

EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Tecnologia
Reflexões



Organizadoras
Maria Célia da Silva Gonçalves
Bruna Guzman de Jesus



Editora Poisson

Volume **29**
Ano 2021

Maria Célia da Silva Gonçalves
Bruna Guzman de Jesus
(Organizadoras)

Educação Contemporânea - Volume 29
Tecnologia
Reflexões

1ª Edição

Belo Horizonte

Poisson

2021

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
Ms. Davilson Eduardo Andrade
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas
Msc. Fabiane dos Santos
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy
Ms. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24
Educação Contemporânea - Volume 29 – Tecnologia, Reflexões/ Organização: GONÇALVES, Maria Célia da Silva; JESUS, Bruna Guzman de – Belo Horizonte– MG: Poisson, 2021
Formato: PDF ISBN: 978-65-5866-119-1 DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1
Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia
1.Tecnologia 2.Educação 3. Reflexões I. GONÇALVES, Maria Célia da Silva II.JESUS, Bruna Guzman. III.Título
CDD-370
Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores



O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.

Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterada.

www.poisson.com.br

contato@poisson.com.br

SUMÁRIO

Capítulo 1: O acesso ao ensino superior por meio da educação a distância: Uma breve análise sobre o perfil de aluno do curso de pedagogia da EaD da xxxxx 07

Camila Tecla Morteau Mendonça, Márcia Maria Previato de Souza, Nayara de Oliveira, Renata Pedroso Leonel, Cristiane Gonçalves de Aguiar Bonnici, Renata Simões de Brito Cardoso, João Paulo Bittencourt

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.01

Capítulo 2: Profissional multidisciplinar na EaD: *Soft Skills*, habilidades pessoais e profissionais 14

Glauco Sales, Igor Lima Rodrigues, João Paulo Tenório da Silva, Marcelo Antônio Homem de Mello, Mario Henrique Monteiro Nascimento, Thiago da Silva Ferreira, Tiago Raimundo Primus, Vagner Roberto Benedicto, Valdir Alves de Godoy

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.02

Capítulo 3: Tecnologias digitais e influências no desenvolvimento das crianças..... 22

Mahara Oliveira Canaan, Luciana Christina Ribeiro, Yuki Paolla Suruki

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.03

Capítulo 4: Os professores de Matemática e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - Um estudo de caso..... 26

Elaine Silva dos Reis, Laíse Pedreira Souza, José Carlos Santana Queiroz

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.04

Capítulo 5: Desenvolvimento do aplicativo APP INVENTOR na formação do pensamento lógico e algébrico 33

Demetrius Gonçalves de Araújo, Fernando Cardoso de Matos, Gerson Vicente da Costa Pinheiro, José Emilio Medeiros dos Santos, Marco Antonio de Oliveira Freitas

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.05

Capítulo 6: Estudo da construção do Conhecimento Pedagógico de Física com apoio do WebQDA..... 44

Angelisa Benetti Clebsch, José de Pinho Alves Filho

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.06

Capítulo 7: Uso do aplicativo GoCONQR associado à Metodologia de Projetos com Estudantes do FIES - Campus Ibatiba..... 53

Arnaldo Henrique de Oliveira Carvalho, Gabriela Passalini Xavier, Maria das Graças Ferreira Lobino, Vânia Ágda de Oliveira Carvalho

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.07

SUMÁRIO

Capítulo 8: As raízes epistemológicas da Robótica na Educação tendo como fundamentação teórico-metodológica a Aprendizagem Colaborativa 65

Rodrigo Baldow de Souza, Fabiana Wanderley de Souza Moreira, Cláudia Roberta de Araújo Gomes, Marcelo Brito Carneiro Leão

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.08

Capítulo 9: Um cenário das pesquisas envolvendo a Teoria das Situações Didáticas e o estudo de funções.....71

Gleudson Machado Bragança, Janice Rachelli

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.09

Capítulo 10: Projeto de extensão “É ciência?” Rompendo as barreiras do ensino tradicional e democratizando a ciência 84

Amanda Resende Piassi, Juliana Cerqueira de Paiva, Maria Victória Campos Corcini Pereira, Mateus Guimarães Diôgo, Marco Antônio Adriam Rodrigues Ferreira, Rafael Rolli Haddad

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.10

Capítulo 11: Séries de juventude: Potencialidades pedagógicas em narrativas escolares 93

Maria Rosa Crespo

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.11

Capítulo 12: Notas sobre a avaliação de políticas públicas educacionais no Brasil ... 117

Lívia Maria Ferreira da Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.12

Capítulo 13: Aproximações e distanciamentos da pedagogia Freireana na construção do Projeto Político Pedagógico..... 129

Neusa Bento, Marilane Maria Wolff Paim

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.13

Capítulo 14: Perfil de mestres e doutores da Capes e a relação de suas pesquisas com as políticas públicas de fomento dessa instituição 139

Patrisia Rodrigues de Souza, Hayslla Boaventura Piotto, Luciana Calabré

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.14

SUMÁRIO

Capítulo 15: A importância do Semiárido Brasileiro: Implementação de fonte de pesquisa na BCJC..... 147

Rejane Maria Rosa Ribeiro, Gerusa Maria Teles de Oliveira, Maria de Fátima de Jesus Moreira

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.15

Capítulo 16: O curso de licenciatura em Letras da FURB – Breve histórico e desenvolvimento à luz do cenário nacional 152

Stela Maria Meneghel, Emanoela da Silva Haag, Marcus Vinicius Marques de Moraes

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.16

Capítulo 17: Panorama da relação família-escola no Brasil: Uma revisão em artigos de periódicos 160

Mariana Alves dos Santos, André Augusto Diniz Lira

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.17

Capítulo 18: Patrimonialização e tombamento: Uma análise sobre a educação patrimonial em Icó/CE 167

Antonio José Lima Pereira

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.18

Capítulo 19: Museu Nacional em diálogo criativo: Reflexão autoral da experiência entre docente e discente 174

Romulo Augusto Pinto Guina, Diana Amorim dos Santos da Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-119-1.CAP.19

Autores: 183

Capítulo 1

O acesso ao ensino superior por meio da educação a distância: Uma breve análise sobre o perfil de aluno do curso de pedagogia da EaD da xxxxxx

Camila Tecla Morteau Mendonça

Márcia Maria Previato de Souza

Nayara de Oliveira

Renata Pedroso Leonel

Cristiane Gonçalves de Aguiar Bonnici

Renata Simões de Brito Cardoso

João Paulo Bittencourt

Resumo: o presente estudo relata acerca do decisivo papel que a modalidade de ensino a distância vem exercendo para a democratização ao acesso ao ensino superior no Brasil. A partir de um breve histórico sobre a EAD no ensino superior, o estudo que tem como natureza relatório final de pesquisa, teve como objetivo identificar como a democratização e a flexibilização proporcionada pela educação a distância podem gerar oportunidades de acesso ao ensino superior, e aborda como se deu o acesso ao ensino superior de uma instituição privada pelos alunos ativos. Deste modo, os resultados da análise nos fazem pensar se de fato há a democratização ao ensino superior por meio da educação a distância nas instituições de ensino privadas.

