capitalista e o crescimento urbano. Tal fato demonstrava a necessidade de se garantir a estabilidade social através da escola para que os valores dominantes e os rudimentos da leitura e da escrita adequassem os atuais sujeitos sociais à situação emergente. A alfabetização, assim, constituiu-se como protagonista da escolarização básica, tornando a leitura e a escrita principais aspectos da atividade escolar (AYRES, 2003).

Vale ressaltar que apenas nas primeiras décadas do século XX que houve uma grande mobilização em torno do significado da educação de massa. Ayres (2003) esclarece que neste período os movimentos em prol da educação popular deram à Educação de Jovens e adultos um avanço conceitual. Pode-se considerar que para o governo aumentava suas responsabilidades educacionais com a população, pois politicamente necessitava diminuir as pressões sociais e economicamente necessitava incorporar esse contingente humano ao sistema produtivo do país.

Considerando seu histórico de realização, pode-se inferir que no Brasil a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) chegou aos nossos dias como um meio de atender à necessidade de formação de uma camada da população que se encontra às margens do mercado de trabalho. Essa modalidade vem sendo abordada numa perspectiva profissionalizante da Educação Básica e também para a alfabetização daqueles que ficaram afastados do ensino regular. Duas características lhe são peculiares: a) em o ensino para jovens e adultos sempre se destinou às camadas populares da sociedade, e b) constituiu-se paralelamente ao sistema regular de ensino.

Essa modalidade tornou-se um tipo de política educacional compensatória, ou seja, uma forma de oferecer àqueles que não concluíram o Ensino Fundamental ou Médio na idade regular uma nova oportunidade de conclusão da escolaridade. Esse quadro torna-se mais questionável, quando se considera que uma imensa maioria de jovens e adultos ainda continua excluída desta estrutura dual, aprofundando o caráter excludente da escola pública brasileira. A evasão e

repetência são tratadas pelas políticas educacionais apenas como dados estatísticos e pouco se faz para que a população de jovens, adultos e idosos, excluídos do ensino regular, permaneça na escola.

Considera-se, portanto, que a educação formal sempre teve muitos desafios, dentre eles o de acompanhar as transformações sociais externas, principalmente pela constante necessidade de desvelar novos processos para que a organização de seus tempos e espaços escolares. De acordo com Mattelart (2002) o sistema educacional passou a ser o local em que o indivíduo flexível constrói a sua “empregabilidade”, tornando-se o único responsável pela sua própria formação.

Nesse cenário, aspectos como: autoavaliação, polivalência, flexibilidade, empreendedorismo, voluntariado, treinamento de habilidades, desenvolvimento de competências, educação ao longo da vida, tornaram-se expressões que fundamentam a educação para a nova sociabilidade do capital. A emergência da noção de competências, restrita ao conjunto de atitudes, habilidades de caráter prático e utilitário tornou-se a base do currículo, incluindo-se o da Educação de Jovens e Adultos

O impacto dessas mudanças tem relação direta com as reformas curriculares para a educação de forma geral e para a formação voltada ao público da EJA excluídos de alguma maneira do acesso à Educação Básica. A direção destinada à composição curricular dessa modalidade de ensino deveria priorizar a nova visão de mundo nos seus aspectos tanto técnicos, quanto ético-políticos, quais sejam: formar novos organizadores da cultura segundo as demandas capitalistas atuais, e preparar seu público para pensar, sentir e agir de acordo com os novos valores, de forma geral e, de forma específica, preparar para a sobrevivência material e para a convivência social em tempos de superexploração da mão-de-obra do trabalhador.

É imperioso, portanto, lutar contra esse contexto que diminui a função social da classe atendida pela EJA e, para tanto, contar com condições e estratégias para que o exercício do ato educativo amplie-se em práticas metodológicas inovadoras que possibilitem uma aprendizagem com significados e ativa para esse público específico.

Sabe-se, contudo, que se trata de algo complexo, porém importante, porque ainda são encontradas práticas tradicionais baseadas em modelos pouco flexíveis,

isto é, que não se utilizam da alternância de estratégias e metodologias para que a aprendizagem corra ativamente.

Educação de Jovens e Adultos: tessituras histórica e política

Ainda no que se refere a uma tessitura histórica também nos dias de hoje, há o desafio da EJA como uma modalidade de ensino que compreenda tais características e mudanças nos processos de ensino e aprendizagem, haja vista o fato de as pessoas desfrutarem de uma maior expectativa de vida, sendo esse um fenômeno que provoca importantes mudanças políticas, sociais e culturais que devem ser igualmente consideradas no âmbito educacional. Atualmente com carga horária reduzida em relação à formação homóloga da Educação Básica, percebe-se que a seleção de conteúdo a serem desenvolvidos não se torna profícuo, uma vez que alguns tópicos importantes para a realidade sociocultural em que a comunidade atendida insere-se será inevitavelmente preterido.

Por conta das dificuldades de execução da modalidade de ensino, muitas vezes, ela é considerada pela falta de rigor e seriedade didático-pedagógicos, caracterizando-se uma certificação vazia sem a devida qualidade nos processos de ensino e aprendizagem. Segundo afirma Kuenzer (2005, p.91), é o equivalente a afirmar que a EJA se tornou “a justificativa pela incompetência, para a exclusão do mundo do trabalho, dos direitos e das formas dignas de existências” daqueles que a ela recorrem para ter acesso ao sistema educacional brasileiro vigente.

O Parecer n. 11/2000, ao dispor sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos, traz consigo os conceitos e funções da EJA, alertando para o fato de que a expansão desta modalidade de ensino é uma forma de compensar anos de política inadequadas que a ele foram delegadas. Assim, a evasão e a repetência nessa modalidade influenciaram inclusive a média nacional de permanência na Educação Básica como um todo:

Embora abrigue 36 milhões de crianças no ensino fundamental, o quadro sócio-educacional seletivo continua a reproduzir excluídos dos ensinos fundamental e médio, mantendo adolescentes, jovens e adultos sem escolaridade obrigatória completa (BRASIL, 2010a)

No entanto, a evasão e a repetência ainda comuns na Educação Básica demonstram que as escolas não possuem um projeto educacional voltado para os problemas e as especificidades das diferentes etapas e modalidades da Educação Básica. Desse modo, o que ocorre é o desequilíbrio entre os conteúdos curriculares e a sua adequação à situação pedagógica, nos quais continuam sendo questões a serem enfrentadas.

Deve-se considerar, em adição, que a escolha curricular dos conteúdos a serem trabalhados, assim como a metodologia de trabalho com a EJA, tendem a ser realizados sem a devida discussão e reflexão crítica sobre o ato educativo que permeia tal universo. Em consequência, pode-se inferir que ocorre perda nos quesitos histórico, cultural, social e humano, uma vez que não se é capaz de proporcionar uma formação ampla por meio de temas científicos que promovam uma maior consciência do papel da ciência, da tecnologia e do cidadão na ambiência social contemporânea.

Kuenzer (2005, p. 83) afirma que na formação do sujeito social que concomitantemente é cidadão, trabalhador e estudante

a ciência e o desenvolvimento social [...] se colocam em oposição ao trabalhador; assim, o conhecimento científico e o saber prático são distribuídos desigualmente, contribuindo ainda mais para aumentar a alienação dos trabalhadores. [...] A escola, fruto da prática fragmentada, expressa e reproduz essa fragmentação através de seus conteúdos, métodos e formas de organização e gestão.

Nesse mote, então, como refletir sobre novas abordagens para a prática pedagógica da EJA no Brasil? Com tal indagação, torna-se pertinente destacar que o processo de transformações culturais a que a sociedade hodierna está imersa na atualidade é rápido e profundo, e muito disso ocorre em função da constante evolução das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), influenciadoras transversais do cotidiano social e profissional de todas as áreas e, particularmente, do professor – fato que influencia diretamente na efetivação das práticas pedagógicas adotadas para a ambiência escolar ofertante da EJA.

Logo, as transformações que são advindas do final do Século XX até os dias atuais demonstram que a globalização da economia – a partir da reestruturação da cadeia de produção material e com as novas formas de relação entre Estado e

sociedade civil a partir do neoliberalismo, mudam radicalmente as demandas que o contexto do capitalismo econômico traz à escola. Importante ressaltar que nesse mundo capitalista e globalizado, o profissional docente é constantemente desafiado enquanto sujeito na relação pedagógica.

A atual política de Educação de Jovens e Adultos, fruto das reivindicações de grupos e movimentos sociais de educação popular, diante do desafio de resgatar um compromisso histórico da sociedade brasileira e contribuir para a igualdade de oportunidades, inclusão e justiça social, fundamenta sua construção nas exigências legais definidas pela Constituição Federal de 1988.

Essa Constituição incorporou como princípio que toda e qualquer educação visa o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Art. 205). Retomado pelo Art. 2º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, nº 9.394/96), esse princípio abriga o conjunto das pessoas e dos educandos como um universo de referência sem limitações.

Diante disso, a EJA como modalidade que visa, além da escolarização, inclusão, resgate da cidadania e reparação de anos de segregação educacional, esforça-se em prol da igualdade de acesso à educação como bem social.

Já ao que se refere ao Art. 37 da LDB (9.394/96) prevê que “a educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento”. O jovem quer trabalhar, mas faltam qualificação e oportunidades, principalmente a de concluir a Educação Básica e minimamente ter o domínio das novas tecnologias.

Práticas pedagógicas na EJA: tecnologias e linguagens

Respeitar a leitura de mundo, do educando não é também um jogo tático com que o educador ou educadora procura tornar-se simpático ao educando. É a maneira correta que tem o educador de, com o educando e não sobre ele, tentar a superação de uma maneira mais ingênua por outra mais crítica de inteligir o mundo. Respeitar a leitura de mundo do educando significa tomá-la como ponto de partida para a compreensão do papel da curiosidade, de modo geral, e da humana, de modo especial, como um dos impulsos fundantes da produção do conhecimento. (FREIRE, 1996, p. 122 e 123).

Assim sendo, como identificar e valorizar a leitura de mundo e como incorporar práticas pedagógicas que reconhecem como pontos de partida na perspectiva freireana, mas que aproximam o conhecimento escolar às tecnologias e a multiplicidade das linguagens, sem reduzi-las a meras preocupações didáticas de escolarização na EJA? E ainda, como tecnologias e as linguagens adentram com significado aos professores e estudantes da EJA, e ainda, a este contexto escolar?

Desse modo, não há outro caminho para qualquer modalidade ou nível de ensino que não sofra repercussões da cultura digital e, por consequência, a integração de tecnologias que alcança a todos os sujeitos sociais imersos na contemporaneidade. Pode-se considerar que um possível caminho deveria ser baseado na multiplicidade de objetos educacionais para uma práxis sociocultural atual, na qual exige da docência potencialidades que práticas pedagógicas que estimulem a dialogicidade entre educando e educador, a fim de que se avalize a superação dos métodos tradicionais, já “instaurados” no simples processo de transmissão de conteúdo modularizados, novas demandas e exigências de atuação no mundo do trabalho e, principalmente, no trabalho docente surgem como um obstáculo crítico a ser ultrapassado pela EJA.

A ambiência escolar que esteja concatenada com os tempos atuais deve considerar a adoção de metodologias ativas e o desenvolvimento de novas concepções para a sua prática pedagógica, operando múltiplas informações, qualitativamente diferenciadas, não somente em relação aos seus conhecimentos, mas também em relação à sua forma, modo e processo tecnológico.

A integração de novas concepções metodológicas nas práticas da EJA, assim como em outros níveis de ensino, deve envolver a integração crítica de mídias e tecnologias digitais; a aprendizagem em novas ambiências e uma perspectiva mais ativa dos alunos na mediação com o conhecimento, na qual a prática pedagógica posiciona o educador como um curador de conhecimentos, ou seja, àquele profissional da educação que desenvolve sua prática por meio de uma organização sistemática de conhecimento, um planejamento pautado na busca do conhecimento de forma mais acessível e oportuna de acordo com as características de cada contexto, sobretudo, considerando seus estudantes e as ambiências de aprendizagem.

Portanto, o professor que atua/tem atuado/atuará na Educação Básica voltada ao acolhimento dos jovens e adultos excluídos do sistema de ensino regular desempenhará um papel fundamental para a formação desses sujeitos e a possibilidade de sua inclusão social, haja vista que tanto o profissional docente quanto o público atendido pela EJA são, em sua ampla maioria, designados “migrante digital”⁴⁶, concebidos sob o desígnio social da incerteza e ligados às mudanças provocadas pelo capitalismo informacional contemporâneo.

Como se sabe por Bakhtin (1981, p. 144), a linguagem constitui o homem e o próprio homem é constituído pelo discurso do outro. Na dialogicidade entre mim e outro, constituímos-nos todos, numa perspectiva sócio-histórica e cultural. Assim, quanto mais natural e fluente seja possível a comunicação dialógica e interativa entre educando e educador, mais bem-sucedida será a construção do conhecimento dentro da ambiência escolar inerente à cultura digital.

Pode-se afirmar, inclusive, que a ambiência sociocultural influencia na constituição do repertório de todo sujeito social que se encontra na posição de estudante, principalmente quando se fala no sujeito social que se insere na Educação de Jovens e Adultos. A partir desse repertório de conhecimentos e informações acumulado ao longo de sua vida, as metodologias de ensino e aprendizagem ancorada com o uso crítico das TDIC poderão ajudá-los a construir ativamente seu conhecimento e a linguagem que os constitui a cada um de modo peculiar e coletivo sincronicamente, tal e qual preleciona Vigotsky, (1998, p. 175).

Nesse cenário, é muito importante levar em consideração a subjetividade e a intenção do ato educativo, haja vista que, segundo Santos (1988, p. 51) ensina ao se analisar um fenômeno social, ambas constituem intrinsecamente o conhecimento científico que se deseja construir. Significa dizer que o ato educativo não é um ato mecânico no qual são desconsiderados o saber prévio do aluno, os anseios e as necessidades que traz consigo enquanto um ser socialmente constituído.

⁴⁶ De acordo com Prensky (2001, p. 5), o migrante digital pode ser caracterizado como aquele sujeito nascido numa época em que a Internet não era ainda utilizada em massa como nos dias atuais. Pode-se pressupor que a maioria dos professores da EJA assim como os estudantes dessa modalidade de ensino estejam inclusos nessa categoria. Salvo algumas exceções, não muitos indivíduos caracterizados como migrantes digitais têm intimidade com o uso das TDIC no ambiente educativo.

Reflexões finais

É cediço que a relação entre saber e poder tem se mantido, ainda hoje, clara e explicitamente na sociedade contemporânea. Quem possui acesso à cultura letrada, possui também mais condições de exercer o poder e a dominação sobre aqueles que pouco ou nada sabem. Logo, a leitura do escopo social em que se legitima a efetivação da educação de jovens, adultos e idosos no Brasil deve considerar que não é interessante para os legisladores a instrução intelectual que promova o acesso efetivo à cultura destinada às elites, considerando que a seu público é guardado o estrato social das massas que produzem alienadamente para os pequenos grupos que detém o poder econômico e social no mundo globalizado que circunda a todos.

Uma forma efetiva de se combater tal aspecto é, de fato, garantir a cidadania por meio do acesso à educação gratuita e de qualidade ao público mais maduro que não teve acesso ao ensino básico regular. A ambiência escolar é protagonista nessa história, pois tem a oportunidade de ajudar o indivíduo social conhecer e (re)construir sua própria linguagem, desde que considere seu educando como um sujeito que já traz consigo conhecimentos importantes adquiridos ao longo da vida e dos quais não deve prescindir ao acessar o sistema de ensino voltado aos jovens, adultos e idosos.

Merece destaque o fato de que os alunos que retornam à escola e se matriculam na EJA não podem seguir a linearidade do ensino regular. Tal ambiência escolar, se adotante da postura comunicativa, transforma-se num ecossistema comunicativo que é capaz de integrar de maneira consciente e profícua: educandos, educadores, TDIC e metodologias pedagógicas ativas. Para tanto, faz-se necessário um novo pensar e agir pedagógico nos quais os jovens e adultos sejam os protagonistas do processo de ensino e aprendizagem.

O desenvolvimento da cultura tecnológica na educação não se faz apenas com uma nova legislação ou com a criação de uma disciplina específica. Antes, é preciso possibilitar a descoberta de soluções por meio do acesso a informações e a (inter)relação de distintas tecnologias num enredamento de relações sociais no qual possa trabalhar com os aspectos cognitivos, críticos e comportamentais dos atores presentes no contexto de ensino e aprendizagem.

Nesse cenário, de acordo com pedagogia freireana e com a concepção de educação, a postura formativa dinâmica, flexível, consciente e, portanto, libertadora fomentada nos sujeitos sociais (inter)relacionados no ato educativo, pode direcionar-se ao desenvolvimento do currículo e de novas estratégias de ensino e de aprendizagem com o uso de tecnologias, como orientar-se aos estudos da tecnologia em si mesma e ao desenvolvimento de destrezas no domínio instrumental da máquina.

Assim, conjectura-se, portanto, que o sentido do uso da tecnologia na EJA relaciona-se com a intenção pedagógica, e, principalmente, com a integração das tecnologias na concepção e no desenvolvimento do projeto curricular como prática e práxis almejada nos tempos atuais. Destarte, é possível angariar um novo sentido para a concepção de cidadania, a partir de currículos que acolham a diversidade do público acolhido na escola e fomentem espaços – virtuais ou físicos – em que se ensinem e aprendam os conhecimentos e as habilidades necessárias à transformação das relações de poder que socialmente produzem e preservam a diversidade sociocultural. Entende-se que os currículos dessa natureza são indispensáveis à ambiência escolar da tão diversificada e multicultural sociedade contemporânea, sublinhada pelo apelo capitalista neoliberal e pelo processo de globalização latente – inclusivo para alguns, mas excludentes para muitos outros.

Referências

AYRES, R. **Diversidade na educação de jovens e adultos**: o compromisso dos municípios. Ipatinga, MG, 2003.

BAKHTIN, M. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. São Paulo: Editora Hucitec, 1981.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei Federal nº 9.394**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. De 20 de dezembro de 1996.

FREUND, G. E. **Impactos da tecnologia da informação**. Ci. Inf., Rio de Janeiro. Revista IBICT: Brasília. p. 17-22, 1982. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/169>>. Acesso em 30 out. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

KUENZER, A. C. Exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In: SAVIANI, D; SANFELICE, J.L.; LOMBARDI, J.C. (Org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. p. 77-96.

MATTELART, A. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Loyola, 2002.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do They Really Think Differently?** MCB University Press, Vol. 9, n. 6. 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf>> Acesso em 31 out 2018.

SANTAELLA, L. **Comunicação Ubíqua**. Repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as Ciências na transição para uma ciência pós-moderna**. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v2n2/v2n2a07.pdf>>. Acesso em 2 nov. 2018.

VIGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. 6ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

9. PERFIL DE CULTURA VISUAL DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO E A RELAÇÃO COM O ENSINO DE ARTE

*Felipe Quadra*⁴⁷

*Rossano Silva*⁴⁸

Este capítulo traz as análises dos resultados de pesquisa com os alunos do Ensino Médio, feitos durante o curso de Mestrado de Teoria e Prática do Ensino da Universidade Federal do Paraná. Esta pesquisa buscou relacionar os estudos da Cultura Visual com a prática e a vivência dos estudantes nas aulas de Arte.