Palavras-Chave: Educação. acesso. interação. pesquisa. tecnologias.

1. INTRODUÇÃO

Na Educação a Distância (EaD), modalidade de ensino que se caracteriza pela separação física entre o discente e o docente, esses que não necessitam estar no mesmo espaço e tempo como a “sala de aula” para que ocorra a interação e a qualidade no processo de ensino e aprendizagem. As principais discussões que envolvem essa modalidade de ensino giram em torno da sua flexibilização e democratização – ou seja, educação mais acessível com conteúdos interativos que suprem as necessidades dos alunos, estes que optam por essa modalidade pelas oportunidades e possibilidades de estudar on-line e ser sujeito ativo de sua formação.

A problemática deste estudo envolve identificar como a democratização e a flexibilização proporcionada pela Educação a Distância podem gerar oportunidades de acesso à Educação Superior? Para tanto, a metodologia utilizada foi um relato final de pesquisa com intuito de contextualizar como se dá o acesso ao Ensino Superior na modalidade de EaD em uma instituição privada na cidade de Maringá - PR, enfatizando como a democratização, por meio de programas de acesso, contribui de forma significativa e proporciona oportunidades aos que aderem estudar de forma flexível e atemporal.

No contexto atual é notável como a EaD está em ascensão e, com a necessidade de democratização, tem viabilizado o acesso ao Ensino Superior que é de extrema importância para a sociedade. O tema em questão é de grande relevância por proporcionar conhecimento aos indivíduos que buscam o Ensino Superior para aprimorar seu desenvolvimento intelectual e profissional. Contudo, as contribuições esperadas para este estudo são ampliar as discussões acerca das possibilidades existentes de democratização no ensino superior a distância.

Neste artigo será apresentado um breve histórico sobre a EaD no Ensino Superior, expondo a relevância da democratização no acesso ao Ensino Superior no Brasil; a importância da flexibilização e oportunidades proporcionadas pela EAD; as principais oportunidades proporcionadas pela EAD; encerrando com as considerações finais.

2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL: UM BREVE HISTÓRICO

Para compreendermos a evolução da Educação a distância no Brasil, é necessário realizar um levantamento histórico acerca dos fatos que marcaram essa modalidade. Nesta perspectiva Mattar (2011) nos explica que, houve três grandes gerações que marcam essa evolução da EaD em nosso país: O curso por correspondência que surge por volta do século XIX, tendo como facilitador deste processo, os avanços dos meios de transporte (trens) e os meios de comunicação como o correio. Outra geração marcante é a Novas Mídias e Universidades, Mattar (2011) explica que as novas mídias surgem com intuito de auxiliar a propagação da modalidade encontrava-se em expansão. Os meios encontrados foram o uso da televisão, vídeo, telefone, rádio entre outros. Um marco importante para essa fase é a abertura de Universidades que são “influenciadas pelo modelo da Open Universit, fundada em 1969. Essas universidades abertas utilizarão intensamente mídias como rádios, televisão, vídeos, fita cassetes e centros de estudo, realizando diversas experiências pedagógicas”.(MATTAR, 2011, p.05).

Com a modalidade em ascensão, as aberturas de universidades abertas mostravam-se como uma experiência inovadora para época ocasionando um certo receio dos órgãos responsáveis pela educação, quanto a aceitação, apenas na década de 1990 é que surgem interesses de investimentos por parte das universidades tradicionais, empresas privadas e até mesmo do governo. Em 1991 cria-se o jornal educação, da Secretaria do Ministério da Educação, um canal educativo transmite a todos que se dispunham de um aparelho de televisão. Posteriormente a este recurso, surgem muitos outros programas afins de atingir a massa, como por exemplo o conhecido telecurso 2000 idealizado pela Globo de Televisão que se manteve ao ar, por muitos anos.

A terceira e última fase tratada pelo autor como EaD Online (fase próxima da nossa realidade) Mattar (2011) afirma o surgimento do videotexto, hipertexto e de redes de computadores, recursos estes que, apesar de grandes ferramentas tecnológicas hoje existentes, muitas instituições fazem o uso destas tecnologias. Em 1995 com acessibilidade da internet em expansão, surge um grande aliado neste processo de ensino e aprendizagem na EaD, os ambientes virtuais, um espaço que facilitaria a interação do aluno como os professores, colegas, tutores um ambiente que oportuniza mais flexibilidade e muito prático.

Com a aprovação da lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 que aprova a lei do ensino a distância em várias modalidades a instituição de ensino superior passa a ter seu próprio capítulo dentro da LDB. Machado (2011) fala que em nosso país, foi por meio da Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que as bases legais da EAD foram estabelecidas e posteriormente regulamentada pelo Decreto n.º 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/05.

Percebemos então que nos últimos tempos, houve uma expansão na modalidade EAD, possibilitando a oferta de cursos a distância por todo país, preconizando uma nova fase para educação superior em diferentes áreas do conhecimento dando um novo panorama no que tangem as relações entre o conhecimento na sociedade moderna e as formas de propagação da informação.

Sabe-se da grande evolução da EaD, e a institucionalização da mesma foi extremamente importante para que as instituições ofertassem no Ensino Superior possibilitando o acesso ao aluno em tempo real. Segundo Santinello (2015, p. 31), “a EaD possibilita que a educação, como prática social, atinja um maior número de pessoas, garantindo a efetivação do processo de ensino-aprendizagem”. A autora ainda enfatiza que “essa modalidade de ensino utiliza TICs, (Tecnologias da Informação e Comunicação) como materiais impressos, e-books e outros recursos como estratégias educativas” (SANTINELLO, 2015, p.31).

A EaD teve um grande avanço no fim da década de 1980 e início dos anos 90. De acordo com Maia e Mattar (2007, p. 24), considera-se marco histórico a “implantação das ‘Escolas Internacionais’ em 1904, que representam organizações norte- americanas. Eram instituições privadas que ofereciam cursos pagos por correspondência em jornais”. Já no Brasil a Educação a Distância surge oficialmente em 1996 pela “Lei n. 9.394, de dezembro de 1996, sendo normatizada pelo Decreto n. 2.494 (de 10 de fevereiro de 1998)”. (MAIA; MATTAR, 2007, p. 28).