A fundamentação da Cultura Visual como facilitadoras do desenvolvimento educacional neste capítulo se apoia principalmente em Fernando Hernández. Segundo Hernández (2007), a Cultura Visual ainda é um campo de estudos recente em torno da construção do visual nas Artes, na mídia e na vida cotidiana, e não se constitui uma nova disciplina. Para o autor, a definição do termo tende a convergir para uma série de propostas e práticas intelectuais e culturais relacionadas ao olhar e às “maneiras Culturais de olhar na vida contemporânea, especialmente sobre as práticas que favorecem as representações de nosso tempo e levam-nos a repensar as narrativas do passado.” (HERNÁNDEZ, 2007. p.22).

Para a realização desta pesquisa houve a necessidade de uma apresentação do perfil do colégio pesquisado bem como o dos alunos participantes envolvidos. Os primeiros resultados trazem uma amostra do perfil dos estudantes participantes desta pesquisa, levantados através de um questionário. Tal amostra buscou averiguar um perfil geral do entendimento e relacionamento do aluno com a disciplina de Arte, seu entendimento e visão sobre a importância desta disciplina, bem como traçar linhas gerais de sua Cultura Visual e interação com as mídias digitais.

⁴⁷Mestre em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Professor de Arte da Secretaria de Estado da Educação do Paraná. E-mail: artesfelipe@hotmail.com

⁴⁸Doutor em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Professor Adjunto do Programa de Pós-graduação em Educação, do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná e do Departamento de Expressão Gráfica da Universidade Federal do Paraná. E-mail: rossano.silva@ufpr.br

Participaram desta parte da pesquisa 100 alunos cursando o terceiro ano do Ensino Médio do ensino público estadual do Paraná. O Colégio oferta o ensino fundamental e médio regular (não oferta cursos técnicos, ensino de jovens e adultos, nem ensino integral). Importante ressaltar que a pesquisa foi feita no fim do ano letivo de 2017, sendo que, certamente, todo o desenvolvimento pedagógico foi relevante nas respostas dos alunos. A análise qualitativa foi escolhida por possibilitar interpretações de significados na fala dos sujeitos, relacionando ao contexto em que os mesmos se situam e delimitada pela abordagem teórica da Cultura Visual, compreendendo no texto e nas imagens uma sistematização baseada na qualidade e subjetividade necessária para essa pesquisa.

Constata-se com este capítulo a necessidade de se firmar a produção de pesquisas e de instrumentos adaptados e validados para promover o Ensino de Arte e da Cultura Visual em todas as esferas da Educação Básica, com intuito da melhor compreensão crítica a respeito da realidade que cerca os sujeitos envolvidos no processo educacional.

Metodologia e pressupostos

A presente pesquisa trata-se de uma pesquisa qualitativa exploratória, pois pretende proporcionar proximidade dos alunos com o problema de pesquisa. Para fins de delimitação, foram escolhidos aleatoriamente 100 alunos, cursando o terceiro ano do ensino médio em um colégio público estadual situado em Curitiba.

Parte-se do pressuposto que a aplicação de estudos da Cultura Visual na disciplina de Arte aprimore/desenvolva nos alunos: (a) a compreensão das imagens dentro de seus contextos históricos, sociais, políticos, religiosos e estéticos; (b) a seleção, divulgação e replicação de imagens através de tecnologias atuais sendo mais reflexivos e críticos; e (c) a produção visual e artística de forma mais expressiva e significativa para o indivíduo e para a sociedade.

Perfil do colégio

Todos os dados aqui apresentados têm como referência o Projeto Político Pedagógico (PPP) do estabelecimento, divulgado pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED, 2010).

Atualmente, o Colégio estadual atende um total de 1200 alunos, nos turnos da manhã e da tarde, nos níveis Ensino Fundamental e Médio. A clientela atendida é oriunda principalmente dos bairros: São João, Tingüi, Bacacheri, Bairro Alto, Santa Cândida, Atuba e região metropolitana: Colombo, Quatro Barras e Pinhais, de diversas classes sociais. Em sua maioria, os alunos moram com os pais, cujo grau de escolaridade predominante é o Ensino Médio. A condição sócio- econômica das famílias é considerada boa⁴⁹.

Em sua estrutura física, o Colégio possui uma área administrativa e três blocos com salas de aula. A área administrativa é composta por recepção, sala da direção, sala da vice-direção, secretaria, três salas para a equipe pedagógica, dois banheiros para professores e funcionários e sala dos professores. No primeiro bloco, são seis salas de aula, cantina comercial, cozinha, pátio coberto (com mesas de *ping-pong* e mesas para lanches), sala para funcionários do serviço geral, refeitório com mesas e bancos e depósito de merenda escolar. No segundo bloco, há cinco salas de aula, um laboratório de Ciências e um salão como espaço alternativo. No terceiro bloco, há cinco salas de aula com bebedouros externos. Ao lado dos blocos encontram-se duas quadras poliesportivas, sendo uma delas coberta e com arquibancada, vestiários, depósito de materiais esportivos, bebedouros e estúdio de som. Ao lado do primeiro bloco funcionam: biblioteca, sala de apoio, laboratório de informática e espaço de digitação/fotocópias. Em frente à biblioteca situa-se a habitação destinada ao caseiro responsável pela guarda do estabelecimento.

No que concerne à matriz curricular do Ensino Médio, os alunos possuem as disciplinas de Arte, Biologia, Educação Física, Espanhol, Filosofia, Física, Geografia, História, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Sociologia. Todas as disciplinas possuem 2 horas-aula de 50 minutos, com exceção de língua portuguesa que possui 3 horas-aula semanais durante o primeiro ano, e matemática que possui 3 horas-aulas semanais durante o segundo e terceiro ano. Os alunos possuem então uma

⁴⁹O PPP não esclarece o que seria uma condição sócio econômica “boa”.

grade curricular anual que contempla 25 horas semanais durante pelo menos 200 dias letivos.

Perfil da amostra

A amostra selecionou 100 alunos aleatórios dentre quatro turmas de terceiros anos regulares de Ensino Médio. Compreende a faixa etária destes participantes de 15 a 20 anos de idade. Destes, 76% eram maiores de idade, sendo 65% os estudantes com 17 anos, 10% com 16 anos e 1% com 15 anos. Os estudantes maiores de idade representavam 24%, sendo 17% com 18 anos, 5% com 19 anos e 2% com 20 anos.

Esta pesquisa verificou que 52% dos estudantes são do gênero feminino e 46% são do gênero masculino. Interessante destacar que 2% dos pesquisados preferiu não se identificar com nenhum dos dois gêneros, optando por se classificar apenas como “outros”.

O questionário teve como primeira etapa uma série de perguntas sobre imagens que buscam avaliar se os estudantes percebem a necessidade dos estudos da imagem no cotidiano. A primeira pergunta formulada foi: “Você considera importante sabermos ler imagens hoje em dia?”. O resultado desta pergunta obteve 100% de afirmação, mesmo tendo a possibilidade de colocar-se como neutro (alternativa “não sei”). Essas afirmações iniciais são parte integrante e essencial para este trabalho. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, essa premissa inicial auxilia a fundamentar o tema desta pesquisa. Segundo Chizzoti (2006, p.27):

Se o pesquisador supõe que o mundo deriva da compreensão que as pessoas constroem no contato com a realidade nas diferentes interações humanas e sociais, será necessário encontrar fundamentos para uma análise e para a interpretação do fato que revele o significado atribuído a esses fatos pelas pessoas que partilham dele. Tais pesquisas serão designadas como *qualitativas*, termo genérico para designar pesquisas que, usando, ou não, quantificações, pretendem interpretar o sentido do evento a partir do significado que as pessoas atribuem ao que falam e fazem.

Deste modo, buscando esta interpretação de sentidos e significados, as perguntas seguintes tentam averiguar a visão geral de como as aulas de Arte podem ter influenciado a percepção e a importância da leitura de imagens. Isso releva a importância da liberdade e a relação direta da vontade dos estudantes, pois a mesma

interfere diretamente nos resultados desta pesquisa. Ainda segundo Chizzoti (2006, p.28):

As ciências que pressupõe a ação humana devem levar em conta a liberdade e a vontade humanas e estas sempre interferem no curso dos fatos e dão significados muito diversos à ação; por isso, tendem a recorrer a esse tipo de pesquisa para encontrar informações seguras que suportem a interpretação.

Assim, as perguntas número 2, 3 e 4 levam em consideração a opinião dos alunos acerca das aulas de Arte e: (a) sua visão de mundo, (b) de sua identidade social e (c) as funções da Religião, Ciência e Política.

A pergunta número 2 diz: “Em sua opinião, o Ensino de Arte no Ensino Médio contribuiu para uma leitura de imagens mais eficaz e elaborada?”. Dos alunos que responderam essa pesquisa, 98% responderam que sim e 2% responderam “não sei”. Pode-se deduzir, preliminarmente, que apesar de todos os pesquisados compreenderem a importância da leitura de imagem, nem todos conseguiram estabelecer uma relação com o Ensino de Arte.

A pergunta número 3 diz: “As aulas de Arte auxiliaram você a repensar sua identidade social?”. A questão sobre identidade social é abordada no Colégio pesquisado principalmente através das disciplinas de Arte, Sociologia e Filosofia (o corpo docente por vezes articula os conteúdos formais entre as disciplinas). Neste caso, a noção de identidade social é aquela que quebra paradigmas e busca repensar seus próprios valores acerca da visão de mundo e seus identificadores, tais como, por exemplo, a humanidade, a liberdade, a igualdade, a nação, ou o Estado (CHAUÍ, 2008). Também nesse sentido, Hernández (2007) alerta sobre a Cultura visual da grande mídia como influenciadores da formação de identidade, e sobre o papel dos professores neste campo:

é necessário que os professores auxiliem as meninas a compreenderem que as imagens das mídias e da Cultura visual sobre a feminilidade e sobre o que é ser mulher dão forma à suas identidades e influenciam meninos e rapazes na construção de sua masculinidade. (HERNÁNDEZ, 2007, p.77)

Analisando as respostas, 88% dos estudantes responderam que “sim”, 6% responderam “não” e 6% responderam “não sei”.

A pergunta número 4 diz: “As aulas de Arte ajudaram a repensar as funções da Religião, Ciência e Política?”. Do total de alunos pesquisados, 76% disseram que “sim”, 10% disseram que “não” e 14% disseram “não sei”. A pergunta em questão vai ao encontro das afirmações de Hernández (2000), sobre a Cultura Visual e sua relação com seus aspectos históricos-antropológicos e os contextos às quais estão inseridas:

As obras artísticas, os elementos da Cultura Visual, são, portanto, objetos que levam a refletir sobre as formas de pensamento da Cultura na qual se produzem. Por essa razão, olhar uma manifestação artística de outro tempo ou de outra Cultura implica uma penetração mais profunda do que a que aparece no meramente visual: é um olhar na vida da sociedade, e na vida da sociedade representada nestes objetos. (HERNÁNDEZ, 2000, p.53)

Conforme Hernández (2007) a compreensão crítica dessas representações e artefatos visuais implica diferentes aspectos históricos e políticos, e os educadores devem estar atentos em especial à grande mídia.

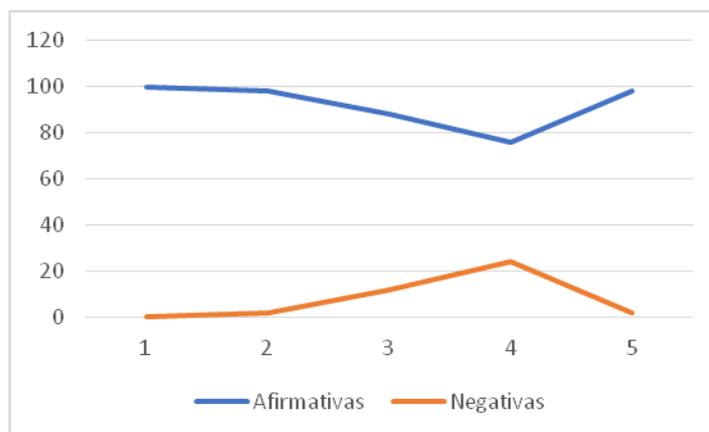
É necessário recordar que uma das maneiras mais notórias pelas quais as mídias, as representações e as práticas da Cultura visual posicionam crianças e jovens é através dos "textos" da Cultura popular, em particular dos que tendem a criar identidades de etnia, gênero, sexo e consumidor. (HERNÁNDEZ, 2007, p.74).

Deste modo, a pergunta número 5 busca a visão dos estudantes sobre o entendimento de se as aulas de Arte ajudam a repensar os propósitos das grandes mídias. A pergunta formulada foi: “As aulas de Arte ajudaram a repensar as funções e propósitos das grandes mídias na atualidade (televisão, *internet*, cinema, etc.)?”. Desta vez, quase a totalidade dos estudantes pesquisados respondeu que “sim”, chegando a 98%. Apenas 1% disse que não e 1% disse não saber.

Interessante considerar essa primeira etapa de perguntas (1 a 5) de caráter a refletir o entendimento dos estudantes a respeito das aulas de Arte que receberam e como a relacionaram com suas vivências, realidades e sua Cultura Visual. Pode-se perceber que de um ponto de partida todos consideraram importante o aprimoramento desta percepção, refletindo assim um alto índice de afirmação (respostas “sim”), mas na medida em que as perguntas se tornam mais complexas, a tendência foi de negação (“não/não sei”). O gráfico 1 mostra esse decaimento gradual, com exceção da pergunta 5, que volta a ter uma alta porcentagem de

afirmativas. Deve-se isso, provavelmente, à relação que os alunos fizeram com as aulas de Arte que abordaram cinema, cartazes e a grande mídia.

Gráfico 1: Relação afirmativas/negativas das respostas



Fonte: (QUADRA, 2018, p. 98).

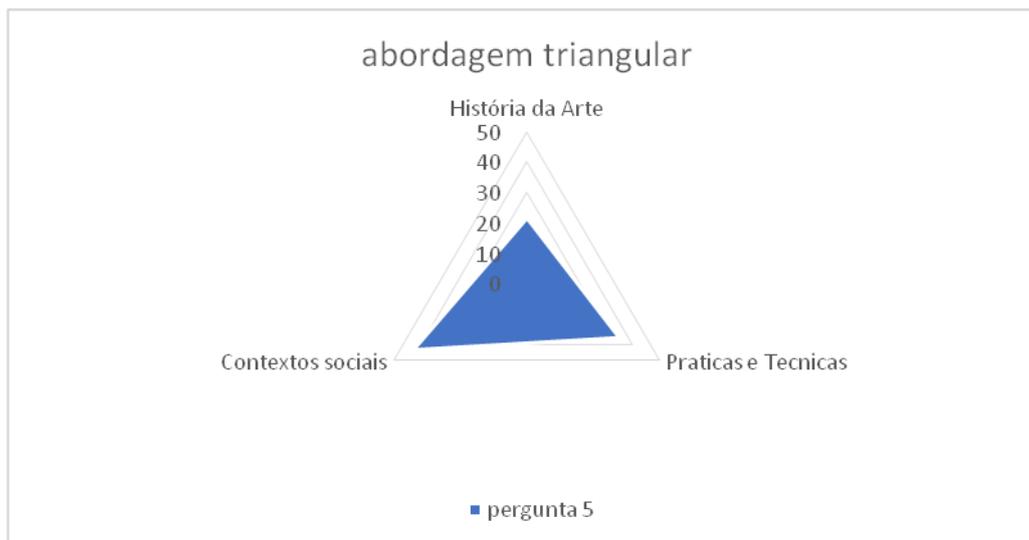
A pergunta número 6 faz referência a qual dos aspectos da abordagem empregada durante as aulas de Arte os alunos julgaram mais significativa. A partir da questão: “Qual das abordagens do Ensino de Arte você considera mais importante?”. As três alternativas foram: (a) História da Arte; (b) Práticas e Técnicas; ou (c) Contextos Sociais. Esta pergunta faz relação direta com a abordagem triangular de ler-fazer-contextualizar, de Ana Mae Barbosa.

A ideia, como a autora afirma, não é um seguir à risca um manual ou um aglomerado de clichês educacionais, mas se reafirma como uma maneira de rearranjar estratégias para o Ensino de Arte. Segundo Barbosa (1998, p.40): “a educação Cultural que se pretende com a abordagem Triangular é uma educação crítica do conhecimento construído pelo próprio aluno, com a mediação do professor, acerca do mundo visual e não uma educação bancária”.

Obteve-se, como resultado das considerações dos estudantes pesquisados, os seguintes resultados: 22% consideraram o mais importante o aspecto da história da arte; 35% os aspectos práticos e técnicos envolvidos durante as aulas de Arte; e a maioria considerou o mais importante os contextos sociais envolvidos, sendo estes 43%.

Ao analisar as respostas dos alunos de forma gráfica “radar”, que distribui as respostas nos 3 pontos que são objetos de estudo (história da arte, contextos sociais, e práticas e técnicas), obtém assim a imagem da proposta triangular disposta no gráfico 2.

Gráfico 2: Geração gráfica triangular a partir das respostas dos alunos



Fonte: (QUADRA, 2018, p. 100).

As perguntas seguintes visam traçar um perfil básico do uso de imagens e da leitura dos estudantes pesquisados, e, conseqüente, determinar em linhas gerais um pouco de sua Cultura Visual e sua relação com as mídias tecnológicas.

A questão de número 7 indaga: “Quanto tempo você usa o computador/celular por dia aproximadamente?”. Das respostas obtidas verifica-se que 54% dos alunos pesquisados ficam mais de 4 horas diárias utilizando estas ferramentas, 23% dos alunos usam de 2 a 4 horas, 16% utiliza de 1 a 2 horas e apenas 7% utiliza menos de uma hora diária.

Destaca-se que se o uso diário de celular/computador é constante, espontâneo, regular e não segue exigências institucionais como feriados e prazos. Desse modo, é preocupante notar que, ao usar esses dados, os alunos permanecem aproximadamente 1460 horas anuais utilizando estas ferramentas. Em comparação, o curso anual do Ensino Médio do estado do Paraná exige 800 horas; e um curso de licenciatura em Artes Visuais tem em média 920 horas anuais (em 4 anos), e um curso de Direito tem em média 784 horas anuais (em 5 anos).⁵⁰

A pergunta seguinte, de número 8, complementa a anterior: “Durante este tempo, você encontra várias imagens disponíveis em diversos formatos e

⁵⁰Os dados do Ensino médio estão disponíveis no site da Secretaria de Educação do Estado do Paraná (SEED/PR), ver: <www.educacao.pr.gov.br>. Os dados do curso de Artes Visuais são da Escola de Música e Belas Artes do Paraná (EMBAP/PR), consultar: <<http://www.embap.pr.gov.br>>. Os dados do curso de Direito são da Universidade Federal do Paraná (UFPR), disponível em: <<http://www.direito.ufpr.br>>.

abordagens. Quais as mais acessadas por você?”. Conforme as respostas têm-se o seguinte resultado: 47% dos pesquisados responderam que as imagens mais acessadas são fotografias; 25% responderam que acessam mais a filmes e séries; 24% responderam a vídeos em geral; e 4% responderam “outros”.

A pergunta de número 9 reflete sobre a leitura dos alunos: “Quantos livros você leu integralmente no último ano? (além dos exigidos pela escola)”. Em relação a essa questão, tem-se que: 33% dos alunos leram quatro ou mais livros durante o ano; 8% leram 3 livros; 20% leram 2 livros; 18% leu apenas um livro; e 20% dos estudantes pesquisados não leram nenhum livro integralmente durante o ano.