No Brasil, Em 1996, com a Lei de Diretrizes de Bases da Educação nacional (LDBEN) a EaD teve sua viabilidade legal tornando-se uma modalidade de ensino, que só tem a crescer com os avanços tecnológicos que contribuem significativamente. Fica claro neste decreto os meios e condições que caracterizam a modalidade a distância, destacando a interação dos envolvidos neste processo de ensino e aprendizagem por meio das tecnologias.

3. DEMOCRATIZAÇÃO NO ACESSO AO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

Sabe-se que o indivíduo não educado formalmente tem maiores dificuldades de ingressar no mercado de trabalho, e cada vez mais se faz necessária qualificação para atingir uma formação de qualidade.

Barros (2015, p.10) ressalta sobre essa atenção a necessidade social que

“vem se expandido a denominada educação a distância (EaD), possibilitada agora pelos avanços das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), especificamente pela internet”. Esse autor explica, ainda, que “essa modalidade se estabelece como um tipo de formação pedagógica que elimina barreiras de tempo e espaço que antes mantiveram muitos indivíduos afastados dos meios institucionais de ensino” (BARROS, 2015, p. 10).

No que diz respeito a um direito ao acesso básico do cidadão

À medida que as tecnologias telemáticas se expandem, possibilitando a existência de cada vez mais cursos não presenciais, geram-se mais possibilidades de formação para um maior número de pessoas, sendo a EaD via internet hoje frequentemente qualificada como uma forma de democratização de ensino: o aumento da oferta de vagas e cursos correspondente a um recrudescimento democrático, desde que haja a inclusão daqueles que antes se viam impossibilitados de acessar um direito básico (BARROS, 2015, p. 11).

Com base nesse tipo de democratização, subjaz, o mesmo autor enfatiza que “na expansão dessa modalidade educacional, certa ideia de que ela ocorre como um processo democratizante, e ‘democratizante’ é índice de sua validade e legitimidade moral, que ultrapassa o aspecto quantitativo do aumento da oferta de vagas”. (BARROS, 2015, p. 11). Quanto ao conceito de democratização, conforme vimos, envolve a ampliação da Educação a Distância. Sendo assim, a EaD “não se configura em democratização da educação caso não contenha orientações claras quanto às dimensões de qualidade e do reconhecimento das especificidades de seus alunos, uma vez que, do ponto de vista político, ela é recomendada como forma de interiorizar a educação e ampliar o acesso da população”. (ARRUDA; ARRUDA, 2015, p. 334).

Ainda sobre a expansão e o acesso ao ensino superior no Brasil, vale destacar alguns programas do governo dão acesso à universidade por meio das avaliações em larga escala como o Exame Nacional do

Ensino Médio – ENEM, o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – Pronatec, o Sistema de Seleção Unificada – Sisu, o Programa Universidade para Todos – ProUni e o Ciência sem Fronteiras (BRASIL, 2017).

Atualmente, os programas governamentais são utilizados por cidadãos interessados em estudar no Ensino Superior. E tais programas podem facilitar o acesso ao Ensino Superior, uma vez que ocorre a concessão de bolsas de estudos, integral ou parcial para estudantes de graduação em instituições privadas de educação, esta fica isenta de tributos.

No que diz respeito à flexibilização do ensino a distância, é notável que a modalidade seja de suma importância e contribui para a democratização do conhecimento. Logo, reconhece o quanto é necessário utilizar-se dos recursos tecnológicos para o acesso à educação.

As novas tecnologias possibilitam a aproximação das distâncias físicas beneficiando virtualmente o processo de ensino e aprendizagem por meio da interação do aluno e professor. Oliveira (2009, p. 109) afirma que “no ensino a distância, é fundamental a autodisciplina e que o estudante esteja voltado para o desenvolvimento de suas competências”. Ou seja, é fundamental que o aluno consiga resolver problemas individuais ou em grupo e que seja capaz de buscar soluções que possam agregar no decorrer da sua aprendizagem.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado a partir de dados bibliográficos sobre a Educação a Distância no Brasil e também a partir de dados quantitativos que foram disponibilizados pela XXXXXX sobre os alunos do curso de graduação em Pedagogia quanto aos incentivos de bolsa que possuem, neste sentido, a análise se dará levando em consideração as informações de idade, gênero, região e desconto recebido (percentual e tipo de bolsa).

5. ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

A partir dos dados que foram recebidos dos alunos do curso de Pedagogia da XXXXXXXXXX podemos perceber que 1.076 alunos possuem bolsa, nas categorias de: Bolsa Colaborador; PROMUBE; Prouni Integral e Prouni Parcial. Conforme a imagem 1.

Quadro 1 – Quantidade de Bolsas

Bolsa Colaborador	PROMUBE	Prouni Integral	Prouni Parcial
227	1	840	8

Fonte: XXXXXXXXXX, 2019.

Das categorias de bolsas analisadas, temos a prevalência de alunos que possuem Bolsa Prouni Integral, e em segundo lugar temos as bolsas colaboradoras. Estão ativos no curso 20.297 aluno que estão distribuídos nas seguintes regiões do país – 1.842 alunos na região Centro-oeste; 1.732 alunos na região Nordeste; 2.009 alunos na região Norte; 6.049 alunos na região Sudeste; e 8.665 alunos na região Sul. Já a quantidade de bolsas por categoria, vamos analisar o quadro 2.

Quadro 2 – Quantidade de Bolsas por região do Brasil

Região	Bolsa			
	Colaborador	PROMUBE	Prouni Integral	Prouni Parcial
Centro-oeste	25		68	1
Nordeste	14		74	1
Norte	14		42	1
Sudeste	63		221	1
Sul	111	1	435	4
Total	227	1	840	8

Fonte: XXXXXXXXXXXX, 2019.

Da quantidade de alunos ativos, 18.814 alunos são do gênero feminino e 1.483 alunos são do gênero masculino. Destes 9.907 alunos encontram-se na faixa dos 15 aos 30 anos de idade; 9.647 alunos encontram-se na faixa etária dos 31 a 50 anos de idade; 741 alunos encontram-se na faixa etária dos 51 aos 70 anos de idade; e 2 alunos possuem mais de 70 anos de idade.

Quadro 3 – Quantidade de Bolsas por Faixa etária

Faixa Etária	Bolsa			
	Colaborador	PROMUBE	Prouni Integral	Prouni Parcial
De 15 a 30 anos	95	1	497	3
De 31 a 50 anos	123		314	4
De 51 a 70 anos	9		29	1
Acima de 70 anos				
Total	227	1	840	8

Fonte: XXXXXXXXXXXX, 2019.

Ao analisar o quadro 3, vemos que há a prevalência de alunos na faixa etária de 15 a 30 anos e com bolsas do Prouni Integral. Em segundo lugar temos a faixa etária de alunos de 31 a 50 anos de idade também com bolsas do Prouni Integral. No quadro 4 podemos analisar a quantidade desconto por categoria de bolsas.

Quadro 4 – Quantidade de desconto por Bolsa

Faixa Etária	Bolsa			
	Colaborador	PROMUBE	Prouni Integral	Prouni Parcial
De 15 a 30 anos	95	1	497	3
De 31 a 50 anos	123		314	4
De 51 a 70 anos	9		29	1
Acima de 70 anos				
Total	227	1	840	8

Fonte: XXXXXXXXXXXX, 2019.

A maior prevalência está na bolsa do Prouni Integral com desconto na faixa dos 76% a 100%. Seguido dos descontos da bolsa colaborador na faixa de desconto de 51% a 75%. Por fim, temos o quadro da quantidade de bolsas por gênero, no quadro 5.

Quadro 5 – Quantidade de Bolsa por gênero

Gênero	Bolsa Colaborador	PROMUBE	Prouni Integral	Prouni Parcial
Femino	210	1	777	6
Masculino	17		63	2
Total	227	1	840	8

Fonte: XXXXXXXXXXXX, 2019.

Ao analisar o quadro 5 temos a maior prevalência do gênero feminino se somarmos a quantidade total de bolsas. A bolsa Prouni Integral possui um total de 777 mulheres e a bolsa colaborador 210 mulheres.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que a EaD democratizou o acesso ao ensino superior a uma grande quantidade de pessoas que se não fosse por essa modalidade de ensino não teriam condições de ter um curso de em nível superior. A EaD possibilitou a democratização e a interiorização do ensino superior em nosso país elevando o percentual de pessoas matriculadas neste nível de ensino.

No entanto, podemos perceber que a quantidade de bolsas que os alunos do ensino superior privado possuem é apenas 5,30% da quantidade total de alunos ativos no curso de graduação em Pedagogia da XXXXXXXXXXXX. Neste sentido, fica o questionamento: será que há a democratização do acesso ao ensino superior privado

AGRADECIMENTO:

Agradecemos a UNICESUMAR por disponibilizar os dados desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- [1] ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. 2003. Disponível em: . Acesso em: 10 de Jul de 2018.
- [2] ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle de; FERNANDES JUNIOR, Alvaro Martins. TICS Aplicadas a Educação. Publicação revista e atualizada, Maringá - PR, 2014.
- [3] ARRUDA, Eucidio Pimenta; ARRUDA, Durcelina Ereni Pimenta. Educação à Distância no Brasil: políticas públicas e democratização do acesso ao ensino superior. Educ. rev., Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 321-338, 2015. Disponível em: . Acesso em: 11 maio 2019.
- [4] BARROS, Joy Nunes da Silva. Educação à distância: Democracia e utopia na sociedade do conhecimento. Campinas, SP; Papirus, 2015.
- [5] BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394/96. Brasília: Câmara dos Deputados, 1996. -Ministério da Educação. Decreto 5622, de 19 DE DEZEMBRO DE 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: . Acesso em: 01 de Jul de 2018.
- Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o artigo 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 20 dez. 2005.
- [6] BELLONI, Maria Luiza. Educação a Distância. 4ª Ed. Campinas SP: Autores Associados, 2006.

- [7] LARA, Angela Mara de Barros e RAFAEL, Mara Cecília. Políticas Educacionais. Maringá - PR, 2014.
- [8] LITTO, Fredric Michael, FORMIGA, Manuel Marcos Maciel. Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- [9] MAIA, Carmem; MATTAR, João. ABC do EaD: a educação à distância hoje. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- [10] MACHADO, Diane Cristiane; LOPES, Luis Fernando. A importância de práticas tutoriais nos cursos superiores na modalidade a distância. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5792_2694.pdf. Acesso em: 10 jun. 2019.
- [11] MATTAR, João. Guia de educação a distância. Portal da educação, São Paulo-SP. 2011.
- [12] SANTINELLO, Jamile. Ensino superior em ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs): formação docente universitária em construção [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2015. – (Série Tecnologias Educacionais).
- [13] MEC. Educação Superior a Distância. Disponível em: . Acesso em: 02 maio 2018.
- [14] MEC. Vários programas do governo dão acesso à universidade via exame. 2017. Disponível em: . Acesso em: 02 maio 2018.
- [15] OLIVEIRA, Fátima De Bayma (Org.). Desafios da educação: contribuições estratégicas para o ensino superior. Rio de Janeiro: E-papers: Fundação Getúlio Vargas, 2009.

Capítulo 2

Profissional multidisciplinar na EaD: Soft Skills, habilidades pessoais e profissionais

Glauco Sales

Igor Lima Rodrigues

João Paulo Tenório da Silva

Marcelo Antônio Homem de Mello

Mario Henrique Monteiro Nascimento

Thiago da Silva Ferreira

Tiago Raimundo Primus

Vagner Roberto Benedicto

Valdir Alves de Godoy

Resumo: Neste trabalho apresentamos a perspectiva de diferentes profissionais considerando as Soft Skills, ou seja, as habilidades que o ser humano pode desenvolver em diferentes áreas do cérebro e quais são as mais aplicadas na atuação no setor de Educação a Distância. As exigências técnicas e de competências sobre o profissional multidisciplinar na EaD são cada vez maiores, uma vez que, nem todas as IES (Instituições de Ensino Superior) ou equipes de produção de material para EaD, possuem o número de profissionais suficientes ou funções estruturadas. Portanto, além das múltiplas inteligências que cada pessoa possui, é necessário o alinhamento junto ao conhecimento de todos os processos. Durante os últimos anos, e na História, o ser humano sempre buscou adquirir mais conhecimentos plurais em seu repertório, porém, o impacto da velocidade das novas tecnologias e a cobrança por pessoas mais qualificadas têm obrigado esses trabalhadores na área da EaD a se especializarem cada vez mais. Na análise feita acerca das diferentes funções compreendidas em uma operação que faz uso da modalidade a distância, evidenciamos como fundamental a melhor compreensão das soft skills para o alcance de parâmetros mais elevados de qualidade na oferta e atendimento aos estudantes.