Estes resultados são relevantes, pois demonstra que a maioria dos alunos pesquisados possui acesso às informações literárias diferenciadas além dos exigidas na escola, e demonstra também o acesso à Cultura literária que os mesmos possuem. Por outro lado, é preocupante pensar que um quinto dos alunos pesquisados passa um ano sem ter contato com qualquer leitura completa extracurricular.

As perguntas seguintes são referentes à criação e compartilhamento de imagens. A pergunta 10 questiona: “Que tipo de imagens você cria com maior frequência?”. Dos resultados obtidos: 41% diz criar fotografias em geral; 26% têm preferência por fotografias tipo “selfie” (quaisquer em que se auto fotografe); 15% optam pela criação de desenhos, grafites ou pinturas; 5% cria com maior frequência imagens virtuais através de programas ou aplicativos digitais; e 13% respondeu não criar imagens.

Somando as duas alternativas com maior número de respostas, têm-se, então, 67% de criações fotográficas como maior fonte de criação de imagens dos alunos pesquisados. Quando questionados (pergunta 11) a pensar sobre o que os leva a fazer fotografia, 51% responderam que é por necessidade de registrar algo, 28% por diversão, 8% pela necessidade de expressar algo. “Não faço” e outros motivos totalizaram 3%, sendo interessante notar que um aluno colocou como resposta “para me entender melhor”. Não seria isso talvez a soma das alternativas anteriores, ou seja, o registro, o prazer e a expressão de quem somos?

Seguindo o questionário foi verificado se os estudantes pesquisados compartilham imagens e de que fonte (perguntas 12 e 13, respectivamente). Como resultado, 49% dos pesquisados dizem compartilhar com pouca frequência, 34% dizem compartilhar com muita frequência, e 17% dizem não compartilhar imagens.

Sobre as fontes das quais onde essas imagens são retiradas, a maioria das respostas (42%) dizem ser retiradas de páginas da *internet*, 26% dizem ser de amigos e colegas, 10% dizem ser de familiares, 9% dizem tratar-se de criação própria, 5% de instituições (religiosas, escolares, entre outros) e 8% não responderam ou responderam que não compartilham imagens.

A questão 14 refere-se a uma série de alternativas que busca sintetizar as fontes mais usadas para manipulação e visualização das imagens que os alunos estão em contato. Foram listados oito sites/aplicativos que são Artefatos de Cultura Visual, e os participantes deveriam escolher uma das três opções: (a) conheço e uso, (b) conheço e não uso, e (c) não conheço. O resultado desta parte da pesquisa pode ser observado no quadro 1.

Quadro 1: Uso de aplicativos/sites mais comuns entre os participantes

Site/aplicativo	Conheço e uso	Conheço e não uso	Não conheço	Total
Instagram	72	27	1	100
Whatsapp	93	7	0	100
Facebook	88	12	0	100
Twitter	33	62	5	100
Tumblr	18	73	9	100
Youtube	96	4	0	100
Netflix	78	21	1	100
Snapchat	62	36	2	100

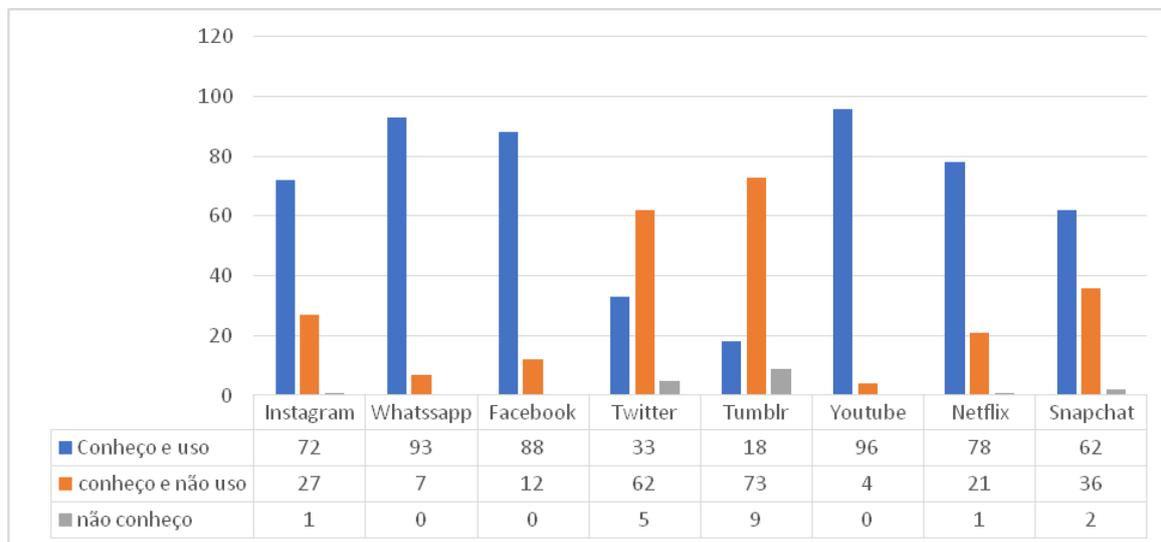
Fonte: (QUADRA, 2018, p.104).

Dentre os Artefatos visuais mais conhecidos e utilizados, em primeiro lugar se encontra o Youtube (96%), seguido do Whatsapp (93%) e do Facebook (88%). Em seguida ficam Netflix (78%), Instagram (72%) e Snapchat (62%). Os dois últimos colocados são Twitter (33%) e Tumblr (18%). Sobre os Artefatos visuais conhecidos e não utilizados pelos estudantes pesquisados estão: Tumblr (73%), Twitter (62%), Snapchat (36%), Instagram (27%), Netflix (21%), Facebook (12%), Whatsapp (7%) e Youtube (4%). Por fim, a respeito dos Artefatos visuais desconhecidos dos participantes desta pesquisa estão: Tumblr (9%), Twitter (5%), Snapchat (2%), Netflix (1%) e Instagram (1%).

É importante desmistificar o senso comum de que programas/empresas do hipercapitalismo atingem a todos. Mesmo dentre a população pesquisada nota-se desconhecimento e desuso de grandes marcas do mercado mundial como Twitter, Netflix e Instagram. E mesmo dentre as averiguações, parte dos estudantes, apesar

de conhecer, não se utiliza das mídias/empresas em questão. Segue a ilustração desta etapa no gráfico 3.

Gráfico 3: Relação uso/conhecimento de aplicativos/sites



Fonte: (QUADRA, 2018, p. 105).

No campo aberto (“Outros, quais?”) os estudantes pesquisados listaram ainda alguns outros aplicativos que trabalham com imagens. Foram citados duas vezes Pinterest, e uma vez: Spotify, Skype, Steam, Battlenet, Tinder, Flickr e Orkut.

Os estudantes pesquisados mostraram interesse na pesquisa acerca da Cultura Visual e todos acreditam haver a necessidade de sabermos ler imagens na atualidade. O Ensino de Arte é importante para a maioria para refletir sobre essas questões. A maioria também entendeu que o Ensino de Arte auxilia a entender o mundo, o funcionamento dos sistemas religiosos, políticos e científicos, e desta forma repensar sua identidade social.

Em relação aos hábitos de leitura verificou-se que grande parte dos estudantes participantes tem o costume de leitura extracurricular. A maioria dos alunos usa grande parte de suas horas úteis perante o computador/celular, e utilizam-se em geral de mídias sociais, redes de relacionamento, sites de compartilhamentos de vídeos e fotografias. A maioria também cria e compartilha imagens dentro destes mecanismos sendo a fotografia o tipo de imagem mais criada e divulgada.

Reflexões finais

Através de um questionário objetivo aplicado aos estudantes, foi levantado o perfil dos alunos do terceiro ano do Ensino Médio participantes da pesquisa. Os estudantes pesquisados mostraram interesse na pesquisa acerca da Cultura Visual e todos acreditaram haver a necessidade de sabermos ler imagens na atualidade. A maioria também considerou o Ensino de Arte importante e necessário e considera a disciplina de Arte como uma das estratégias para auxiliar a entender o mundo, o funcionamento dos sistemas religiosos, políticos e científicos, e desta forma repensar sua identidade social.

Também foi verificado que a maior parte dos alunos usa seu tempo extraescolar perante o computador/celular e utilizam-se em geral de mídias sociais, redes de relacionamento, sites de compartilhamentos de vídeos e fotografias. A maioria também cria e compartilha imagens dentro destes mecanismos sendo a fotografia o tipo de imagem mais criada e divulgada. Os Artefatos visuais virtuais mais conhecidos e utilizados são Youtube, Whatsapp, Facebook, Netflix e Instagram.

A Cultura visual, conforme visto, não se restringe apenas a história da arte, mas permeia os diversos Artefatos tecnológicos desenvolvidos para o olhar. Nesse sentido aponta-se que a Escola e as aulas de Arte necessitam realizar um olhar crítico sobre o impacto das tecnologias visuais nas condições de ensino-aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, evita-se o enquadramento e engessamento das aulas que Hernández (2000) alerta ser prejudicial aos desenvolvimentos dos estudos da Cultura Visual. De outro modo, cria-se uma rede fractal e rizomática de possibilidades que seguem os princípios de conectividade, heterogeneidade, multiplicidade e de ruptura (DELEUZE e GUATARRI, 2002).

Espera-se com a pesquisa contribuir com outros professores de Arte que buscam refletir sobre suas práticas pedagógicas, que defendem uma visão mais crítica do Ensino de Arte, que entendem que a educação do olhar e da Cultura Visual é um dos passos essenciais para a formação de um cidadão mais participativo, mais reflexivo e consciente de seu papel perante a sociedade.

Referências

BARBOSA, A. M. **Tópicos utópicos**. Belo Horizonte: C/Arte, 1998.

CHAUÍ, M. **Cultura e democracia**. Crítica y Emancipación, (1), junio 2008. p. 53-76

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Vozes, 2006.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs**, v.1. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.

HERNÁNDEZ, F. **Cultura Visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

HERNÁNDEZ, F. **Catadores da Cultura Visual: transformando fragmentos em nova narrativa educacional**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

10. A NARRATIVA INTEGRAL A EDUCAÇÃO BÁSICA NAS AULAS DE ARTES VISUAIS E DE OUTRAS LINGUAGENS ARTÍSTICAS E CORPORAIS?

*Adriana Vaz*⁵¹

*Nádia Bueno Rezende*⁵²

Este capítulo apresenta a ideia de narração a partir de Jesús Martín-Barbero (2009) com o intuito de refletir seus usos no cotidiano escolar e seus desdobramentos teóricos em relação à cultura e à tecnologia da comunicação. Com isso, indaga-se: Como a escola pode utilizar a narração para a compreensão da cultura durante as aulas de artes visuais e de outras linguagens artísticas e corporais? Que significados culturais a escolarização tem potencial para reforçar ou questionar através de suas narrativas, especificamente no que diz respeito aos conteúdos de artes? Para ensaiar respostas a tais questões, propõem-se a análise da relação entre narrativa, comunicação e cultura, que atualmente é impactada pela tecnologia. Em seguida, relacionam-se os aspectos positivos que esses conceitos podem ter em uma proposta de currículo escolar multicultural a partir das contribuições de José G. Sacristán. Também se revisita as colocações de Néstor G. Canclini a respeito da produção e circulação de bens simbólicos, em paralelo ao que o autor problematiza sobre a sociedade sem relato e a arte pós-autônoma.

Narrativa, comunicação e tecnologia: a cultura como mediação

Seguindo a entrevista de Martín-Barbero concedida a Claudia Barcelos, entende-se que o termo narração está atrelado ao significado de comunicação pela noção de mediação, pois “mediação significava que entre o estímulo e resposta há um espesso espaço de crenças, costumes, sonhos, medos, tudo o que configura a vida cotidiana.” (MARTÍN-BARBERO; BARCELOS, 2000, p. 154). Assim, os procedimentos

⁵¹Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Paraná. Professora do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino na Universidade Federal do Paraná. E-mail: vazufpr@gmail.com

⁵²Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Conhecimento e Inclusão Social em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Professora do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Minas Gerais. E-mail: nadiaef@hotmail.com

retóricos de estruturação da narrativa e a recepção desta são mediados pelo que se chama de cultura. As mensagens se tornam legíveis no modo como a narrativa opera a seleção e a disposição sequencial do que narra, produzindo um sentido que só é possível pela mediação da cultura. Dessa forma, a narrativa como produção de objetos de conhecimento, ou seja, como dispositivo de comunicação, existe desde que esteja embutida nas relações culturais. Esse entendimento implica em uma ampliação do que vem a ser a cultura.

Afirmamos que a cultura não é apenas o que a sociologia chama de cultura, que são aquelas atividades, aquelas práticas, aqueles produtos que pertencem às belas artes, às belas letras, à literatura. Há uma concepção antropológica de cultura que está ligada às suas crenças, aos valores que orientam sua vida, à maneira como é expressa sua memória, os relatos de sua vida, suas narrações, e também à música, atividades como bordar, pintar, ou seja, alargamos o conceito de cultura. (MARTÍN-BARBERO; BARCELOS, 2000, p.157).

Para relacionar os conceitos de narração, cultura e comunicação, adota-se como exemplo os museus de arte. O museu como meio não tem importância se pensado isoladamente, porque a mediação se efetiva pelo sentido que cada pessoa atribui ao lugar. No estudo sobre o Museu Oscar Niemeyer (MON), as pessoas vivenciaram o espaço de várias maneiras, como parte do cotidiano ao passearem com os cachorros no Parcão, como ponto turístico e de lazer ao conhecerem a arquitetura do Olho, como espaço educacional quando visitaram as salas de exposição. Além disso, o MON como um espaço artístico, cultural e turístico agregou diferentes culturas no sentido antropológico a que se refere Martín-Barbero, cujas narrativas foram lidas nos livros de assinaturas que continham o depoimento do público, na escuta dos alunos durante as monitorias, etc. (VAZ, 2011).

A narração foi um dos fios que constituía a trama teórica sobre o MON, esse texto retoma a ideia de narrativa de gênero que é oposta a narrativa de autor, "(...) gênero como um lugar *exterior* à 'obra', a partir de onde o sentido da narrativa é produzido e consumido, (...)." (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.189). Esse tipo de narrativa, para Martín-Barbero, compõe os dispositivos do folhetim que articula elementos da memória narrativa popular ao imaginário urbano-massivo. A narrativa do folhetim se caracteriza pela dialética entre escritura e leitura, a estruturação do texto atendia ao universo cultural do popular e envolvia

dispositivos de composição tipográfica, fragmentação da leitura, sedução e reconhecimento.

A tipologia com letra grande, clara e espacejada valoriza o leitor que vinha de um universo da cultura oral e era preciso despertar o seu desejo de ler. A principal fragmentação da leitura era a narrativa em episódios, “aparece um conjunto de fragmentações que vão desde o tamanho da frase e do parágrafo até a divisão do episódio em partes, capítulos e subcapítulos.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.186). Cada subcapítulo era uma unidade de leitura, realizada de modo sucessivo e que preservava o sentido na narrativa global. O folhetim se transforma em um “romance por entrega” em sua periodicidade semanal, que se adequava ao tempo de descanso e ao recebimento do salário. A sedução envolve a organização por episódios e tem uma estrutura aberta, a narrativa dos episódios utiliza os registros de duração e suspense.

Pela duração os leitores penetram na narração do folhetim e o confundem com a própria vida, conjugando o tempo para ler sem se perder nas ações, pois o leitor era convidado a participar da narrativa “mediante o envio de cartas individuais ou coletivas e assim interferindo nos acontecimentos narrados.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.187). O suspense ligava um episódio ao outro despertando o interesse em prosseguir a leitura, nas palavras do autor:

(...) o suspense é justamente um efeito não da escritura, e sim de *narração*, isto é, de uma linguagem voltada para fora de si própria - para sua capacidade de comunicar, o que é precisamente o contrário de uma escritura que se volta para o texto. (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.188).

O reconhecimento ocorria pela identificação do mundo narrado com o mundo do leitor popular, a narrativa que opera no folhetim tem uma direção progressiva, que trata do desfecho da obra justiceira do herói, e outra regressiva, que agrega ao longo da narrativa a história dos personagens que surgem no decorrer da trama. O folhetim como uma estética popular mistura ficção e vida real, ou seja,

uma estética em continuidade com a ética, o que é um traço crucial da estética popular. E ponto a partir da qual o reconhecimento entre narrativa e a vida deslancha, conectando o leitor com a trama até alimentá-la com sua própria vida. (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.190).

Outro ponto de identificação com o folhetim é a viravolta da narrativa – cuja ação se desenvolve no confronto entre “(...) a miséria da maioria e a maldade hipócrita da minoria.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.191) – despertando diferentes sentimentos: o medo, a experiência da violência e a esperança de revanche. A narrativa de gênero presente no folhetim compõe a linguagem cinematográfica, a chave principal está no público sentir que participa da trama.

Se, como propusemos a propósito do folhetim, o gênero não é somente qualidade da narrativa, mas também o mecanismo a partir da qual se obtém o reconhecimento – enquanto chave de leitura, de decifração do sentido, e enquanto reencontro com um ‘mundo’ -, isso será verdadeiro, e muito mais verdadeiro ainda, com os gêneros cinematográficos. (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.204-205).

Ainda de acordo com Martín-Barbero, tem-se uma conexão entre o melodrama, o folhetim e o cinema, ou seja, “por meio do folhetim o cinema recebe por herança o melodrama, e o reinventa, ou seja: transforma-o novamente no grande espetáculo popular que mobiliza as grandes massas, estimulando a mais forte participação do público.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.205). O que nos faz indagar: De que maneira apropriar os dispositivos do folhetim para o ensino de artes visuais e de outras linguagens que compõem o universo escolar?

Aceita-se como parte da resposta o estudo sobre o MON, nesse museu a participação do público ocorria nos espaços que havia a possibilidade de interação, como o piso externo com o vão livre típico da arquitetura de Niemeyer, ou o gramado ao fundo com uma área verde que integra o imaginário de quem visita Curitiba pelos seus parques, ou o túnel de acesso ao Olho que interliga o prédio antigo com a construção inaugurada no final de 2002. Para o público o principal espaço do museu era o Olho. Nota-se que alguns locais transmitiam suspense, como os elementos construtivos do túnel e a iluminação do teto do Olho. O túnel pela curvatura da planta e a junção em curva da parede com o teto nutria o imaginário do público: O que estaria do outro lado do túnel? A iluminação do teto do Olho despertava a curiosidade quanto o efeito visual 3D. O que causa o efeito visual 3D?

As áreas externas possibilitavam uma liberdade de uso, vivenciadas pelo público como um lugar de lazer e diversão, local onde podiam passear com a família nos finais de semana e no domingo gratuito. A relação do público com o MON ultrapassava suas finalidades artísticas e educativas, justamente porque o

reconhecimento do MON como um espaço de sociabilidade se adequava ao tempo social e a rotina de trabalho.

Em geral, no sábado e domingo, as famílias reservam um tempo ao lazer e descanso, o que por analogia se adequa a periodicidade de leitura do folhetim. Tanto o folhetim quanto o rádio e a televisão englobam os estudos de Martín-Barbero, para discorrer sobre a importância do cotidiano familiar. O autor destaca que esse é um dos lugares de mediação construído pelo olhar da televisão na América Latina, juntamente com a temporalidade social e a competência cultural. A televisão tem como unidade básica de audiência a família, justamente, “é porque ela representa para a maioria das pessoas *a situação primordial de reconhecimento.*” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.295). A família como espaço de relações estreita e da proximidade compõem o repertório narrativo da televisão, pois esse meio opera pela simulação do contato que facilita o trânsito entre a realidade cotidiana, o espetáculo ficcional e a retórica do imediato.