Palavras-chave: Equipes Multidisciplinares. Soft Skills. Desenvolvimento profissional. Educação a Distância.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As atuais exigências do mercado de trabalho demandam profissionais com diversas habilidades, competências, em especial na área de Educação a Distância (EaD). A busca por profissionais para o ensino superior e educação corporativa aumenta consideravelmente. A manutenção da empregabilidade nesse cenário requer dos ingressantes avaliações baseadas em *soft skills*. Para essas necessidades são providenciados cuidados e treinamentos específicos, desde netiquetas, idioma Inglês, conhecimentos técnicos de *softwares*, plataformas, processos gerenciais, até conhecer o completo fluxo que envolve o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e a comunicação entre outros setores ou empresas. O AVA é uma das vertentes principais, pois é considerado um *core business*, devido ao resultado de vários processos como o contato com professores autores, tutores, revisores de texto e designers, para a produção do conteúdo digital. Também é necessária a definição da metodologia de ensino, além das metas e prazos para a disponibilização do curso para os estudantes. Em meio à diversas possibilidades de incremento dos processos de gestão no contexto da EaD, temos a organização e implementação de sistema para padronização, juntamente pode ser adotado por meio da adoção de normas internacionais como ISO (International Organization for Standardization), ou seja, Organização Internacional de Padronização. A gestão da qualidade envolve ações de planejamento, controle e aprimoramento, por meio de políticas e objetivos estabelecidos pela direção. Exige organização e flexibilidade para poder servir como base de avaliação e aperfeiçoamento contínuos dos produtos e processos envolvidos (LASZLO, 1998). A prática de gestão pode ter oito princípios na busca da melhoria do desempenho (CHAN, 1999). São elas: Foco no cliente; Liderança; Envolvimento de pessoas; Abordagem de processo; Abordagem sistêmica; Melhoria contínua; Abordagem factual para tomada de decisão; Parceria com os fornecedores. Observa-se então, que, para um profissional multidisciplinar trabalhar tanto na EaD como em outros setores de uma organização é necessário a prática da gestão, organização. Essas habilidades também podem ser consideradas *soft skills*.

1.1. PROFISSIONAL MULTIDISCIPLINAR

Desde o nascimento de uma criança, o seu desenvolvimento é contínuo, pois é na infância que a criança tem maior capacidade de aprender diversas coisas diferentes, devido à quantidade de neurônios e existem 5 fases de desenvolvimento, classificadas como: primeira infância (0 a 6 anos), segunda infância (7 a 11 anos), adolescência (12 a 21 anos), vida adulta (22 a 59 anos) e terceira idade (60 anos em diante). Entre os períodos que a criança mais se desenvolve, é entre 0 a 5 anos de idade. Afinal, é nesta fase em que o cérebro se expande, além de ser receptivo à estimulação externas e à experimentação que gera a evolução. Nos últimos 10 anos observou-se uma explosão de conhecimentos sobre a neurociência do cérebro e o relacionamento nos primeiros anos de aprendizagem, comportamento e saúde da criança que se transformará em adulto. No leque dessas descobertas está a pesquisa básica, técnicas de neuroimageamento (análise do cérebro quando em atividade), e primordialmente a integração destes conhecimentos pela ótica da transdisciplinaridade (Koizumi, 2001, Ramos, 2003).

As pessoas podem aprender múltiplas coisas ao longo de suas vidas, entretanto cada pessoa possui uma particularidade, ou seja, a facilidade de lidar ou praticar determinado trabalho. Para Howard Gardner, existem sete tipos de inteligências, e foi em 1979, que Howard e sua equipe de pesquisadores na universidade de Harvard, em um estudo sobre o cérebro e desmistifica as capacidades humanas em: linguística, lógica, motora, espacial, musical, interpessoal, Intrapessoal. Nas IES (Instituição de Ensino Superior), o dia a dia de docentes e discentes no ensino da graduação, pós-graduação e EAD, também demandam competências interdisciplinaridades, como agir, reagir, coligando saberes, e multidisciplinaridade. Mas na EaD, temos docentes e equipes de tutoria, além da equipe EaD com dificuldade da aplicação de outros métodos de ensino, como a gamificação, disruptividade, inovação e criatividade. As tecnologias da informação e comunicação aplicadas à educação se apresentam como necessárias para migrar saberes para ambientes virtuais de aprendizagem, temos, então, o profissional multidisciplinar possuindo habilidades para a busca de soluções e aplicabilidades, principalmente em equipe EaD compactas que demandam suporte uns dos outros.

O Censo EAD.BR 2018 (ABED, 2019) aponta para menções feitas acerca dos serviços técnicos administrativos organizados em nuvem de palavras, demonstrando a diversidade de áreas de atuação, nos permitindo assim, inferir a complexidade da demanda para os profissionais na área. Podemos agrupar e comparar, por exemplo: Plataforma, ambiente e sistemas acesso. Num segundo grupo Suporte, atendimento, comunicação, apoio, por fim, no grupo 3 temos Recursos, Tarefas, Atividade, Acadêmica, Interface.

O mesmo exercício pode relacionar outros grupos de pessoas que atuam na EaD em equipes de coordenação, tutoria e docência, contudo nosso destaque já revela como dados mais atuais a preocupação aqui posta como pertinente e atual.

Entende-se que, o profissional multidisciplinar é aquele que pode progredir do seu papel para integrar outras funções, pois possui habilidades múltiplas, tanto pode aprender com seu colega de trabalho como buscar conhecimento, por meio de treinamentos, cursos de atualização, processos de micro aprendizagem e nesta transição de papéis é importante também a criação de sistema de organização e gerenciamento na equipe EaD. Além de aumentar suas habilidades *soft skill*, quem também será recompensado é o aluno-cliente, pois a geração Y, Z e Alpha, tendem a perder o interesse e foco no estudo quando deparam com métodos, atividades e conteúdos antiquados.

2. MÉTODO

Os métodos utilizados na pesquisa tiveram a combinação da pesquisa de natureza qualitativa, amparada por literatura teórica sobre o tema a partir de dados descritivos. Foram utilizadas pesquisa bibliográfica, revisão de literatura e discussão entre a experiência dos autores sobre os conceitos necessários para o atendimento à temática proposta.

3. DESENVOLVIMENTO

Desde o início do século 21, a tecnologia acelera e altera o modo de socialização e mediações, como, por exemplo, o uso realidade virtual, afetando a forma de ensino dentro das instituições, bem como cursos autodidatas, nos quais estudantes aprendem sem acompanhamento docente, lidando com linguagens e programações inteligentes e interativas. Portanto, percebemos que as diferentes mídias eletrônicas assumem um papel cada vez maior na sociedade e no cotidiano das pessoas, e para atender demandas do mercado de trabalho cada vez mais exigentes.

As inovações educacionais utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), além de técnicas de planejamento baseadas em teorias de sistemas e o grande crescimento da tecnologia, levaram as IEs a se atualizarem frente ao mercado de trabalho, observando a modalidade de Educação a Distância como diferencial competitivo. Muitas instituições ainda estão organizando e ampliando seus departamentos EaD, neste contexto, o profissional multidisciplinar assume papel estratégico, sendo diferencial na organização sistemática de equipes compactas, mas em ascensão.