O cotidiano se processa pela repetição, as ações familiares envolvem esse modo de operar com o tempo, visto que a temporalidade social da cotidianidade é um tempo repetitivo composta de fragmentos no que Martín-Barbero define como estética da repetição. O museu na contemporaneidade conforma espaços híbridos e permite reflexões sobre o conceito de arte e cultura, do mesmo modo a televisão como espaço de mediação exhibe diferentes culturas. A relação entre televisão e cultura é um espaço de confrontos, contudo, “gostemos ou não, para o bem ou para o mal, é a própria noção de cultura, sua significação social, o que está sendo transformado pelo que a televisão produz e em seu modo de reprodução.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p. 300).

A televisão tem sua lógica de produção e uso, para falar do uso, Martín-Barbero traz como referência a cultura *gramaticalizada* e a *textualizada*, termo utilizado por Iuri M. Lotman, a primeira se pauta na gramática de produção e na segunda o sentido do texto remete a outro texto. Portanto, “falantes do ‘idioma’ dos gêneros, os telespectadores, como nativos de uma cultura textualizada, ‘desconhecem’ sua gramática, mas são capazes de falá-lo.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.304). E complementa: “um gênero funciona constituindo um ‘mundo’ no qual cada elemento não tem valências fixas.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p. 304). Essas valências nas mediações vivenciadas no MON em grande parte não seguem a

gramática da arte, o que revela que o público cria uma multiplicidade de narrativas para interpretar a obra de arte.

Martin-Barbero para tratar sobre a cultura popular dialoga com Walter Benjamin, embora na atualidade a divisão entre cultura de elite, popular e de massa não são mais pertinentes pela fluidez entre cultura, tecnologia e comunicação.

A comunicação na cultura deixa então de desempenhar a figura de intermediário entre criadores e consumidores, para assumir a tarefa de dissolver essa barreira social e simbólica, *descentralizando e desterritorializando* as próprias possibilidades da produção cultural e de seus dispositivos. (MARTÍN-BARBERO, 2014, p.23).

Vê-se como identidade, tecnicidade, diversidade e globalização se conjugam para compreender o lugar da cultura na sociedade, ou seja, a cultura permeia dois processos: “a revitalização das *identidades* e a revolução das *tecnicidades*.” (MARTÍN-BARBERO, 2014, p.23). Para o autor o processo de globalização reativou as questões de identidades – étnicas, raciais, locais, regionais, de gênero e idade – pela escuta das narrativas e valorização das experiências.

Daí ser a partir da diversidade cultural das histórias e dos territórios, das experiências e das memórias, de onde não só se resiste, mas também se negocia e se interage com a globalização e de onde se acabará por transformá-la. Pois o que reativa hoje as identidades como motor de luta é inseparável da *demanda de reconhecimento e de sentido*. E nem um e nem outro formulam-se em meros termos econômicos ou políticos, pois ambos encontram-se referidos no próprio núcleo da cultura enquanto mundo do *pertencer a* e do *compartilhar com*. (MARTÍN-BARBERO, 2014, p.24).

A busca por reconhecimento atrelada à construção da identidade marca o território da experiência presente na fala de Martín-Barbero, em sintonia com Benjamin, já que: “Benjamin tinha esboçado algumas chaves para pensar o não-pensado: o popular na cultura não como sua negação, mas como experiência e produção.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.72). No tópico “a experiência e a técnica como mediações das massas com a cultura”, o autor destaca:

para Benjamin, pelo contrário, *pensar a experiência* é o modo de alcançar o que irrompe na história com as massas e a técnica. Não se pode entender o que se passa culturalmente com as massas sem considerar a sua experiência. Pois, em contraste com que ocorre na

cultura culta, cuja chave está na obra, para aquela outra a chave se acha na percepção e no uso. (MARTÍN-BARBERO, 2009, p. 80).

O trecho acima faz alusão à separação que Benjamim estabelece entre o romance e a narração. Em outro texto clássico, *A obra de arte na época de sua reprodutividade técnica*, Martín-Barbero compreende que a perda da aura se conecta a uma história da recepção, isto é, “a morte da aura na obra de arte fala não tanto da arte quanto dessa nova percepção que, rompendo o envoltório, o halo, o brilho das coisas, põe os homens, qualquer homem, homem de massa, em posição de usá-las e gozá-las.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p. 82). Com a perda da aura “a nova sensibilidade das massas é a da *aproximação*.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p.82), com a técnica modifica-se o modo de pensar a arte cindindo-a em dois paradigmas: o da pintura e o da câmera fotográfica (ou cinematográfica).

Na fotografia e no cinema a recepção atua pela dispersão, como sinônimo de distração, Benjamim vê na massa um modo positivo de percepção “cujos dispositivos estariam na dispersão, na imagem múltipla e na montagem.” (MARTÍN-BARBERO, 2009, p. 84). Para Benjamim a relação da massa com a cidade aparece através de figuras: a *da conspiração* a exemplo da rebeldia política, a das *pistas* ou sinais de identidade que são obscurecidos e se misturam com a multidão, e a *experiência da multidão* atrelada ao modo que a massa sente a cidade. Se na transição do século XIX para o XX o advento da fotografia modifica o modo que cada pessoa se relaciona com as imagens, na atualidade a tecnologia da comunicação transformar-se em estrutura. “Pois a *tecnologia* remete hoje não só, e nem tanto, à novidade dos aparatos, mas também a novos modos de *percepção* e de *linguagem*, a novas sensibilidades e escrituras.” (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 25).

Enfim, Martín-Bárbero em seu artigo *Diversidade em convergência* situa o leitor para os aspectos positivos e negativos da globalização que se apoia na técnica, derivando na revolução das comunicações. Na atualidade, positivamente, o modelo de comunicabilidade em rede por ser interativo e conectivo possibilita a ação democrática e a defesa dos direitos sociais, políticos e culturais expresso por diferentes grupos de pessoas. Grupos que atuam no espaço público, com consciência do valor a diversidade e heterogeneidade das culturas étnicas, locais e de gênero. Portanto, os espaços mediadores de cultura como o museu e a televisão transformam-se com as novas formas de comunicação, do mesmo modo a tecnologia

impacta as práticas escolares. Tema apresentado a seguir, considerando o que se entende por multiculturalismo e arte pós-autônoma.

Os impactos na escolarização: práticas escolares e currículo multicultural

Até aqui a narrativa foi vista como artefato de comunicação possível através da mediação da cultura. Esse fato impacta os processos de escolarização, especialmente a partir do momento em que diferentes culturas se fizeram presentes na escola. O grande desafio enfrentado pelo sistema de educação no Brasil ao longo do século XX foi a ampliação quantitativa da escolarização da população. Era preciso abrir a escola para as massas. A democratização do acesso levou à escola múltiplas identidades culturais, e esse fato evidenciou outros problemas que até então estavam eclipsados. Os currículos não necessariamente acompanharam a diversificação do público escolar. Conseqüentemente, as práticas, materiais didáticos e a estrutura escolar também não contemplaram o conjunto dos alunos.

Essas constatações não são ingênuas: não foi um descuido pedagógico que deixou passar o fato de a cultura escolar legitimar certos grupos sociais em detrimento de outros. O projeto de ampliação da escolarização foi realizado a partir de pautas ora autoritárias ora liberais, de acordo com o contexto histórico do país. Recentemente, porém, a atuação em escala mundial dos movimentos sociais ligados às questões de etnia, de gênero e de sexualidade, o feminismo, o movimento Negro, entre outros, forçou uma análise crítica sobre a relação entre as diferenças culturais e as desigualdades sociais. Essa reflexão é marcada pelo conceito de multiculturalismo, e a escola se encontra entre as diversas instituições impactadas por ele. Segundo Sacristán (1995, p. 82), a educação multicultural trata de um problema mais amplo: “a capacidade da educação para acolher a diversidade”.

No âmbito escolar, a denúncia realizada foi a de que o currículo, considerado como o conjunto das práticas ocorridas na escola, prescritas ou não, intencionais ou não, faz crer que existem formas específicas de viver legítimas à humanidade. Ou seja, o currículo ensinou ao longo do tempo que determinadas culturas refletem formas corretas de ser humano, enquanto outras foram adjetivadas como incivis, preguiçosas, violentas, maldosas, etc. A partir de então ficou claro que, historicamente, os conhecimentos e a representatividade dos grupos minoritários e/ou marginalizados foram negligenciados no currículo e a cultura dominante

prevaleceu. O fortalecimento da hegemonia intelectual, cultural, social e econômica de determinados grupos se deu também pela escolarização. Isso delimitou trajetórias de sucesso e fracasso escolar. “Não esqueçamos que os padrões de funcionamento da escolarização tendem à homogeneização: a escola tem sido e é um mecanismo de normalização.” (SACRISTÁN, 1995, p. 83).

O caminho para a superação dos tradicionais problemas do currículo frente à diversidade cultural pode ser o reconhecimento de que as mensagens se deslocam com fluidez entre os canais populares, massivos e elitistas; tal qual sugeriu Canclini (1980, p.50):

(...) a mescla de componentes populares, de massa e elitista não é tão fácil de distinguir e, inclusivamente, não deve ser condenada. Devido a essa fluidez de circulação entre os diferentes níveis, um grande número de mensagens recorre a todos eles aproveitando as possibilidades de cada meio para enriquecer sua significação.

O argumento de Canclini (1980) reforça as ideias de Martín-Barbero (2009) de que o massivo foi se constituindo lentamente a partir do popular e que, portanto, conserva certas características dele, bem como suas demandas e aspirações. A ideia de que as mensagens utilizavam os potenciais de significação dos diferentes níveis: popular, de massa e de elite, era válido para as pretensões comerciais e simbólicas. O fato bruto da circulação não beneficia nenhum dos lados especificamente, é apenas a forma de organização da vida em sociedade. Consequentemente não há mais justificativa para o predomínio da cultura erudita nas práticas de artes visuais e de outras linguagens artísticas e corporais na escola. Hoje múltiplas narrativas compõem o universo familiar, escolar e artístico, no que o autor denomina de sociedade sem relato.

Quando falo em sociedade sem relato não quero dizer que falem relatos, como no pós-modernismo que criticou as metanarrativas; refiro-me à condição histórica na qual nenhum relato organiza a diversidade em um mundo cuja interdependência leva muitos a sentirem falta dessa estruturação. (CANCLINI, 2016, p.25-26).

A pluralidade de relatos no universo das artes decorre também do modo como as tecnologias audiovisuais e digitais remodelam o ofício do artista, os novos hábitos gerados pelas mídias e seus usuários, a exemplo da *internet*, decompueram o modo de produzir, interpretar e projetar os sentidos intercedidos pela arte.

“Alteram-se neste processo os vínculos entre criação, espetáculo, entretenimento e participação; entre o que até poucos anos atrás se organizava sob as categorias de culto, popular e de massa; (...)” (CANCLINI, 2016, p.52). Limites que se expandem para o universo escolar.

Na escola entende-se que um currículo multicultural é aquele que contempla a diversidade das culturas dos estudantes que irão vivenciá-lo; portanto, reconhecer que as narrativas constroem significados fluidos, que se compõe por mensagens populares, massivas e elitistas ao mesmo tempo, é um argumento que fortalece a necessária presença das diferentes culturas no currículo. Para tanto, faz-se necessário compreender quais as concepções estéticas que conformam o entendimento do que é arte no ambiente escolar, isso implica que: “a reelaboração da teoria estética e da análise crítica precisa se encarregar das múltiplas pertencas e das localizações móveis dos atores que exibem a arte ao mesmo tempo nos museus, nas mídias, no ciberespaço e nas ruas.” (CANCLINI, 2016, p. 55).

Outra argumentação que reforça o estabelecimento de um currículo multicultural tem relações com a arbitrariedade com que eram definidas as obras de arte. Canclini (1980, p. 12) afirmava que as obras de arte eram distinguidas dos demais objetos a partir de convenções relativamente arbitrárias, e a legitimidade dessa operação seria dada pela demanda do sistema de produção e pela perpetuação daquilo que é considerado estético pela educação. No entanto a relação entre o sistema de produção e o educacional se amplia para outros espaços de mediação, no que o autor denomina de arte pós-autônoma.

Com este termo refiro-me ao processo das últimas décadas no qual aumentam os deslocamentos das práticas artísticas baseadas em *objetos* a práticas baseadas em *contextos* até chegar a *inserir as obras nos meios de comunicação, espaços urbanos, redes digitais e formas de participação social onde parece diluir-se a diferença estética.* (CANCLINI, 2016, p. 24).

Se por um lado a legitimidade do que se define por arte, e mesmo a formação do gosto, não se limita as organizações sociais tradicionais como a família e a escola; por outro, a escola não está isenta na formação estética dos seus alunos e alunas. O estabelecimento das “obras dignas” de serem fruídas se dá a partir da imposição de instituições beneficiadas com autoridade para fazê-lo, como a escola.

Na medida em que produz uma cultura (no sentido da competência), que nada mais é do que a interiorização do arbítrio cultural, a educação familiar ou escolar tem por fim ocultar, cada vez mais, pela imposição do arbitrário, o arbitrário da imposição, isto é, as coisas impostas e as condições da sua imposição. (CANCLINI, 1980, p. 12)

O gosto por certo tipo de arte é produzido socialmente e a escolarização tem um papel fundamental nesse processo. Não existe uma atitude estética natural para se captar o artístico, tampouco um conjunto de preferências a serem instintivamente seguidas. A atitude contemplativa, ou a sublimação que são tão necessárias para a fruição do artístico, são adquiridas através do conhecimento e da interiorização mesmo das imposições arbitrárias. O domínio dos códigos estéticos consagrados serve de signo de distinção. Assim, as práticas escolares de artes visuais e de outras linguagens artísticas e corporais que supervalorizam a erudição contribuem para a legitimação da estética das belas artes (arte de elite). Promovendo a padronização dos gostos tanto quanto a indústria cultural, além da depreciação do que é popular.

A arte, ou a “boa arte”, estabelecida por aqueles que têm a pretensão de seu monopólio é colocada como um símbolo de status, de intelectualidade e de dominação. O que é preciso compreender é que essa postura reforça a ordem social vigente tanto quanto a indústria cultural o faz. Tudo que chega ao domínio do povo perde o título de artístico e passa a pertencer à indústria cultural em nome da arte legítima. Essa só comprova seu status distanciando-se, uma vez que para atingir a massa, ou o povo, é preciso ser acessível, tornar-se adequada às necessidades. A atuação da escola comumente é na direção de marcar esse distanciamento entre a arte e o cotidiano dos estudantes, posição presente em outros espaços culturais como os museus de arte.

Assim sendo, a escolarização com frequência fomenta trajetórias de fracasso escolar uma vez que a arte que é apresentada aos estudantes não contempla as suas realidades. Dessa forma, o currículo escolar não deve separar as narrativas populares, massivas e eruditas, sob pena de ampliar o estranhamento entre a arte e a cultura dos alunos. A inserção de artefatos culturais identitários nos currículos, tais como aqueles que constituem o cotidiano dos alunos, conferem legitimidade e

humanidade aos grupos sociais que os produziram. Eles passam a se enxergarem como portadores de saberes dignos de presença no currículo.

Nesse sentido, concorda-se com Canclini quando menciona que: “para captar a situação pós-autônoma da arte é preciso analisar o que acontece quando a história da arte não coincide com a história dos gostos.” (CANCLINI, 2016, p.216-217). O importante é compreender como cada estudante se relaciona com a arte e qual o papel da escola nesse processo de encurtar as distâncias entre os universos acadêmicos e artísticos com as práticas cotidianas e as culturas usuais, no que Martín-Barbero define por teoria das mediações culturais, como alude José G. Dantas.

O ato de mediar significa fixar entre duas partes um ponto de referência comum, mas equidistante, que a uma a outra faculte algum tipo de interrelação, ou seja, as mediações seriam estratégias de comunicação em que, ao participar, o ser humano se representa a si próprio e ao seu entorno, proporcionando significativa produção e troca de sentidos. (DANTAS, 2008, p.25).

Para Dantas a construção de sentido por aqueles que recebem a mensagem se configura pelas comunicações emitidas por uma gama de espaços de mediações, o receptor ocupa uma posição ativa, que incluem os: institucionais, estruturais, conjunturais e tecnológicos.

Reflexões finais

Foi abordado nesse texto o conceito de mediação atrelado a ideia de narração em que cada ser humano constrói os sentidos respeitando as diferenças culturais, conseqüentemente, cabe a escola elucidar que os relatos sobre arte estão em constante transformação ao compreender que a estética da iminência a que se refere Canclini (2016) conecta-se com a própria vida e tem analogia com o que Benjamin (1994) atribui ao papel do narrador.

Já que o artista assim como o narrador cria histórias, objetos e contextos que não operam com respostas prontas, portanto, entende-se que a experiência de vida é propulsora tanto para quem cria quanto para quem sente a arte.

Além disso, o ensino de arte, ao valorizar as narrativas dos alunos, passa a conhecer sobre os efeitos que a arte provoca para cada um deles, isso permitirá que

a escola contribua com a dimensão estética da arte para além da arbitrariedade do campo artístico.

Referências

- BENJAMIN, W. O narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In: BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e ensaios da cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994, p.197-221.
- CANCLINI, N. G. **A socialização da arte**. São Paulo: Cultrix, 1980.
- CANCLINI, N. G. **A sociedade sem relato: Antropologia e estética da iminência**. 1 ed. 1 reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.
- DANTAS, J. G. Teoria das mediações culturais: Uma proposta de Jesús Martín-Barbero para o Estudo de recepção. **Diálogos possíveis**. Jun./dez. 2008, p. 21-29.
- MARTÍN-BARBERO, J. **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.
- MARTÍN-BARBERO, J. Diversidade em convergência. **Matrizes**. São Paulo. v.8, n.2, jul./dez.2014, p.15-33.
- MARTÍN-BARBERO, J.; BARCELOS, C. Diálogos Midiológicos 6 – Comunicação e mediações culturais. **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**. vol. XXIII, nº 1, jan./jun.2000, p.151-163.
- SACRISTÁN, J. G. Currículo e Diversidade cultural. In: SILVA, T. T. da; MOREIRA, A. F. B. (orgs.). **Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995, p.82-113.
- VAZ, A. **O Museu Oscar Niemeyer e seu público: Articulações entre o culto, o massivo e o popular**. 377f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

11. “QUEM É O DONO DA ÁGUA?”: UMA PROPOSTA PARA DESENVOLVER O PENSAMENTO CRÍTICO

*Diego Cristian Chemin*⁵³

*Selma dos Santos Rosa*⁵⁴

*Valdir Rosa*⁵⁵

Na contemporaneidade, é premente o desafio de aproximar estudantes imersos em um mundo digital, com informações em “tempo real”, entretanto, a escola ainda se apresenta como “analógica”, muitas vezes expondo “conteúdos” de maneira exclusivamente passiva (BACICH; MORAN, 2018).

A escola, enquanto organização, e os docentes, enquanto profissionais, assumem responsabilidades sobre a criação de contextos que conduzam os alunos a pensarem criticamente. Dessa forma, cabe ao sistema educacional privilegiar o desenvolvimento de estratégias associadas ao Pensamento Crítico (PC), o qual, segundo por Paul e Elder (2008), consiste em um modo de pensar sobre qualquer assunto, conteúdo ou problema, sendo que o pensador melhora a qualidade do seu pensamento pela habilidade de assumir o controle da estrutura inerente ao pensamento e impondo padrões intelectuais sobre eles.

Neste capítulo é proposto uma Sequência Didática Online (SDO) intitulada “Quem é o dono da água?”, para o desenvolvimento do PC de alunos da Educação Básica e, paralelamente, buscou-se colaborar de forma teórica e prática com alternativas para melhorar a prática docente e favorecer a integração de Tecnologias Digitais (TD) aos cotidianos escolares. A SDO proposta está ancorada no uso de TD móveis seguindo as diretrizes da estratégia didático-pedagógica Hands-on-Tec (SANTOS ROSA; *et. al.*, 2017). Constituída de vídeos, textos, figuras,

⁵³Professor do Programa de Pós-graduação em Ensino, Universidade Estadual Norte do Paraná. E-mail: diegochemin@ufpr.br

⁵⁴ Professora do Programa de Mestrado Profissional em Educação: Teoria e Prática de Ensino, Universidade Federal do Paraná. E-mail: selmasantos@ufpr.br

⁵⁵ Professor adjunto na Universidade Federal do Paraná (UFPR), nas Licenciaturas em Ciências Exatas e Computação. E-mail: valdirrosa@ufpr.br

animações e rubricas, esta SDO encontra-se disponibilizada no portal de mesmo nome da estratégia (*Hands-on-Tec*). Utiliza, como contexto, um problema ambiental que é a disputa pela água, sendo que por meio desta problemática favorece reflexões no campo da ética e da política. Os resultados deste capítulo poderão ser utilizados por docentes do ensino fundamental, e também do ensino médio, com as devidas e necessárias adaptações, haja vista que o ensino não é um processo estático e descontextualizado.

O desenvolvimento da SDO teve diversas motivações. Uma delas consistiu no reconhecimento da importância de desenvolver o PC em crianças, visto corroborar com a necessidade de formar cidadãos críticos e reflexivos, pois “cada indivíduo ao ser capaz de pensar criticamente sobre afirmações e cursos de ação, apoiando-se em fontes credíveis, evidências válidas e razões racionais, pode ter um controle mais eficaz e saudável sobre as diferentes esferas da sua vida” (TENREIRO-VIEIRA, 2014, p. 43).

Sequência Didática Online: Quem é o dono da água

Esta seção, inicia com a apresentação dos procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento da SDO. Em seguida, são sintetizadas características basilares da *Hands-on-Tec* e, por fim, apresenta-se a estrutura da SDO “Quem é o dono da água”.

a) Procedimentos metodológicos

A construção e a operacionalização da SDO se deram, primeiramente, por meio de uma RSL (CHEMIN, SANTOS ROSA & ROSA, 2018, não publicado) sobre PC, com o objetivo de identificar as estratégias didático-pedagógicas e TD utilizadas no contexto da Educação Básica. Posteriormente, foi estudada a estratégia didático-pedagógica *Hands-on-Tec* (CHEMIN, SANTOS ROSA & ROSA, 2017). Além disso, pesquisou-se a estrutura e o funcionamento do portal *handstec.org* e sobre como seriam adaptados os conteúdos inerentes à atividade no portal. Após estas duas etapas, procedeu-se o desenvolvimento da SDO “Quem é o dono da água”, seguindo as diretrizes da *Hands-on-Tec*.

b) *Hands-on-Tec*

A estratégia didático-pedagógica *Hands-on-Tec* utiliza, como referenciais basilares, a técnica *Hands-on* (CHEVALÉRIAS, 2002), a teoria da Aprendizagem Significativa (AUSUBEL; *et. al.*, 1980; MOREIRA, 2011), a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas, ABPR, (SOUZA, 2004) e Sequências Didáticas Online (SANTOS ROSA; *et. al.*, 2017), aliadas ao uso Tecnologias Digitais (TD). Destacou-se que estratégias dessa natureza fortalecem o desenvolvimento de uma cultura educacional digital com novas habilidades e competências.

A Aprendizagem Significativa é uma teoria proposta por Ausubel, Novak e Hanesian (1980) que se refere ao processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento de um indivíduo. A interação, que ocorre de forma não literal e não arbitrária, entre o conhecimento já existente e o novo conhecimento possibilita uma transformação na forma de pensar do indivíduo, resultando em crescimento e formação de conceitos mais elaborados e mais complexos (ROSA, 2010).

Nesse processo de interação entre as informações recentes e o conhecimento existente na estrutura cognitiva do aluno, haverá, nessa estrutura, uma reorganização do conhecimento, o que Ausubel, Novak e Hanesian (1980, p. 103) chamou de reconciliação integradora. Dessa forma, o conceito existente torna-se mais elaborado e assume uma nova organização dentro da estrutura cognitiva do aluno, como apresenta Moreira (1999, p. 153): “[...] o novo conhecimento adquire significados para o aprendiz e o conhecimento prévio fica mais rico, mais diferenciado, mais elaborado em termos de significados, e adquire mais estabilidade”.

O conceito de Aprendizagem Significativa se faz presente no contexto da estratégia didático-pedagógica *Hands-on-Tec*, a qual é composta por três fases principais: na primeira a aprendizagem significativa está presente no momento em que os estudantes buscam solucionar o problema a partir de seus conhecimentos prévios; na segunda fase ocorrerá a discussão e a reflexão destes conhecimentos que servirão de âncora para a aprendizagem dos conhecimentos científicos, que serão estudados na terceira e última fase (SANTOS ROSA, ROSA & SALES, 2014). Assim os alunos podem ter um conceito inicial sobre o tema da SDO, sendo que, ao longo da atividade, novos conceitos e proposições surgem, fazendo com que a estrutura

cognitiva do estudante sofra modificações e os significados antigos sejam reestruturados para dar origem a novos significados.

A Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP) também é incorporada na *Hands-on-Tec*. João, Pedrosa, Henriques (2012), Souza (2004), entre outros, consideram que a ABRP é uma abordagem metodológica que coloca o aluno como centro do processo de ensino e de aprendizagem e que se inicia em um problema a ser solucionado, circunscrito por outras questões-problema, previamente elaboradas, que orientarão a pesquisa com o objetivo de desenvolver um produto final, já definido no início do processo.

Para Vasconcelos e Almeida (2012), a ABRP colabora para o desenvolvimento pessoal, comunicacional, de competências, do pensamento crítico e de tomada de decisões. O desenvolvimento da ABRP, normalmente, é constituído de quatro fases: seleção do contexto; formulação de problemas; resolução dos problemas; e síntese e avaliação do processo. A elaboração de questões e o tratamento das respostas constituem tarefas importantes no desenvolvimento dos alunos, sendo fundamental proporcionar situações diversificadas que lhes permitam elaborar questões e realizar investigações. Questionar é considerado um ato relevante, pois sinaliza uma preparação para o desenvolvimento de competências de natureza crítica, desejável aos cidadãos.

Quanto ao Pensamento Crítico (PC), conforme já mencionado, considera-se, com base em Paul e Elder (2008), uma maneira de pensar. Conforme os autores, esse tipo de pensamento consiste em um modo de pensar sobre qualquer assunto, conteúdo ou problema, sendo que o pensador melhora a qualidade do seu pensamento pela habilidade de assumir as rédeas da estrutura inerente ao pensamento e impondo padrões intelectuais sobre eles.

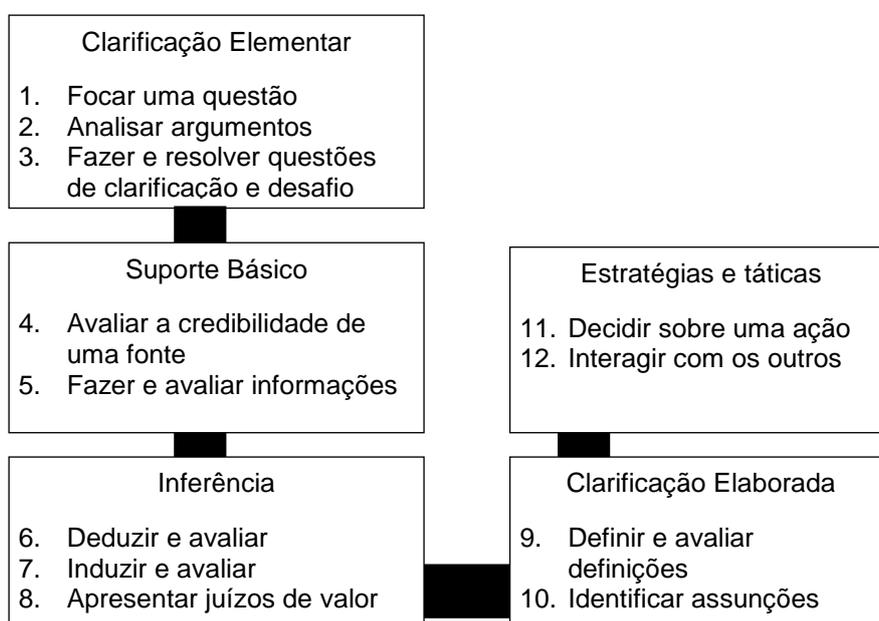
As pesquisas sobre PC foram fortalecidas por Ennis (1985, p. 46), que o define como “uma forma de pensamento racional, reflexivo, focado no decidir em que acreditar ou o que fazer”. Para Tenreiro-Vieira e Vieira (2014), Ennis utiliza a expressão PC para dar significado a uma atividade prática e reflexiva, cuja meta é uma crença ou uma ação sensata.

Todavia, a definição de Ennis (1985) não é vista de forma unânime pelos pesquisadores. Halpern (1996), Guest (2000) e Paul e Elder (2005), por exemplo, apresentam certas diferenças conceituais, sendo possível, entretanto, extrair

aspectos comuns dessas diferentes concepções. De modo geral, as definições de PC tendem a incentivar a racionalidade, bem como tendem ao apelo a boas razões, com base em normas ou critérios que garantam um pensamento de qualidade; também consideram PC algo intencional ou focado, reflexivo e centrado na avaliação. Logo, a racionalidade, a intencionalidade, a reflexão e a avaliação compõem as características definidoras do PC (TENREIRO-VIEIRA & VIEIRA, 2014).

Tenreiro-Vieira e Vieira (2014) também salientam que, entre os variados tipos de propostas que referenciam as capacidades de PC, algumas têm sido comumente utilizadas. Entre elas, estão: fazer questões de clarificação e respondê-las, resumir, analisar argumentos, avaliar a credibilidade de fontes, fazer deduções, formular hipóteses e conclusões, fazer juízos de valor, identificar falácias, identificar assunções e argumentar.

Assim, o pensador crítico, para decidir racionalmente que “caminho” seguir ou o que considerar como verdade, no contexto da ABRP, precisa mobilizar um conjunto de recursos intelectuais, como mostra o Mapa 1.



Mapa 1: Representação das áreas e categorias das capacidades de PC
 Fonte: Adaptado de Ennis, 1985 apud Mangas e Ferreira (2014).

As áreas e categorias das capacidades de PC representadas no Mapa 1 permitem aferir que PC está incorporado em uma família de modos de pensar interconectados. A esse respeito, destaca-se o estreito laço entre a essência do pensamento científico que é a capacidade de examinar problemas de diferentes

pontos de vista e procurar explicações dos fenômenos naturais e sociais, que devem passar pelo PC, sendo esse elemento basilar em um mundo democrático (UNESCO-ICSU, 1999 apud TENREIRO-VIEIRA & VIEIRA, 2014).

c) “Quem é o dono da água?”: uma SDO para o desenvolvimento do pensamento crítico

A escolha do tema água, para o desenvolvimento da SDO, se deve principalmente ao fato deste recurso natural ser elemento fundamental à vida e ser motivo de disputa entre povos e nações em várias regiões do mundo. Temas dessa natureza podem favorecer discussões e reflexões no campo da ética e da política.

É fundamental lembrar que essa SDO foi elaborada à luz da Estratégia didático-pedagógica *Hands-on-Tec*, a qual se fundamenta, mas não se limita, na teoria da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas e na Aprendizagem Significativa.

A seguir, é apresentada a SDO “Quem é o dono da água?”⁵⁶, é constituída, assim como todas as SDO *Hands-on-Tec*, de três fases: (1) quebrando a cabeça; (2) contextualizando e problematizando, e (3) momento de pesquisa conforme Santos Rosa, Rosa e Sales (2014).

1.c.1. Título da SDO

O título da SDO consiste na questão-problema norteadora da atividade: “Quem é o dono da água?” Igualmente, apresentada, nessa página, o vídeo com os objetivos e as sugestões para o desenvolvimento das três fases. A importância do vídeo reside no fato de dar sentido à atividade.

É importante frisar que a pergunta “Quem é o dono da água?” é significativa e relacionada com os cotidianos dos(as) alunos(as) e, por si só, já os(as) leva a questionar e a relacioná-la com seus “conhecimentos prévios⁵⁷”. Na atividade em questão, foi utilizado um vídeo, mas o portal *Hands-on-Tec* também possibilita a utilização de imagens, sendo que tais mídias podem ser acedidas diretamente do computador (no limite de 8MB) ou por meio de *link* externo da plataforma *Youtube*® ou *Vimeo*®. A utilização do vídeo é intuitiva, pois, ao selecioná-lo, a execução inicia-

⁵⁶Disponível em: <http://handstec.org/?q=node/6519>.

⁵⁷ Conhecimento que o aluno possui anteriormente e que, com a interação com o novo conhecimento, resulta em crescimento e formação de conceitos mais elaborados e mais complexos (AUSUBEL, NOVAK, HANESIAN, 1980).

se automaticamente. Destaca-se que, no caso da utilização de *link* externo, é necessário conexão com a internet.

A SDO “Quem é o dono da água?” conta com um espaço destinado à apresentação do seu objetivo, do seu conteúdo e do seu contexto. Esse campo é fundamental para que o docente-autor deixe em evidência o campo de aplicação e as formas de operacionalização da SDO. A relação dos materiais necessários, tais como: *notebook, tablet, smartphone, projetor multimídia, internet e softwares* necessários para o desenvolvimento da SDO, estão contemplados no escopo da atividade. Ressaltamos que a relação de materiais é obrigatória para qualquer atividade disponibilizada no portal *handstec.org*.

Dando continuidade, a fim de orientar a operacionalização da SDO pelo docente que a acessa, é apresentado, no campo denominado “descrição da realização do experimento”, a forma como a sequência foi estruturada e sugestões de aplicação e desenvolvimento:

Na primeira fase escreva no quadro ou na lousa digital a questão problema: Quem é o dono da água? Deixe os alunos refletirem por alguns minutos e se expressarem. Em seguida, apresente o vídeo: Quem é o dono da água? Após, solicite que anotem no editor de texto quais as possíveis soluções para as questões apresentadas. Dando continuidade à próxima fase, se possível, separe os alunos em 4 grupos (Dois grupos representarão os agricultores e 2 os pescadores), solicite que discutam as questões apresentadas no vídeo e apresentem.

Posteriormente, já caminhando para fase três, direcione os alunos para pesquisarem na internet sobre as problemáticas encontradas e como encontrar uma possível solução.

A objetividade é fundamental para orientar o docente no desenvolvimento das fases da SDO. No caso, é possível identificar as orientações sucintas para o desenvolvimento de cada fase, sendo que essas se encontram detalhadas em seus respectivos campos, no interior de cada seção.

Por fim, no campo denominado “Saiba Mais”, são disponibilizadas informações extras nas quais sugerem a leitura (pelo docente) de um artigo que aborda o conceito de PC e sua relação com a Filosofia e, também, *links* para temáticas relacionadas à filosofia para crianças e a um portal com jogos, vídeos, animações e aplicativos educativos que podem ser utilizados no desenvolvimento das fases da SDO.

1.c.2. Fase 1- Quebrando a cabeça

O objetivo dessa fase foi apresentar a questão-problema e iniciar o processo de problematização e reflexão da questão proposta, sendo dividida em três momentos, a saber: apresentação, levantamento de hipóteses e experimentação.

Primeiramente, o docente deve realizar a apresentação da questão-problema por meio de uma lousa digital ou de um quadro de giz. Posteriormente, sugere-se que os alunos sejam instigados a refletirem por, no mínimo, 10 minutos e se expressarem em relação ao tema proposto, já debatendo sobre o problema e levantando as hipóteses, sendo essas registradas no editor de texto, gravador de voz ou em outro recurso.

Posteriormente, o docente apresenta aos alunos o vídeo intitulado “Quem é o dono da água?”⁵⁸ Esse vídeo trata de um dilema entre duas comunidades: uma de agricultores, situada rio acima, e outra de pescadores, situada rio abaixo. A primeira não conseguia produzir alimentos, pois não tinha água suficiente, o que a levou a construir uma barragem no rio que, de forma não intencional, acabou afetando diretamente a comunidade situada rio abaixo, pois os peixes desapareceram. Diante dessa situação, uma pescadora, ao perceber que o rio estava seco, decidiu caminhar rio acima. Ao chegar à comunidade dos agricultores, foi recebida por um agricultor que salientou que eles possuíam muito alimento graças à construção da barragem. A pescadora então afirmou que eles, os agricultores, haviam roubado a água dos pescadores. O agricultor se solidarizou e propôs que os pescadores se mudassem para a comunidade dos agricultores. Porém, uma série de questões limitantes surgiria com essa mudança, não parecendo ser uma boa ideia. O vídeo apresenta, então, duas grandes questões: Os agricultores foram egoístas? E como solucionar esse impasse?

A partir das questões e dos dilemas apresentados no vídeo, no último momento dessa fase, os alunos são instigados pelo docente a debater, de maneira crítica, com o objetivo de solucionar essas questões.

O vídeo da SDO em questão tem o intuito de circunscrever a discussão, haja vista a pergunta possuir uma conotação genérica. Destaca-se que essa circunscrição não objetiva limitar a reflexão. Ao contrário, a partir da apresentação de um

⁵⁸Disponível em: https://www.youtube.com/watch?time_continue=7&v=Sea-6vVUTTU. Produzido pelos autores do presente capítulo.

contexto ligado a uma situação cotidiana do aluno, cria um ambiente mais favorável ao desenvolvimento de conceitos mais amplos. Inclusive, podemos evidenciar que o vídeo contextualiza a questão-problema, dando sentido às discussões e reflexões propostas na SDO.

1.c.3. Fase 2: Contextualizando e problematizando

Nesta fase, aponta-se, enquanto docente-autor, algumas diretivas e sugestões para o docente (que irá utilizar a SDO) trabalhar com os alunos, a fim de que relatem o que pensavam no momento da exposição do problema e de que forma tentaram solucioná-lo. Essa fase também conta com apoio de vídeo para contextualização. “O vídeo ou texto de contextualização é fundamental para a atividade, pois é através dele que o aluno perceberá a relação dos conceitos com o cotidiano” (SANTOS ROSA, ROSA & SALES, 2014, p.3).

Igualmente é apresentado, nessa fase, um vídeo com uma problemática ligada ao cotidiano dos(as) alunos(as), a fim de aproximar o conceito de suas realidades. Também é apresentado um vídeo de uma reportagem da TV Gazeta⁵⁹, que expõe a questão da imigração de haitianos para o Brasil, devido à destruição de seu país, após a passagem de um terremoto de grande magnitude. Essa problemática aproxima o dilema proposto na Fase 1 de uma situação vivida no país. Como elemento complementar, é inserido um vídeo em formato de animação com orientações ao professor.