Nos departamentos de EaD em IEs ou órgãos não-governamentais são identificados profissionais formados em diversas áreas, como: Pedagogia, Administração, Design, Tecnologia da Informação, entre outros e que integram equipes EaD nas condições de Designer Educacional, Designer Multimídia, Analista Educacional, *Videomaker*, Programador, além do Gestor EaD. Outros papéis que estão conectados a EaD são pontos de atenção, como por exemplo: secretária, docentes conteudistas ou tutores(as), comercial, *marketing*, direitos autorais, gestão de pessoas, curador de conteúdo e gestores de polos. Os polos EaD, em particular, constituídos pelo novo Decreto n° 9.057/2017 e a Portaria Normativa n° 11/2017 modalidade de ensino online, chama a atenção por ser uma nova oportunidade tanto para estudantes como para profissionais do setor.

O profissional que consegue transitar na maioria dessas vertentes pode ser considerado como multidisciplinar, pois compreenderá como tomar uma decisão desde uma configuração na plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem a solicitação na produção de uma animação contando o tempo necessário para a produção da mesma.

Essas são habilidades que integram o escopo das *Soft Skills*, acarretando em empresas e recrutadores cada vez mais exigentes na busca por profissionais com este perfil. Entretanto é importante ressaltar que, uma vez se assemelhando ao desvio de função, não receberia essas atribuições, mas pelo fato de conseguir realizar ações além da sua função, outras também com exatidão. Na Psicologia Social e Sócio-Histórica, sustentou-se a visão do ser humano como um ser em movimento (LANE; CODO, 1993; CIAMPA, 1996). O que caracteriza a dinâmica desse movimento não é a mudança de termos, mas a transformação na identidade profissional, pois, como nos orienta Ciampa (2005), nós nos fazemos pela atividade, no caso do profissional, pela atividade laboral (TEIXEIRA, 2009).

A gestão dos processos na área educacional, em particular na Educação a Distância demanda mais do que o conhecimento dos fluxos de informações, produtos e entregas, criando a necessidade real do

compartilhamento de competência de diferentes áreas de atuação entre os membros das equipes. Incluindo, assim, os gestores dos sistemas e subsistemas que integrem uma operação de EaD de uma IES.

3.1. SOFT SKILL

O conceito de *Soft Skills* nasce da discussão teórica sobre Inteligência Emocional de Daniel Goleman, e tem alinhamento com outras abordagens comportamentais que lidam com o desenvolvimento interpessoal e intrapessoal. A problemática tratada nestes campos de conhecimento ganharam evidência e urgência no contexto atual de desenvolvimento econômico e social frente aos desafios do chamado "crescimento sustentável".

Segundo Swiatkiewicz (2014 *apud* ANDRADE 2016, p. 64), temos a definição de *soft skills* (ou competências transversais) como sendo:

"habilidades universais/transversais, não acadêmicas e não relacionadas com a formação ou desempenho de funções técnicas, traços de personalidade, objetivos, preferências e motivações, atributos de carreira, tais como: capacidade de comunicar, de diálogo, de resposta, cooperação com os outros, trabalho em equipe/grupo, capacidade de resolver problemas/conflitos, motivar, estimular, incentivar, facilitar, apoiar, saber adaptar-se, criatividade, iniciativa, saber comportar-se, etiqueta" (SWIATKIEWICZ, 2014, p.678).

Adaptar-se é uma das habilidades do futuro, pois são competências relacionadas, adquiridas no decorrer da experiência profissional e também no desenvolvimento pessoal.

Entretanto, os cargos e funções em muitas empresas desenvolvedoras de conteúdo EaD ou em IEs, revelam que cada integrante em uma equipe mesmo apresentando um bom desempenho, são alocadas na execução de tarefas com limitações sobre o seu potencial. Este modelo em ambientes de trabalho, ainda com estrutura rígida, permeada de restrição, sendo não muito atraente no desenvolvimento de novas habilidades.

Tal discussão já foi tratada por diversos teóricos, como Milton Santos (2000) e David Harvey (1992), que apontaram os limites de uma globalização com intenção hegemônica e da busca de um modelo ideal (característica de uma leitura restrita do modernismo) que uniformiza e marginaliza o que está fora do padrão.

Por outro lado, percebemos outro tipo de perfil de trabalhador: são aqueles que rompem esse cenário e conseguem aplicar seus conhecimentos, favorecendo um trabalho bem-sucedido, por meio das chamadas de *Soft Skills* que em inglês significa habilidades interpessoais, também é utilizada por profissionais da área de recursos humanos para definir os atributos comportamentais. Sua outra vertente, complementar são as habilidades técnicas, que são conhecidas como *hard skills*.

Para o PMI (2013, p. 274), *soft skills* são habilidades de comunicação, inteligência emocional, resolução de conflitos, negociação, influência, construção de equipe, e facilitação de grupos.

Portanto, o currículo pode adquirir "um caráter interdisciplinar conducente com a remoção das barreiras entre as disciplinas através da instauração de múltiplas conexões curriculares" (Coutinho, 2006, p. 8).

4. O PERFIL DO PROFISSIONAL MULTIDISCIPLINAR

O desenvolvimento de habilidades e competências constrói um profissional multidisciplinar, pois sua versatilidade e aprimoramentos os capacitam para melhor engajamento com o mercado de trabalho. Contudo, anos de experiência, não significam habilidades multidisciplinares, para tanto, é necessário à inserção e vivências nas áreas do ambiente profissional. É preciso experienciar o nível de atividades operacionais, ou seja, atender o aluno ou saber suas exigências e dificuldades, ao invés de apenas executar sua função dentro de uma equipe EaD, sem desejar se envolver ou buscar por novas soluções. Esses investimentos têm o objetivo de desenvolver as habilidades interpessoais dos funcionários no momento presente para que outros gastos sejam maximizados no futuro (Weber et al., 2009). A necessidade concomitante de gerir pessoas para somar esforços que resultem em um produto ou serviço único exige do gerente de projetos habilidades éticas, interpessoais e conceituais (PMI, 2013). Um aspecto importante neste contexto é que essa situação implica em lidar com culturas diferentes e por vezes divergentes. Watanuki et al. (2014). As principais competências e habilidades do profissional

multidisciplinar percebidas para atuação no contexto da Educação à Distância podem ser relacionadas à partir das seguintes:

- A. **Adaptabilidade** para mover-se para um facilitador de saberes.
- B. **Autogestão** entra na capacidade de entender o *Core* do escopo das atividades de gestão na EaD, respeitando regras, prazos e metas
- C. **Autoconhecimento** de atuar onde sua zona de conhecimento permite, ou seja, nem todo profissional multidisciplinar pode executar tarefas específicas com perfeição, é preferível um professor Conteudista EAD experiente em uma área do conhecimento do que um pluralista.
- D. **Propósito** para direcionar ao objetivo. Simon Sinek (2009) desenvolveu um padrão na teoria do *Golden Circle*, ou Círculo Dourado, no qual afirma que, "As pessoas não compram o que fazemos, mas a razão pela qual o fazemos." Por isso, os profissionais multidisciplinares podem alcançar a posição de liderança, pois apresentam a cooperação, confiança e mudança mediante o propósito.