A animação visou orientar o docente na utilização de vídeos, textos, animações, apresentações, entre outros instrumentos que possam contribuir para um melhor entendimento dos fenômenos abordados na SDO. Inclusive, ressaltou a importância de destacar o problema e não as respostas. Dessa forma, incentiva o desenvolvimento das ideias dos alunos sobre a problemática. Além disso, essa fase apresenta orientações para seu desenvolvimento e obtenção do objetivo da SDO.

Passamos a apresentação das orientações aos docentes referentes à fase 2 da SDO:

Se possível, divida os alunos em 4 grupos (Dois grupos representarão os agricultores e 2 os pescadores). Em seguida, distribua as questões abaixo como descrito:

- Para os grupos dos agricultores:

a) Foi correto fazer a barragem?

⁵⁹Disponível em: https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=tdlhCUyAkxY.

b) Fomos egoístas ao construir barragem?

A ideia é que os alunos alcancem os dilemas a seguir: Manter a barragem e salvar a sua comunidade ou abrir a barragem e salvar a comunidade dos pescadores? Como ajudar a comunidade dos pescadores para que não fiquem sem água? (Caso os alunos não abordem desta forma, insira diretamente estas questões).

- Para o grupo dos pescadores:

a) Os agricultores roubaram nossa água?

b) Só os pescadores podem utilizar o rio como base de seu sustento?

A ideia é que os alunos alcancem os dilemas a seguir: Deixar que os agricultores mantenham a barragem e todos se mudarem para comunidade dos agricultores? Se a barragem for retirada, como ajudar os agricultores com o problema da água?

Solicite que os alunos anotem no editor de texto os questionamentos apresentados. Após, cada grupo deve relatar suas ideias. Pergunte a eles, se já ouviram ou vivenciaram alguma situação sobre disputas entre comunidades ou nações por causa da água. Pergunte se acreditam que este problema poderá ocorrer brevemente em nossa comunidade, cidade ou país e como poderemos evitá-lo. Em seguida, apresente o vídeo...

Ao término do vídeo contextualize que estes problemas são situações que vivemos atualmente na sociedade.

Vale salientar que as questões apresentadas são questões norteadoras, pois é fundamental considerar novas problemáticas apresentadas pelos alunos e suas possíveis soluções. Outro fator importante é que a discussão não deve estar centrada no problema ambiental em si, mas nas atitudes e comportamentos dos personagens e das comunidades envolvidas na questão e principalmente como estas atitudes possibilitaram, ou não, a resolução do problema. E lembre-se, favoreça o debate e a reflexão entre os alunos.

Considera-se que, por meio das questões referidas, que é possível os alunos terem uma tomada de consciência de situações-problema, o que poderá favorecer a articulação de dúvida(s) e certeza(s), a análise de dilemas e o questionamento de pensamentos a partir das suas experiências, bem como, das suas aprendizagens, sempre com o objetivo de gerar o debate e promover um pensamento reflexivo, crítico e criativo (MOURA, GONÇALVES, 2014).

Outro fator importante, ligado ao aspecto prático, é que o docente disponha de um período de tempo considerável para que os alunos possam discutir as questões apresentadas e refletir sobre elas. Além disso, orienta-se o docente para que solicite aos alunos que anotem, no editor de texto ou similar, os questionamentos apresentados, a fim de auxiliar no registro das ideias para posterior discussão ou apresentação.

Dando sequência ao desenvolvimento da fase 2, o docente propõe que cada grupo relate as ideias discutidas. Caso os grupos estejam inseguros, é importante que o docente procure aproximar a discussão de suas vivências. Pode perguntar, por exemplo, se já ouviram ou vivenciaram alguma situação sobre disputas entre comunidades ou nações por causa da água. Também pode perguntar se acreditam que esse problema poderá ocorrer brevemente em nossa comunidade, cidade ou país e como poderemos evitá-lo.

Para contribuir com o debate e a reflexão nesse momento, é disponibilizado um vídeo sobre a imigração haitiana. Ao término, o docente deve contextualizar que os problemas expostos no vídeo são situações que vivemos atualmente na sociedade, no país ou até mesmo em na cidade ou estado onde vivem.

Destaca-se que as questões apresentadas são questões norteadoras, pois é fundamental considerar novas problemáticas, que podem ser apresentadas pelos alunos e suas possíveis soluções. Outro fator importante é que a discussão não deve estar centrada no problema ambiental em si, mas nas atitudes e nos comportamentos dos personagens e das comunidades envolvidas na questão e, principalmente, como essas atitudes possibilitaram, ou não, a resolução do problema. A partir desse prisma, as questões éticas e políticas afloram.

1.c.4. Fase 3 – Momento da pesquisa

A Fase 3 se destaca pelo uso mais contundente das TD, pois, em um primeiro momento, inclui: (a) pesquisa na *internet* e (b) orientação ao docente para que conduzam os alunos a elaborarem um relatório individual seguindo os passos da resolução de problemas que será apresentado em um grande grupo (SANTOS ROSA, ROSA & SALES, 2014). Nesse processo, os alunos buscam ampliar os conhecimentos já discutidos realizando uma busca na *internet*, sendo que as descobertas ou constatações são registradas para serem discutidas com os colegas de grupo.

As orientações elencadas para a Fase 3 direcionam os alunos a pesquisarem na *internet* por meio de sugestões de páginas previamente selecionadas, sobre os conceitos encontrados no desenvolvimento da atividade e a discutir em grupo a necessidade de rever conceitos ou manter suas opiniões até então construídas. Os *links* de pesquisa direcionam a abordagens de conceitos referentes à utilização consciente de recursos naturais, atitudes não assertivas para trabalho em grupo e a

vida em sociedade, conflitos entre nações por causa da água e imigração devido a catástrofes naturais.

Em seguida, há um momento da apresentação em grupo, sendo que o docente orienta os alunos a elaborarem uma apresentação sobre tudo o que realizaram e aprenderam na atividade. Eles poderão fazê-la por meio de uma apresentação de *slides* ou *Prezi*® ou até mesmo gravar um vídeo ou publicar um *blog* sobre os conceitos apreendidos. Na sequência, orienta-se que o docente solicite aos alunos a realização do relatório individual, que deve ocorrer em uma aula após o término da atividade. Igualmente é deixado claro ao docente que pode solicitar que os alunos escrevam uma redação sobre o que fizeram e aprenderam durante o período que trabalharam nessa atividade.

Para favorecer o professor na tarefa de identificar a presença dos elementos constituintes do PC no desenvolvimento da SDO, é disponibilizado, no portal, um conjunto de 4 rubricas, norteadas pela pergunta: no desenvolvimento da SD observou a presença de um ou mais desses elementos descritos: (1) Atitudes e disposições: procurar um enunciado claro da questão ou tese; procurar razões, tentar estar bem informado; ter abertura de espírito e procurar alternativas; ser sensível aos sentimentos, níveis de conhecimento e grau de elaboração dos outros; (2) Capacidades: resumir; identificar conclusões e razões; fazer e avaliar deduções; investigar; fazer e avaliar juízos de valor; definir termos e avaliar definições; identificar assunções, avaliar a credibilidade de fontes, decidir sobre uma ação; Interagir com os outros: empregar e reagir a denominações falaciosas, usar estratégias retóricas, e apresentar uma posição a uma audiência particular; (3) Normas e critérios: rigor; precisão; exatidão dos dados; credibilidade das fontes; e validade das inferências; e (4) Conhecimento científico: substantivo; epistemologia.

As rubricas contêm alguns elementos constituintes do PC e tiveram como objetivo orientar o professor na identificação da presença das prerrogativas do PC no desenvolvimento da atividade. É importante frisar que a utilização deste formulário deve sempre considerar o contexto e a faixa etária dos alunos. O uso destas rubricas é opcional e não tem um caráter normativo ou fechado. Salienta-se que estas rubricas podem ser adaptada e utilizada no processo de avaliação pelos pares (SANTOS ROSA, COUTINHO & FLORES, 2017).

Reflexões finais

Foi apresentada, neste capítulo, a SDO “Quem é o dono da água?”, desenvolvida à luz da estratégia didático-pedagógica *Hands-on-Tec*, a qual prioriza o uso de TD ao longo de um determinado percurso didático-pedagógico, tendo como elemento principal, o desenvolvimento do PC. Escolheu-se o PC como elemento basilar da SDO *Hands-on-Tec* para que se constituísse em um conjunto de competências transferíveis, pois, aprendida determinada competência, ela pode ser igualmente utilizável em outra, sendo possível diversas disciplinas da Educação Básica, além de ser aplicável à todas as esferas da atividade humana.

Por fim, foi ponderado que a presente pesquisa traga contribuições para o desenvolvimento do PC, associado ao uso de TD na Educação Básica, e possibilite ao docente incrementar seu arcabouço teórico e prático por meio da estratégia didático-pedagógica *Hands-on-Tec*, que, por suas características inovadoras, contribui para a formação de cidadãos com maior fluência digital, além de tornarem-se críticos, criativos e reflexivos.

Referências

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. 2. Ed., Interamericana, Rio de Janeiro. 1980.

BACICH, L; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018 (E-book Kindle).

CHEVALÉRIAS, F.(org). **Enseigner less ciences à l' école** – cycles 1, 2 et 3. Edith Saltiel – La main à lapâte; université Paris 7 Jean-Pierre Sarmant, inspeção geral da educação nacional. 2002.

CHEMIN D.C.L.; SANTOS ROSA, S.; ROSA, V. **Pensamento crítico na educação**: Quais estratégias didático-pedagógicas? Quais Tecnologias? 2018 (não publicado).

CHEMIN D.C. L.; SANTOS ROSA, S.; ROSA, V. *Hands-on-Tec: uma estratégia didático-pedagógica, com vistas a contribuir com o desenvolvimento da prática educativa*. In: **Congresso internacional de ensino**. 01., 2017, Cornélio Procópio. Anais. Cornélio Procópio: UENP, 2017. p. 956-974.

CHEMIN, D.C.L. “**Quem é o dono da água?**”. 2018. Disponível em: <<https://http://handstec.org/?q=node/6519/>> Acesso em: 10 ago. 2018.

ENNIS, R. H. **A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills**. Educational Leadership. 1985.

Disponível em: <http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_198510_ennis.pdf> Acesso em: 10 jun. 2018.

GUEST K. **Introducing Critical Thinking to "Non-Standard" Entry Students: The Use of Catalyst to Speak Debate.** Teach. Higher Educ, 2000. p. 289-299.

HALPERN, D. **Thought and knowledge: An introduction to critical thinking.** 3. ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.

JOÃO, P.; PEDROSA, M.; HENRIQUES, M. Problemas de desenvolvimento sustentável, educação científica e Aprendizagem Baseada em Problemas. In: **Atas do VII Seminário Ibérico / III Seminário Ibero-americano CTS no ensino das Ciências.** Ciência, Tecnologia e Sociedade no futuro do ensino das ciências: Madrid, 2012.

MANGAS, C; FERREIRA, P.C. Pensamento crítico no sujeito linguístico. In: VIEIRA, R. M.; *et al.* (org.) **Pensamento crítico na educação: perspectivas atuais no panorama internacional.** Aveiro: UA Editora, 2014. p. 303-314.

MOREIRA, A. M. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. In: Moreira, A. M. **Teorias de aprendizagem.** São Paulo: EPU, 1999. p. 151-165.

MOURA, M.B.G; GONÇALVES, D. Promoção do pensamento crítico no contexto do 1º ciclo do ensino básico. In: VIEIRA, R. M.; *et al.* (org.) **Pensamento crítico na educação: perspectivas atuais no panorama internacional.** Aveiro: UA Editora, 2014. p. 291-301.

PAUL, R; ELDER, L. **The miniature Guide to critical Thinking – Concepts and tools.** Dillon, Beach, CA: Foundation for Critical Thinking, 2008.

ROSA, V. **Ciências em forma de história para a compreensão dos conceitos científicos.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Fundação Universidade Regional de Blumenau: Blumenau. 2010.

SANTOS ROSA, S.; COUTINHO, C. P.; LISBOA, E. S.; ROSA, V. Hands-on-Tec: uma proposta de sequência didática online para a articulação entre o conteúdo, a pedagogia e a tecnologia (TPACK) na formação de professores. In: **II Colóquio: Desafios Curriculares e Pedagógicos na Formação de Professores,** 2017, Braga. 2017. v. 2. p. 160-168.

SANTOS ROSA, S.; ROSA, V.; SALES, M. B. **Portal virtual Hands-on-Tec:** recurso de autoria para professores da educação básica. *Multimedia Journal of Research in Education*, v. 1, p. 1-6, 2014.

SANTOS ROSA, S.; COUTINHO, C.L.; FLORES, M. A. **Online peer assessment no ensino superior:** uma revisão sistemática da literatura em práticas educacionais. *Avaliação*, Campinas, v. 22, n. 1, p. 55-83, mar. 2017.

SOUZA, C. A. **Investigação-ação escolar e resolução de problemas de Física: o potencial dos meios tecnológico-comunicativos**. 316f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação, UFSC, Florianópolis, 2004.

VASCONCELOS, C; ALMEIDA, A. **Aprendizagem baseada na resolução de problemas no ensino das ciências**: Propostas de trabalho para ciências naturais, biologia e geologia. Porto: Porto Editora, 2012.

VIEIRA, R.M; TENREIRO-VIEIRA, C. Investigação sobre o pensamento crítico na educação: contributos para a didática das ciências. In: VIEIRA, R. M.; *et al.* (org.). **Pensamento crítico na educação**: perspectivas atuais no panorama internacional. Aveiro: UA Editora, 2014. p. 41-55.

12. FORMAÇÃO CRÍTICA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A EXPRESSÃO GRÁFICA COMO RECURSO DIDÁTICO

*Líliam Maria Born Martinelli*⁶⁰

*Marilda Aparecida Behrens*⁶¹

*Anderson Roges Teixeira Góes*⁶²

Neste texto busca-se indicar algumas contribuições da Expressão Gráfica como recurso didático na Educação Ambiental. Para isso, contextualizou-se a Educação Ambiental desde as primeiras discussões sobre tal tema culminando com Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio 92 (fonte), evento que gerou a carta de compromisso das nações envolvidas com as ações propostas realizadas em nível de Brasil e de mundo (MEIRELES, 2016).

Após a compreensão desse percurso histórico, foram apresentadas as tendências e metodologias para a Educação Ambiental, dentre elas as macrotendências identificadas por Layrargues e Lima (2014) como: conservacionista, pragmática e crítica. Ainda, foi ampliada a discussão, trazendo tópicos da urgência em acolher um novo paradigma que, nesse momento, aponta para o pensamento complexo proposto por Edgar Morin (2000), e usufruímos também das contribuições Petraglia (2001) e Behrens (2011).

Em busca de uma formação global, complexa e integral mais humana, consciente e igualitária que transpasse a formação educacional e eduque para vida, acolheu-se a proposta de Morin (2000) quando propõe a reforma de pensamento definida pelo autor como o novo paradigma da complexidade. Tratou-se os construtos e saberes deste paradigma como base teórica para justificar a relevância

⁶⁰ Doutoranda em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Professora nas Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba e na Faculdade Educacional da Lapa. E-mail: liliammartinelli@hotmail.com

⁶¹ Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP). Professora Titular do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). E-mail: marildaab@gmail.com

⁶² Doutor em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. E-mail: artgoes@ufpr.br

da educação ambiental e, para tanto, apresentou-se a possibilidade de utilizar os recursos provenientes da Expressão Gráfica para contribuir no processo de formação mais ampla do ser humano. Assim, emergem o histórico da Expressão Gráfica, sua definição proposta por Góes (2013) e algumas possibilidades e vantagens da utilização desse recurso com viés didático, bem como, seus elementos para a conscientização na Educação Ambiental.

Por fim, foram realizadas as considerações finais desse entrelaçamento de conhecimentos que busca promover uma formação crítica no que diz respeito à Educação Ambiental.

Caminhos históricos sobre a Educação Ambiental

Em termos globais a Educação Ambiental é uma preocupação recente da humanidade no universo. Os alertas advindos dos meios convencionais de comunicação, como jornal, revistas, rádio e televisão, foram ampliados com a revolução informacional, especialmente das mídias, que utilizam as expressões gráficas para denunciar a depredação e a destruição do ambiente. Os primeiros registros datam das grandes conferências organizadas pela ONU, a partir da década de 1970 (GONZALES-GAUDIANO, 2005; MEIRELES, 2016). Isso se dá, em grande parte, em função das evidências de degradação ambiental que aparecem de modo especial na segunda metade do século XX, em diferentes locais do planeta.

Nesse sentido, Meireles (2016, p. 20), destaca que,

pautados nos estudos de Vestena (2011), percebemos que a EA é fruto de discussões realizadas no cenário internacional, que emergiram de um contexto de globalização e ascensão do capitalismo, no qual ocorreram alguns desastres naturais.

A autora ainda aponta que a contar da década de 1950, ocorrem acidentes como poluição do ar em Londres e Nova York, contaminação do oceano pelo naufrágio de navios petroleiros, vazamento de gás tóxico em Bophal (1982), entre outros. Fatos denunciados a partir da crescente velocidade de transmissão de informações passaram a subsidiar debates a respeito das preocupações com os problemas ambientais.

Ao pensar a Educação Ambiental não se pode deixar de considerar o seu papel na formação do cidadão para a sociedade do século XXI. Essa formação com

visão complexa precisa permitir acessar, articular e considerar as informações e conhecimentos das diversas áreas, bem como, levar a humanidade a se identificar como parte do ambiente. Desse modo, o sentimento de pertença a uma espécie, país e planeta tornam-se pilares para a formação de um cidadão solidário e responsável (MORIN, 2000). A compreensão de tal papel demanda ter noções básicas da relação entre contextos, desenvolvimento econômico e possibilidades de Educação Ambiental, isto porque, sua emergência acontece em função das consequências do modo como se buscou o desenvolvimento econômico nas sociedades modernas.

É importante destacar que tais sociedades se fundamentaram desde o século XVII, no paradigma newtoniano-cartesiano oriundo da ciência clássica baseado na razão e reforçado pela filosofia positivista no modo de produzir conhecimento, ou seja, só tem validade científica se for comprovado pela ciência (BEHRENS, 2011). Esta premissa levou a isolar as emoções, os sentimentos, a subjetividade que interferiram na maneira de pensar da humanidade. Nestes últimos quatrocentos anos, prevaleceu o ter mais que o ser, e isso autorizou a humanidade a retirar da natureza as riquezas a qualquer preço. Com relação a tal paradigma, Behrens (2011) indica que o mesmo se desenvolve a partir de Galileu Galilei e se organiza com apoio nas discussões e produções científicas desenvolvidas com base no método científico, devidamente proposto por Descartes, na obra “Discurso do Método”. Desse modo, passa a predominar a visão de mundo que promove a

[...] separação entre mente e matéria e a divisão do conhecimento em campos especializados em busca de uma maior eficácia. Essa forma de organizar o pensamento levou a comunidade científica a uma mentalidade reducionista na qual o homem adquire uma visão fragmentada não somente da verdade, mas de si mesmo, dos seus valores e dos seus conhecimentos. (BEHRENS, 2011, p. 17).

Aliada a esse conjunto de ideias, é importante considerar as contribuições de Newton quando apresenta

[...] a mais completa sistematização matemática da concepção mecanicista da natureza. Newton apresentou o universo e o ser humano como uma máquina, dividindo e demonstrando o ser humano em compartimentos, o que só pode ser demonstrado e compreendido pela razão. (BEHRENS, 2011, p. 20).

A importância de se lembrar as principais características desse paradigma, quando o assunto é Educação Ambiental, está em perceber que seus reflexos

aparecem tanto no modo de produzir bens quanto na educação. Nesse sentido, observa-se o crescimento da indústria que, segundo Vestena e Oliveira (2015, p. 20), “interfere na elevação do custo de vida e, conseqüentemente, no crescimento do consumo em massa, ocasiona a escassez de recursos naturais e a ascensão dos impactos ambientais”. No que se refere à educação, a organização da escola, das salas de aula, dos currículos e das metodologias ainda trazem traços fortes da fragmentação, hierarquização das disciplinas, da transmissão e recepção de conhecimento. No século XX, acentua-se a visão racional e objetiva que gerou dualidades projetadas na separação entre: razão e emoção, ciência e fé, mente e corpo, entre outras.

Tendo presente o contexto histórico do século XX, constituído por crescimento da indústria, da ciência e da tecnologia; guerras mundiais; revoluções culturais; globalização, é preciso voltar o olhar para as questões ambientais que se manifestam por meio de eventos caracterizados como desastres já mencionados anteriormente, os quais vão se tornando cada vez mais frequentes e, de certo modo, inquietantes no decorrer e no período pós-guerras mundiais. A crescente preocupação com tais problemas passa a ser discutida de modo a envolver muitos países em conferências, encontros globais e também locais. É nesse contexto que toma força a necessidade e urgência da formação para a Educação Ambiental.

É necessário indicar que a sua emergência oficial se dá em 1977, na Conferência Intergovernamental de Tbilisi, na qual são definidos os princípios e funções da Educação Ambiental (UNESCO, 1977). Cabe ressaltar que houve mobilizações antecedentes como indica o *site* do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2018) desde o ano de 1960, quando aconteciam algumas manifestações na qual a expressão Educação Ambiental era utilizada: publicação do livro “Primavera Silenciosa” de Raquel Carson; e eventos como a “Conferência de Educação” da Universidade de Keele, Grã-Bretanha em 1965.

No entanto, é na Conferência de Estocolmo (1972) que, segundo Vestena e Oliveira (2015, p. 21), se “discutiu a necessidade de implementar a Educação Ambiental como meio de promover a tomada de consciência quanto à necessidade de se estabelecer a preservação do meio ambiente”. Desta conferência resultam programas de amplitude internacional que tratam de definir com mais clareza as formas de agir em relação aos problemas ambientais.

Em 1975, acontece o Encontro de Belgrado, o qual

apela à nova ordem econômica internacional para propor um novo conceito de desenvolvimento, mais harmônico com o meio ambiente, de acordo com cada região, erradicando as causas básicas da pobreza, a fome, o analfabetismo, a exploração. (GONZALEZ-GAUDIANO, 2005, p. 32).

É certo que aconteceram outros encontros e conferências de ordem global e local, em diferentes países, cada uma com seu grau de impacto. Porém, em 1992, no Rio de Janeiro, ocorreu na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio 92 (BRASIL, 2018; MEIRELES, 2016), a qual foi marcante, pois na sua finalização foram publicadas várias cartas e declarações a respeito de diferentes problemas ambientais que já não podiam mais ser ignorados.

Nesse sentido, é importante considerar que:

a Educação Ambiental surgiu num contexto de uma crise ambiental reconhecida no final do século XX, e estruturou-se como fruto de uma demanda para que o ser humano adotasse uma visão de mundo e uma prática social capazes de minimizar os impactos ambientais. (LAYRARGUES; LIMA, 2014, 26).

No Brasil, apenas com o final da ditadura militar, em 1985, é que são percebidas manifestações concretas com relação ao ambiente e sua degradação (LOUREIRO, 2018). O documento elaborado na Rio 92 trouxe a necessidade de acelerar as discussões, e é com a Lei 9795/99 que se estabelece a Política de Educação Ambiental no Brasil tratando da Educação Ambiental e das políticas a seu respeito (BRASIL, 1999). A partir dela ficam claros alguns pontos indispensáveis para a organização de ações relativas às questões ambientais, como por exemplo: o que se entende como Educação Ambiental no Brasil, qual a sua abrangência, as incumbências de cada setor da sociedade, os seus princípios e objetivos, bem como os aspectos básicos a serem considerados para o desenvolvimento da política a ser adotada para a Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

É importante destacar que a Lei 9795/99 (BRASIL, 1999) traz em si a marca do contexto vivido pelas transformações mundiais em função da expansão da tecnologia e da globalização, bem como das mudanças sociais ocorridas no país considerando o período de retomada da democracia e, em termos de educação, as tendências progressistas. Em função disso, se faz importante apresentar aspectos relativos às macrotendências que mais se manifestam nas ações de educação

ambiental no contexto atual.

Educação Ambiental: tendências e metodologias

O processo histórico da educação ambiental, tanto global como local, aconteceu sob as luzes de um período em que a visão clássica de mundo que atendia aos pressupostos defendidos pelo Paradigma Newtoniano-Cartesiano. Esse paradigma baseado na razão influencia diretamente a Ciência e, por consequência, a Educação em todas as áreas de conhecimentos. Mas, no início do século XX, passa a receber muitos questionamentos e os cientistas encontram dificuldade em explicar os fenômenos baseados na visão cartesiana, reducionista e mecânica. E, assim, no final do século XX, acentua-se a necessidade de propor novos modos de pensar e agir diante das transformações ocorridas no universo.

O que se percebe é que o século XX tem como uma de suas características a proposição de uma visão de mundo que considere a reforma de pensamento. Nesse caso, defende-se a proposta recomendada por Morin (2000), na qual, busca-se a visão de todo e não somente o conhecimento exaustivo das partes. Esse movimento paradigmático busca na visão da complexidade, a superação da fragmentação, da compartimentalização, para tanto, acentua-se a necessidade de religação dos saberes para buscar a visão do todo. As partes advêm do todo e se inter-relacionam e se interconectam, assim mantém os diversos sistemas em funcionamento e geram processos de transformação (BEHRENS, 2011). Nesse sentido, em relação à Educação Ambiental que emerge como fruto de uma necessidade global, vale considerar que:

[...] a constatação de que a Educação Ambiental compreendia um universo pedagógico multidimensional que girava em torno das relações estabelecidas entre o indivíduo, a sociedade, a educação e a natureza foi exigindo aprofundamentos que se desdobraram em sucessivas análises e aportes teóricos de crescente sofisticação, tornando essa prática educativa mais complexa do que se poderia imaginar. (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 26).

Diante disso, pode-se compreender que a necessidade de entender melhor e indicar modalidades de práticas da Educação Ambiental acabaram por gerar grupos de ideias que definiram posicionamentos de diversas ordens e modos específicos de agir em relação ao ambiente. Para essa reflexão optou-se por trabalhar com as

macrotendências identificadas por Layrargues e Lima (2014) como: conservacionista, pragmática e crítica. Desse modo, torna-se importante identificar os principais aspectos de cada uma delas visto que ajudam a compreender mais profundamente as propostas de educação ambiental e as necessárias ações pedagógicas.

A tendência conservacionista se caracteriza por valorizar “a dimensão afetiva em relação à natureza e na mudança do comportamento individual em relação ao ambiente baseado no pleito por uma mudança cultural que relativize o antropocentrismo” (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 30). Estão inclusas nesse grupo todas as ações relativas à Educação Ambiental que se dediquem à “pauta verde”. Assim, os princípios ecológicos imperam e geram ações como preservação da biodiversidade, ecoturismo, unidades de conservação, entre outros. É importante destacar que essa macrotendência acolhe as correntes de pensamento que não enfatizam as questões sociais e políticas que acompanham ou até dão origem aos problemas ambientais. Trata dessas questões de modo isolado, como parte apenas. Isso não quer dizer que tais ações não sejam importantes, pois contribuem muito ao tentar minimizar o avanço da gravidade desses problemas.

Por sua vez, a macrotendência pragmática acolhe o pensamento da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) e para o Consumo Sustentável que Layrargues e Lima (2014) indicam trabalhar com resultados, nascendo dos princípios do pensamento neoliberal e, portanto, tendem a satisfazer as demandas do mercado. Entre as principais preocupações há o aumento da produção dos resíduos sólidos, a revolução tecnológica, a economia e o consumo verde, modos de produção limpos e certificações.

Por fim, a macrotendência crítica tem como base “a revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental” (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 33). É importante destacar que essa macrotendência se mostra como oposição as duas anteriormente descritas e que se liga às correntes de pensamento que optam por uma visão mais sistêmica da realidade e que apresentam como conceitos chave: “cidadania, democracia, participação, emancipação, conflito, justiça ambiental e transformação social” (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 33).

A Educação Ambiental Crítica pode ter como um de seus apoios a Teoria da Complexidade, defendida por Edgar Morin, visto que não se contenta com explicações ou argumentos que tratem apenas da parte, mas sim que evidenciem e coloquem em debate as relações que formam e transformam o todo e as partes constantemente, sendo isso o que mantém um sistema em funcionamento.

O pensamento complexo oriundo da Teoria da Complexidade é operado por princípios que nos impelem a considerar: a parte e o todo; a multidimensionalidade da realidade e do ser humano; a autonomia e a dependência dos seres vivos e não-vivos; a ordem e a desordem necessárias para o funcionamento da realidade em que estamos; a lógica não linear da produção do conhecimento e da vida em que compreender a causalidade para além da linear assume papel fundamental na compreensão da realidade; reconhecer as falhas do sistema cognitivo, visto que o mesmo é regido por um cérebro que ainda é pouco conhecido e já mostra o quanto é complexo e age sob a inspiração de trocas químicas, emocionais, culturais entre outras; a considerar as incertezas inerentes ao processo de conhecer, ou seja, o acaso, as intercorrências, a capacidade de mudar de planos diante dos processos que se enfrenta para viver (PETRAGLIA, 2001; MORIN, 1999).

Diante disso, pode-se entender que, segundo Torres, Ferrari e Maestrelli (2014), a Educação Ambiental proposta pela macrotendência crítica irá pautar-se por abordagens metodológicas abertas, principalmente, a interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, crítica, contextualização, transversalidade, articulação entre a dimensão local e global.

Tais indicações podem ser vinculadas aos princípios propostos na lei 9795/99, cujo Art. 4º diz que:

São princípios básicos da educação ambiental:

- I** - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II** - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III** - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV** - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V** - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI** - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural. (BRASIL, 1999).

Em outras palavras, pode-se dizer que a Educação Ambiental precisa ser inovadora no sentido de apresentar fundamentos que vão além do promovido pela educação desenvolvida pela visão reducionista do paradigma newtoniano cartesiano. Percebe-se com indispensável a clareza que as ações pedagógicas precisam ser escolhidas de forma crítica e reflexiva considerando a atividade do aluno com a produção do conhecimento. E desse modo, abre-se outro campo de pesquisa norteado pela busca de modalidades pedagógicas em todas as áreas do conhecimento capazes de colocar o estudante como protagonista do seu processo. Nesse sentido, vale a pena considerar a utilização de recursos da Expressão Gráfica como uma dessas possibilidades metodológicas.

A Expressão Gráfica como recurso didático

A Expressão Gráfica é um termo pouco conhecido, no entanto muito utilizado por diversos profissionais, principalmente pelos que estão inseridos na área de educação, de *designer* e publicidade, entre outras. Os elementos que compõem esse campo se confundem com o desenvolvimento da humanidade, sendo a primeira forma de expressão gráfica os registros realizados nas paredes das cavernas, as chamadas pinturas rupestres, em que o homem marcou sua vivência (GÓES; GÓES, 2018).

Com o passar dos tempos, esses registros vão tomando outras formas para que ocorressem de forma mais rápida e dinâmica, chegando à escrita atual. Muitos foram os materiais utilizados para esse registro, houve época em que se utilizou a pedra, a madeira e nelas eram cunhados os registros; tempos depois, utilizou-se do papiro, passando pelo papel; e atual, tempos também, os registros em meios digitais.

No decorrer dessa trajetória, outras formas de registros também se fizeram e fazem presentes, extrapolando o plano (registro nas paredes, papiro, papel e os editores de texto digitais) e formando imagens tridimensionais. Essas imagens tridimensionais aparecem com diversas formas e denominações, como modelos e maquetes, sejam físicas ou digitais, e as imagens tridimensionais produzidas com

aparatos tecnológicos recentes que, muitas vezes, se misturam ao real, como a realidade aumentada.

Ao afirmar que os profissionais de educação utilizam da expressão gráfica sem o conhecimento do termo, remete-se às diversas ações de formação docente realizadas desde 2004, no Grupo de Estudos e Pesquisas das Relações Interdisciplinares da Expressão Gráfica (GEPRIEG) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Ainda, apoia-se na definição desse campo de estudos proposta por Góes (2013, p. 20):

Expressão Gráfica é um campo de estudo que utiliza elementos de desenho, imagens, modelos, materiais manipuláveis e recursos computacionais aplicados às diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de apresentar, representar, exemplificar, aplicar, analisar, formalizar e visualizar conceitos. Dessa forma, a expressão gráfica pode auxiliar na solução de problemas, na transmissão de ideias, de concepções e de pontos de vista relacionados a tais conceitos.

A explanação desse percurso e a explicitação dos elementos da Expressão Gráfica por Góes (2013) dão a legitimidade da afirmação realizada no início dessa seção sobre a utilização dos elementos desse campo de estudos mesmo sem o conhecimento do termo “Expressão Gráfica”. Também, pela vivência docente é possível verificar a importância desses elementos no ambiente escolar. Assim, a seguir, é apontada a importância dos elementos da expressão gráfica para a educação ambiental.

Com relação ao desenho no ambiente escolar, ele “nunca perdeu sua importância como meio de comunicação e de expressão, sendo sempre utilizado paralelamente à escrita” (GÓES; GÓES, 2018, p. 141), sendo um recurso possível para transmitir uma ideia ou um pensamento que com palavras não seria compreendido.

Assim como os desenhos, as demais imagens (geradas de forma analógicas ou digitais) revelam diversas informações, como no caso das fotografias que captam o real e o congela para a sempre, transformando em uma simples representação da realidade (GRIGNON, 1995; FRANÇA 2009). A linguagem oral ou escrita pode permitir diversas interpretações, mas o explicitado em uma imagem não. Por

exemplo, a reportagem de O GLOBO⁶³ sobre a Declaração de Florianópolis reafirma o banimento da caça comercial de baleias em águas internacionais. Ao realizar apenas a leitura do texto, provavelmente, muitas pessoas não se sensibilizam. No entanto, imagens apresentadas pelo jornal ao final da reportagem, em que se pode visualizar a beleza das baleias no mar e, também, os efeitos da matança das mesmas, como, por exemplo, a água do mar tingida de sangue, demonstra a gravidade e a necessidade de cuidados como os sugeridos pelo acordo noticiado.

Nesse sentido, percebe-se a importância de articular as informações oriundas de fontes e formas diversas para que a compreensão do problema se torne ampla e possa considerar os elementos socioculturais, políticos e econômicos presentes no caso. Dessa forma, as chances de reflexão e ação sobre o conhecimento se ampliam, geram espaço para trocas e debates e com isso a necessidade de propor soluções que podem incluir a adoção de atitudes e posicionamentos pessoais e coletivos a respeito da sua relação com o ambiente.

Extrapolando o plano, partindo para a representação tridimensional, os modelos, dentre eles as maquetes, auxiliam o processo para a educação ambiental, pois procuram “representar de forma simplificada a realidade para que assim se possa compreender seu funcionamento, tanto em uma visão global ou apenas uma parte” (GÓES; GÓES, 2018, p. 143). As maquetes podem ser realizadas de forma reduzida ou em escala natural (representação em tamanho real) e ao pensar em sustentabilidade no ambiente escolar, pode-se pensar em hortas comunitárias, que são a reprodução de um modelo de sustentabilidade em escala natural.

Ainda vê-se nos modelos, não só as maquetes, recursos para formação global do indivíduo, pois para a representação simplificada da realidade que os modelos se propõem é necessário extrapolar uma área de conhecimento específica, trazendo conhecimento de outras áreas para a representação do que se quer revelar. Essa relação de partes se transforma em conhecimento, que não está pronto e nem acabado, mas sim em desenvolvimento num trabalho de parceria entre professores e estudantes em que o ensinar e o aprender é atividade comum a todos os

⁶³O GLOBO. **Brasil consegue aprovação de declaração que protege baleias da caça comercial.** Rio de Janeiro/RJ, 2018. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/meio-ambiente/brasil-consegue-aprovacao-de-declaracao-que-protége-baleias-da-caca-comercial-23064810>>. Acesso em: 28 out. 2018.

participantes do processo, inclusive o professor.

No tocante à preocupação com problemas ambientais, nada é mais impactante que as imagens de desmatamentos, principalmente com as geradas em recursos computacionais, como as advindas de satélites em tempo real. Essas imagens podem ser visualizadas em computadores que “não devem ser mais encarados apenas como um mero suporte, nem como um meio pelo qual o professor poderá mudar sua postura, mas, sim deve ser incorporado no cotidiano” (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2006, p. 87). O uso da *internet* para visualizar imagens e coletar dados estatísticos a respeito do assunto estudado mostra-se como uma atividade muito ativa e produtiva no sentido de compreender as raízes do problema e também as consequências locais, globais, no tempo presente e também no futuro.

Não há dúvida de que existem outros elementos da Expressão Gráfica capazes de gerar muitas oportunidades de aprendizado e contribuição para a conscientização com relação ao ambiente. Os aspectos aqui apresentados podem ser entendidos como um início da reflexão e produção de conhecimento possível nessa área, destacando a possibilidade de contribuições interessantes para a formação global e crítica do cidadão solidário e responsável. Aliar a Expressão Gráfica, que não possui essa denominação no ambiente escolar, aos princípios e objetivos da educação ambiental no Brasil torna-se, sem dúvida, um amplo campo de estudos na educação formal e informal.

Reflexões finais

Ao iniciar esse texto foram fornecidas informações sobre o percurso histórico da constituição da Educação Ambiental em nível mundial e nacional. Dentre as discussões mais importantes destaca-se a realizado na Rio 92 que, no Brasil, culminou na Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental proposta na referida Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999) vai além da questão de conservação e do uso dos recursos ambientais, pois sugere o seu tratamento em todos os segmentos da sociedade numa visão ampla da realidade de modo a considerar especialmente as relações que permitem a manutenção dos sistemas e as interdependências. Com isso, é responsabilidade tanto para a educação formal como para a informal a discussão de tais temas.

Apesar da existência da Lei desde 9.795/99 (BRASIL, 1999), é possível perceber um campo de pesquisa com contornos ainda indefinidos e em expansão, o qual demanda por uma formação mínima que permita perceber não só a epistemologia que orienta esse processo, mas também as ideologias que, por ventura, pautam ações nos diferentes momentos históricos e situações que privilegiam a questão ambiental.