O conjunto de habilidades de um profissional multidisciplinar na área de Educação a Distância, também percorrem por outros campos como, pedagógico, organizacional, linguística, gerenciamento, comercial, além de outras habilidades técnicas que veremos a seguir.

4.1. PEDAGÓGICO (TUTORIA)

O tutor EAD é elo entre o professor, o conhecimento, e os estudantes, na perspectiva do favorecimento da melhor experiência de aprendizagem possível, seja no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), seja em outras interações online e presenciais.

Nesse sentido, é imprescindível o alinhamento comunicacional e pedagógico com coordenador, professores das disciplinas, além do pleno conhecimento do plano de aula do docente responsável pelo componente curricular. Dominar a estrutura do AVA e dos módulos de ensino; enfatizando a "sala de aula virtual".

Desse modo, além dos conhecimentos técnicos, o tutor precisa desenvolver competências relacionais amplas, e ao mesmo tempo específicas, para lidar com os vários agentes envolvidos, bem como seus variados níveis de expectativas diante do processo educacional na modalidade EaD.

Precisa ainda ser capaz de trabalhar bem em equipe, ser proativo e conseguir mobilizar com agilidade, discernimento e objetividade, toda essa gama de informações, demandas e encaminhamentos, de maneira que o produto final oferecido aos estudantes reflita qualidade e seja o mais didático e exequível possível; tendo o aprendizado como o objetivo principal a ser alcançado pela instituição de ensino.

4.2. ORGANIZACIONAL (CURADORIA DE CONTEÚDO E DE)

A área de Design instrucional também tratada como Designer Educacional (DE) por essência se constitui como multidisciplinar e interdisciplinar. Isso decorre da diversidade de saberes, competências e habilidades que os profissionais mobilizam no desenvolvimento de suas atividades.

A formação de equipes de DEs podem integrar profissionais de níveis júnior, pleno e *sênior*, sendo este último com formação elevada, em nível *stricto sensu* (em certos casos), que atua na gestão dos processos.

A demanda pelas *soft skills* no contexto de tais equipes encontra forte adesão aos modelos de gestão por conta do contexto atual das IES que trabalham com EaD. Rumble (2003) chama a atenção para o fato de que diversas instituições praticam sistemas de gestão semelhantes, quase que imitando umas às outras. A diferenciação encontra-se geralmente no contexto da abordagem sistêmica praticada em cada uma delas, definindo, assim, seu foco.

Essa diferenciação também pode chegar às equipes de DE, sendo pertinente uma abordagem baseada em *soft skills* tanto na seleção e recrutamento, como na condução da equipe.

Em meio a esses desafios, percebemos que da Silva (2013) fala dos fatores de complexidade que integram tal cenário do "O dinamismo da Educação a Distância torna a sua abordagem a partir de uma determinada teoria uma tarefa bastante complexa em virtude de fatores administrativos e pedagógicos" (p. 58). Assim,

evidenciamos como a multidisciplinaridade pode integrar-se como fundamental no caminho para eficiência das funções de Designer Educacional, bem como seu trabalho de curadoria.

Podemos compreender a linguagem como elemento integrado aos saberes que compreendem a área de DE, destacando que é necessária atenção particular no que diz respeito às competências mobilizadas na construção e gestão dos processos de materiais didáticos.

A grande maioria do mercado de trabalho vive hoje interconectado. A empresa grande ou a que está em fase de crescimento precisa ou pretende internacionalizar. O Brasil já conta com mais de 400 empresas atuando em 56 países, segundo dados do observatório das multinacionais brasileiras da ESPM (Forbes, 2015).

Aprender um segundo idioma permite a abertura de novas oportunidades e ótimas experiências, agregando valor não apenas no currículo, mas também à vida em geral.

É possível ver em ambientes de trabalho da EAD, como de outros setores de uma empresa que utilizam por meio do computador ferramentas de trabalho no acesso a softwares, sites internacionais e sistemas adquiridos por empresas estrangeiras que o grau de nível de conhecimento técnico do inglês para a leitura, pode não ser o suficiente, pois um profissional multidisciplinar precisa também fazer o uso de vídeos tutoriais, participações de reuniões e ou falar diretamente com um fornecedor pelo telefone, que exigirá do mesmo o conhecimento do idioma inglês.

4.3. GERENCIAMENTO (POLO EAD)

A corrida crescente tanto da parte do alunado como também das empresas em se ajustar, se recriar, colocar-se na direção do que sinaliza ser o futuro da educação e principalmente sobre os concorrentes. Requer também que o profissional multidisciplinar, tenha o conhecimento de como funciona um Polo EaD. Segundo o MEC, polo é o local devidamente credenciado, no país ou no exterior, próprio para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância. Nesse contexto, o polo se torna essencial para o apoio e realização de atividades presenciais inerentes aos cursos.

A EaD provoca uma espécie de fascínio e ao mesmo tempo um salutar ceticismo. As duas coisas não se opõem, porque tanto um como outro marcam o dia a dia das pessoas. Os polos de apoio se tornaram a realização do sonho de muitas pessoas, pois sem eles não teriam como locomover de um estado para o outro para a realização das provas presenciais e outras atividades do curso EAD da IEs que optou em estudar. Portanto, os polos têm colaborado também na quebra de barreiras da distância e na mudança de opinião em relação ao estudo a distância.

Os dados apresentados no Censo 2018/2019 da ABED (ABED, 2019) mostram as atividades realizadas pelos polos, revelando e acentuando os aspectos complexos da natureza de seu trabalho. Temos o atendimento de natureza comercial, administrativa, social, tecnológica e pedagógica.

O desafio de gerenciar um polo EAD, leva em consideração muitos fatores, um deles é a idade diversificada dos alunos, desde o senhor com mais de 45 anos que decidiu voltar a estudar ao professor jovem de 25 anos altamente conectado, neste sentido, novas habilidades são necessárias, como a empatia, ou seja, a comunicação com os alunos, em paralelo, cursos como de inteligência emocional, tornaram ainda mais conhecidos, pois o controle das emoções no tratamento com os alunos, em alguns momentos se tornam impessoais, ou às vezes assíncronos. Tendo em consideração a inversão de problemas apontados pelo aluno para a solução do mesmo.