A proposição de qualquer ação pedagógica relativa a essa questão exige reflexão para uma tomada de decisão coerente. Essas ações pedagógicas necessitam proporcionar ao estudante seu desenvolvimento crítico e, para isso, requer dos profissionais de educação o planejamento de atividades que tornem o estudante protagonista do seu processo de produção do conhecimento. Com isso, apresentamos a urgente necessidade de mudança paradigmática para uma visão da complexidade, a qual gera uma educação ambiental que exige uma postura mais consciente e uma postura crítica. Assim, apresentaram-se as possibilidades de optar por atividades que acolham a Expressão Gráfica como recursos metodológicos relevantes para o ensino e a aprendizagem, pois esse campo de estudos encontra-se repleto de imagens impactantes e significativas que podem auxiliar na formação crítica dos estudantes.

As reflexões realizadas são caminhos para a abertura ao debate e socialização de informações que, como aponta Morin (1999), ao serem religadas tornam-se conhecimentos necessários para a formação na busca de uma sociedade mais justa, igualitária, fraterna, cidadã e consciente de seu papel no mundo.

Referências

BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BRASIL, 1999. Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, no 79, Seção 1, 28 abr. 1999. p.1-3.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Histórico Mundial**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-mundial.html>> Acessado em 16 de set. de 2018.

BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias**: um repensar.

Curitiba: IBPEX, 2006.

FRANÇA, L. C. M. **Imagens e números** – Imbricações comunicacionais. *In*: 6º SOPCOM-Congresso da associação portuguesa de ciências da comunicação. Lisboa, 2009. p. 404-419.

GÓES, A. R. T.; GÓES, H. C. **A expressão gráfica como tecnologia educacional na educação matemática** - recursos didáticos para o processo de ensino-aprendizagem na Educação Básica. *In*: FOFONCA, E.; *et al.* Metodologias pedagógicas inovadoras: contextos da educação básica e da educação superior. v. 2, Curitiba: Editora IFPR, 2018. p.137-151.

GÓES, H. C. Um esboço de conceituação sobre expressão gráfica. **Revista Educação Gráfica**, Bauru/SP, v. 17, n. 1, 2013. p.1-20.

GONZALEZ-GAUDIANO, E. Desconstruindo a história da Educação Ambiental. *In*: **Educação Ambiental**. Lisboa: Instituto Piaget, 2005.

GRIGNON, C. Cultura dominante, cultura escolar e multiculturalismo popular. *In*: SILVA, T. T. da. (org.). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. p. 178-189.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo. v. 17, n. 1, mar. 2014, p. 23-40.

LOUREIRO, C. F. Aspectos históricos, epistemológicos e ontológicos da educação ambiental crítica. *In*: RODRIGUES, D. G.; SAHEB, D. (orgs). **Investigações em educação ambiental**. Curitiba: CRV, 2018.

MEIRELES, C. A globalização, sustentabilidade e os impactos sobre a consciência do meio ambiente dos estudantes. *In*: VESTENA, C. L. B.; OLIVEIRA, C. S. de O. **A educação ambiental na perspectiva da epistemologia genética**. Curitiba: CRV, 2016.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

O GLOBO. **Brasil consegue aprovação de declaração que protege baleias da caça comercial**. Rio de Janeiro/RJ, 2018. Disponível em <<https://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/meio-ambiente/brasil-consegue-aprovacao-de-declaracao-que-protege-baleias-da-caca-comercial-23064810>> Acesso em: 28 out. 2018.

PETRAGLIA, I. **O olhar sobre o olhar que olha: complexidade, holística e educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

TORRES, J. R.; FERRARI, N.; MAESTRELLI, S. R. P. **Educação Ambiental crítico-transformadora no contexto escolar**: teoria e prática freireana. In: LOUREIRO, C. F.; TORRES, J. R. (orgs). **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

UNESCO. **Intergovernmental Conference on Environmental Education** - organized by Unesco in co-operation with UNEP. Tbilisi (USSR), 1977. Disponível <<http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>> Acesso em: 05 nov. 2018.

VESTENA, C. L. B.; OLIVEIRA, C. S. de. **Desenvolvimento humano e aprendizagem escolar**. Repositório Unicentro. 2015. Disponível em: <<http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/handle/123456789/987>>. Acesso em: 27 out. 2018.

PÓS-FACIO

A linguagem da pintura: um olhar sobre o fazer!



FIGURA 1: Adriana Vaz.
Díptico: Fragmentos II (A) e Fragmentos II (B). 18 x 80 cm (cada).
Acrílica sobre tela. 2014. Acervo da artista.

A imagem da capa, Fragmentos II (B), foi produzida para a exposição “*Souvenir and souvenir*” realizada na Galeria de Arte da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais (Proex), da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), entre 2 a 31 de outubro de 2014. O díptico é composto pelas pinturas: Fragmentos II (A) e (B), cada tela com dimensão de 18 x 80 cm, feito na técnica acrílica. A exposição comportava em sua maioria pinturas abstratas com diferentes dimensões de chassis, predominando as cores primárias e secundárias.

Essa obra foi feita primeiro estruturando as linhas horizontais e verticais em preto; depois, inserindo as cores primárias: o vermelho, o amarelo e o azul; e por último, as cores secundárias como o laranja. As telas foram pintadas lado a lado em um único momento apoiadas sobre um suporte inclinado, antiga prancheta de desenho da época do CEFET/PR.

Na combinação das cores o vermelho é o contraponto do verde, utilizado na mesma proporção, mas pode ser empregado isoladamente como é o caso dessa obra. A cor vermelha se sustenta sozinha, isto é, o vermelho tem peso visual. Já o azul e o amarelo não têm o mesmo peso visual como o vermelho. Em geral, o azul, em relação ao amarelo, se equilibra na proporção 3/1, isto é, na pintura a proporção de azul é três vezes mais que a de amarelo. Sobre a proporção de cada cor utilizou-se como base o texto “Contraste, Luminância, Proporção”, do livro *A linguagem das cores* de Bruno Tausz.

A composição de uma imagem, para que ela esteja equilibrada e transmita a sensação, para quem olha, de que tudo está no lugar, depende da harmonia da cor juntamente com os outros elementos visuais como: 1) a posição que o quadro será pendurado na parede: horizontal ou vertical; 2) a posição dos elementos na tela (parte inferior e superior, parte esquerda e direita) considerando o limite da imagem como um todo; 3) a relação figura e fundo, as linhas pretas em relação aos espaços em vazio (fundo da tela); 4) os efeitos de transparência e opacidade; 5) a sobreposição de planos de cor e das linhas, etc.

Ao observar o díptico, as cores vermelhas e amarelas estão mais opacas e o azul mais transparente, esse resultado é produzido em função da quantidade de água na mistura da tinta. Quanto mais água, mais transparente o efeito visual. Sendo que cada imagem que compõem o díptico pode ser observada como uma composição isolada. Na imagem Fragmentos II (A), esquerda - figura 1, vê-se que predomina o vazio na parte superior esquerda. E na imagem Fragmentos II (B), direita - figura 1, nota-se que o vazio está concentrado na parte central da pintura.

A disciplina eletiva de pintura foi cursada em 2001, quando finalizada a graduação em Educação artística, habilitação em desenho na UFPR. A proposta da disciplina era desenvolver pinturas testando diferentes técnicas: óleo, acrílica, guache, aquarela, nesse período um dos livros utilizados foi o *Manual do Artista de técnicas e materiais*, de Ralph Mayer.

Sobre as diferentes técnicas, uma das vantagens da pintura acrílica é a rapidez com que a tinta seca, quando comparado ao tempo de secagem da pintura a óleo que é mais lento. A pintura a óleo levava até um mês para ser concluída, pois cada nova camada dependia que a camada anterior de tinta estivesse seca. A desvantagem da pintura acrílica é o pouco grau de cobertura entre as camadas, caso

haja correções a serem realizadas nas primeiras etapas do desenho em relação às camadas seguintes, essas “imperfeições” ou “erros” ficaram aparentes. Nesse caso, durante a feitura do quadro o ideal é que as primeiras camadas sejam mais transparentes e gradativamente elas fiquem mais opacas, e que o desenho preliminar não seja feito a lápis e sim com a tinta branca ou da cor da camada final.

Nas pinturas abstratas produzidas, a sobreposição de camadas é um efeito que faz parte do processo como um todo, não sendo necessário ocultar as camadas iniciais ou os desenhos preliminares.

Adriana Vaz

CURRÍCULO - AUTORES

Ademilde Silveira Sartori: Doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo. Professora Titular do Departamento de Pedagogia da UDESC. Sócia fundadora da Associação Brasileira de Pesquisadores e Profissionais da Educomunicação, coordena o Laboratório de Mídias e Práticas Educativas - LAMPE/FAED/UDESC. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da UDESC. Líder do Grupo de Pesquisa “Educação, Comunicação e Tecnologia” (EducomFloripa), CNPq/UDESC. E-mail: ademildesartori@gmail.com

Adriana Augusta Benigno dos Santos Luz: Doutora pela Universidade Federal do Paraná, atuando na linha de pesquisa interdisciplinar no ensino de Ciências e Matemática, desenvolvendo trabalho de tese de geometria aplicada a formação profissional do engenheiro agrônomo. Mestre em Educação e especialista em Didática do ensino superior pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Licenciada em Educação Artística e licenciatura plena em Artes Plásticas pela Faculdade de Artes do Paraná, com outras formações na área pedagógica. Professora Associada, Decana do Departamento de Expressão Gráfica do Setor de Ciências Exatas e Professora do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino. Coordena e orienta projeto LICENCIAR sobre novas abordagens para o ensino da geometria para alunos do curso de matemática da UFPR. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas das Relações Interdisciplinares da Expressão Gráfica (GEPRIEG), criado em 2004, e do Polo Interdisciplinar de Robótica Educacional (PIRE). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Tecnologias e Expressão gráfica (GEPETeL), criado em 2016. E-mail: driu@ufpr.br

Adriana Vaz: Doutora e mestre em Sociologia pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em História da Arte do Século XX pela EMBAP. Graduação em Educação Artística com Habilitação em Desenho pela Universidade Federal do Paraná. Realizou estágio em residência pós-doutoral pela Universidade Federal de Minas Gerais, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social em Educação, da Faculdade de Educação, na linha de pesquisa História da Educação. Artista e professora da Universidade Federal do Paraná, no Departamento de Expressão Gráfica e no Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino. Participa do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Tecnologias e Linguagens, do Grupo de Pesquisa História Intelectual e Educação (GPHIE), ambos na Universidade Federal do Paraná, e do grupo Pesquisa em Artes da UNICENTRO. E-mail: vazufpr@gmail.com

Anderson Roges Teixeira Góes: Doutor e mestre em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Tecnologias em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Especialista em Desenho aplicado ao ensino da Expressão gráfica pela Universidade Federal do Paraná. Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Paraná. Professor do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. Professor do Departamento de Expressão Gráfica

da Universidade Federal do Paraná. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Tecnologias e Expressão gráfica. Atua no Grupo de Pesquisa Operacional e no Grupo de Estudos e Pesquisas das Relações Interdisciplinares da Expressão gráfica. E-mail: artgoes@ufpr.br

André Ary Leonel: Doutorado e mestrado em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Licenciado em Física. Professor adjunto no Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Participa do grupo de pesquisa COMUNIC da UFSC. Orienta no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Ensino de Física da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: aryfsc@gmail.com

Camila Pacheco: Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino pela Universidade Federal do Paraná. Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Paraná. Professora nas redes de ensino municipal: Prefeitura de Curitiba (PR) e São José dos Pinhais (PR). E-mail: camila.ooh@gmail.com

Diego Cristian Chemin: Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná- UENP. Especialista em Ensino de Filosofia no Ensino Médio, pela UNICENTRO. Graduado em Filosofia. Professor do Programa de Pós-graduação em ensino, Universidade Estadual Norte do Paraná. E-mail: diegochemin@ufpr.br

Eduardo Fofonca: Doutor em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM-SP). Pós-doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, na linha de investigação: “Educação, Comunicação e Tecnologia” na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Realizou estágio pós-doutoral no Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus Assis. Mestrado em Comunicação e Linguagens pela Universidade Tuiuti do Paraná (UTP) e especializações em Educação pela Universidade Federal do Paraná e em Letras pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Licenciado em Pedagogia e Letras. Líder do Grupo de Pesquisa “Educação a Distância e Tecnologias Digitais” (IFPR-CNPq). Pesquisador do Grupos de Estudos e Pesquisas “Professor, Escola e Tecnologias Educacionais” (UFPR-CNPq) e “Educação, Tecnologias e Linguagens” (UFPR-CNPq). Professor Permanente do Programa de Mestrado em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná. Técnico-educacional da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, atuando na Pró-Reitoria de Extensão, Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Instituto Federal do Paraná. E-mail: eduardofofonca@gmail.com

Erica Yoshizawa: Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Graduação em Ciências Contábeis pela Faculdade de Economia e Administração – USPe em Pedagogia pela Universidade Federal do Paraná. E-mail: erica.yoshizawa@gmail.com

Ettiène Cordeiro Guérios: Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas. Mestrado em Educação. Especialista em Metodologia do

Ensino nas Séries Iniciais pela Universidade Federal do Paraná. Licenciada em pedagogia e em matemática pela Universidade Federal do Paraná. Membro da coordenação do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Professores que ensinam Matemática (NEPPREM). Professora Titular na Universidade Federal do Paraná, atuando no Departamento de Teoria e Prática de Ensino, no Programa de Pós-graduação em Educação e no Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino. E-mail: ettiene@ufpr.br

Felipe Quadra: Mestre em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Mídias Integradas à Educação pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Metodologia do Ensino da Arte pela Faculdade de Artes do Paraná (UNESPAR). Licenciado em Educação Artística com habilitação em Desenho e Artes Plásticas pela Universidade Federal do Paraná. Professor de Arte da Secretaria de Estado da Educação do Paraná. E-mail: artesfelipe@hotmail.com

Heliza Colaço Góes: Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná. Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Ensino da Matemática pelas Faculdades Integradas de Jacarepaguá. Licenciada em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Expressão Gráfica no/e Processo de Ensino-aprendizagem. Professora no Instituto Federal do Paraná, campus Paranaguá. E-mail: heliza.goes@ifpr.edu.br

Kátia Andréa Silva da Costa: Mestranda em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Santa Catarina. Especialista em Tecnologias em Educação pela Universidade Católica do Rio de Janeiro e em Planejamento e Tutoria em Educação a Distância pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Possui Bacharelado em Direito e Licenciatura Plena em Português Inglês pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. É pesquisadora do Grupo de Pesquisa “Educação a Distância e Tecnologias Digitais” (IFPR/CNPq). Técnica em Assuntos Educacionais na Pró-Reitoria de Extensão, Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do Instituto Federal do Paraná. E-mail: katia.andrea.costa@gmail.com

Líliam Maria Born Martinelli: Doutoranda em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Mestrado em Educação pela PUCPR. Especialista em Didática do Ensino Superior pela PUCPR. Especialista em Currículo e Prática Educativa pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Licenciada em Ciências com habilitação Plena em Química e bacharelado em Química, ambos pela PUCPR. Professora nas Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba e na Faculdade Educacional da Lapa. E-mail: liliammartinelli@hotmail.com

Marilda Aparecida Behrens: Doutora e mestra em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP). Professora Titular do Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Coordenadora do Grupo de Pesquisa Paradigmas Educacionais e Formação de Professores da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). E-mail: marildaab@gmail.com

Nádia Bueno Rezende: Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Conhecimento e Inclusão Social em Educação, da Universidade Federal de Minas Gerais. Mestrado pelo Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer pela Universidade Federal de Minas Gerais. Graduação em Educação Física (licenciatura e bacharelado) pela Universidade Federal de Minas Gerais (2009). Professora do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Minas Gerais. E-mail: nadiaef@hotmail.com

Nuria Pons Vilardell Camas: Doutora em Educação: Currículo, no eixo Tecnologias e Educação pela PUCSP. Mestre em Educação no Ensino Superior, no eixo Educação a Distância e Formação de Professores pela PUCCamp. Especialista em Leitura Crítica (UNESP). Graduação em Letras pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Participa como pesquisadora em grupos de pesquisa na UFPR, PUC/PR, UTFPR e MACKENZIE. São eles: Grupo de estudos e pesquisa professor, escola e tecnologias educacionais (GEPPETE); Grupo de Estudos e Pesquisas das Relações Interdisciplinares da Expressão Gráfica (GEPRIEG); Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Tecnologias e Linguagens; Criatividade e Inovação Docente no Ensino Superior (CIDES); Divulgação Científica e Mediações Tecnológicas Interdisciplinares em Ciências da Natureza; e Convergência: Escola expandida, linguagens híbridas e diversidade. Professora Associada da Universidade Federal do Paraná, Setor de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino. E-mail: nuriapons@gmail.com

Rossano Silva: Doutor e mestre em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Organização do Trabalho Pedagógico pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Ensino de Arte pela Faculdade de Artes do Paraná (UNESPAR). Licenciado em Desenho pela Escola de Música e Belas Artes do Paraná (UNESPAR). Professor Adjunto do Programa de Pós-graduação em Educação, do Programa de Pós-graduação em Educação: Teoria e Prática de Ensino da Universidade Federal do Paraná e do Departamento de Expressão Gráfica da Universidade Federal do Paraná. Vice-líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Tecnologias e Linguagens. Membro do Grupo de Pesquisa em História Intelectual e Educação e do Grupo de Estudos e Pesquisas das Relações Interdisciplinares da Expressão Gráfica. E-mail: rossano.silva@ufpr.br

Selma dos Santos Rosa: Bacharel em Ciências da Computação. Especialista em desenvolvimento para Web. Licenciada em pedagogia (curta). Mestre em Educação. Doutora em Educação Científica e Tecnológica com doutorado sanduíche na Universidade Aberta de Portugal. Realizou Estágio Pós-doutoral na Universidade do Minho - Portugal, na linha de pesquisa Tecnologias Educativas. Professora e orientadora dos Programas de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN - Mestrado Profissional) da UENP e em Educação: Teoria e Prática de Ensino, da UFPR. Líder do GP CNPq: Tecnologias Digitais na Educação: formação, desenvolvimento e inovação. Participa dos grupos de pesquisa vinculados a UFPR: C3SL do Departamento de Informática e do GEPETE do Departamento de Comunicação Social. E-mail: selmasantos@ufpr.br

Sérgio Fabiano Annibal: Doutor em Educação pela Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho - UNESP/Marília. Estágio de doutoramento na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa/Portugal. Mestrado em Estudos Literários pela UNESP/Araraquara. Licenciado e Bacharel em Letras UNESP/Araraquara. Professor Assistente Doutor do Departamento de Educação da UNESP/Assis na disciplina de Didática nos cursos de Ciências Biológicas e Letras. Professor/Orientador do Programa de Pós-Graduação em Letras da UNESP/Assis e Professor/Orientador do Mestrado Profissional em Letras da UNESP/Assis. Vice-líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Linguagem, Ensino e Narrativa de Professores (Geplenp) da UNESP/Assis. E-mail: sergioannibal@gmail.com

Valdir Rosa: Doutor em Ciências da Educação, especialidade Tecnologia Educativa realizado na Universidade do Minho, em Braga. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Estadual de Maringá. Professor adjunto na Universidade Federal do Paraná (UFPR), nas Licenciaturas em Ciências Exatas e Computação. É um dos líderes do Grupo de Pesquisa Tecnologias Digitais na Educação: Formação, Desenvolvimento e Inovação. Linhas de pesquisas atuante: Tecnologia Educacional, Métodos e Técnicas de Ensino (Ciências, Física e Matemática), Formação de Professores, Ensino de Física e Matemática, Ensino de Computação, Recursos Didáticos para o Ensino, Robótica Educacional e Online Peer Assessment. E-mail: valdirrosa@ufpr.br