Essa é uma das vantagens que um profissional multidisciplinar pode adquirir quando são bem desenvolvidas e praticadas. Um grande exemplo são as grandes IEs que abrem Polos EaD em todo o Brasil, porém com gestores de polos com perfil fora do escopo que atende a tais demandas.

4.4. COMERCIAL (IES)

A crescente demanda pelo ensino superior na modalidade EaD mobilizou o setor de instituições particulares para atendimento ao público. Essa situação ampliou esse mercado, do ponto de vista econômico, e naturalmente, seu segmento de comércio. Assim, setor comercial nas IES, implantado a fim de, tratar com expertise o gerenciamento e a tomada de decisões nos negócios. Desta maneira, é possível ter a agilidade e a igualdade, perante a concorrência, como as grandes IEs que ganharam extensão com a

implantação de polos de Educação a Distância. Em se tratando dos profissionais, as universidades se viram quase que obrigadas a valorizar os profissionais com perfis mais comerciais e trazê-los para a instituição. Tudo isso, foi possível por causa das novas diretrizes do MEC que permitiu às instituições de ensino superior bem avaliadas nos seus conceitos, a abrirem polos de suas matrizes em outros estados. Então, automaticamente, movimentando a economia de outro mercado, mas trazendo o lucro para o seu mercado de origem. Com isso, os maiores afetados com o impacto negativo são as IES locais que acabam não compensando esse déficit por não buscar também aplicar o mesmo método. Um novo perfil de profissional surge, muitos oriundos e formados pela própria instituição e outros trazidos de mercados distintos como: Varejo, atacado, bens de consumo e etc. Profissionais habituados com um mercado mais competitivo. Modelos mais arrojados de gestão, promoções e ações de captação começam a ser a “válvula propulsora” nas Instituições que agora agem como Empresa (termo, até então, incomum em Instituições de ensino de uma maneira geral). Com esse advento, gera-se assim, uma sinergia com o novo modelo de profissional multidisciplinar que vai absorver muitas características de docente, ter empatia com o discente, e atuar como um vendedor de varejo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realidade do mercado da educação na modalidade a distância nas IEs aponta que a produção de material didático possui tendência de terceirização, pois a competência dos profissionais e o número baixo das equipes EaD sinalizam como insuficientes pela demanda de trabalho em larga escala para enfrentar a concorrência. A ocupação destes cargos e a empregabilidade são fatores determinantes para a preferência deste profissional.

Nesse contexto, observamos a necessidade de investimento em equipes de EaD, capacitando o profissional para habilidade de se adaptar, reinventar-se e tornar-se um facilitador de saberes e competências. Em 2003, Mario Sergio Cortella explica o conceito de "humildade pedagógica" que é essencial para pedagogos e professores: "Humildade pedagógica é a capacidade de aprender com pessoas de diferentes faixas etárias, experiências profissionais, culturas, gostos e hábitos."

Portanto, o conhecimento não pode ser construído isoladamente. É necessário que ele se movimente, se conecte com outros conhecimentos e outras áreas.

O conhecimento e prática em todas as áreas dentro de uma IES que envolvem a Educação a Distância, não apenas tornam o profissional multidisciplinar, mas também, como um potencial e futuro gerente ou gestor, o que incentiva este profissional a ter opções no seu plano de carreira.

A dedicação, agilidade, comprometimento e a vontade de trabalhar em equipe são práticas das habilidades de *soft skill* (...) se eu me sinto como um canivete suíço, por que tenho que me comportar como uma tesoura? (Rafaela Cappai, 2015, Criativo Empreendedor, Sim senhor). CAPPAI (2015) diz que é importante considerar a pluralidade para nos tornarmos mais criativos. O aprendizado deve ser contínuo, assim como a cultura do *Lifelong Learning*, como um estilo de vida.

O desenvolvimento de diferentes habilidades exigidas pelo mercado de trabalho mostra que as IES precisam também criar parcerias e convênios com as instituições que desejam investir no processo de aquisição de conhecimentos para o seu funcionário.

REFERÊNCIAS

- [1] ABED – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Censo EAD.BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2018. Curitiba: Intersaberes, 2019. Disponível em: <http://abed.org.br/arquivos/CENSO_DIGITAL_EAD_2018_PORTUGUES.pdf> Acesso em: 21 out. 2020.
- [2] ANDRADE, Clarisse Soares Leite de. A influência das soft skills na atuação do gestor: a percepção dos profissionais de gestão de pessoas. 2016. Tese de Doutorado.
- [3] BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- [4] BRASIL. Ministério da Educação. Regulamentação da EaD no Brasil. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/TREAD.pdf>>. Acesso: 06 de abr. 2020.
- [5] CAMARGO, F; DAROS, T. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

- [6] CAPPAL, R. Criativo e Empreendedor, sim senhor: como viver (e ganhar dinheiro) fazendo o que ama e sendo exatamente quem você é. São Paulo (SP). Lis Gráfica e Editora, pg. 78, 2015.
- [7] CIAMPA, A. da C. A estória do Severino e a história da Severina: ensaio de Psicologia Social. São Paulo: Brasiliense, 2005
- [8] COUTINHO, C. P. Tecnologia Educativa e Currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam? In: VII Colóquio sobre Questões Curriculares. (III Colóquio LusoBrasileiro). Globalização e (des)igualdades: os desafios curriculares. Braga, Portugal: Universidade do Minho, 2006. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6468/1/Texto%20Col%20QC%202006.pdf>> Acesso em: 25 de agosto de 2020.
- [9] DECRETO nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. planalto.gov.br. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9057.htm>. Acesso em: 09 de maio de 2020.
- [10] FALCÃO, Aluizio. 10 empresas brasileiras que fazem muito sucesso no exterior. Forbes, 2015. Disponível em: <<https://forbes.com.br/listas/2015/09/10-empresas-brasileiras-que-fazem-muito-sucesso-no-exterior/>>. Acesso: 06 de abr. 2020.
- [11] GARDNER, Howard. Estruturas da mente: a Teoria das Múltiplas Inteligências. Porto Alegre: Artes Médicas, c1994. Publicado originalmente em inglês com o título: The frames of the mind: the Theory of Multiple Intelligences, em 1983.
- [12] HARVEY, David. A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 1992. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/com-tecnologia-mcdonalds-muda-jeito-de-treinar-e-atender/>> Acesso em: 09 de maio de 2020.
- [13] KOIZUMI, H. 2001. Trans-disciplinarity. Neuroendocrinology Letters, 22:219-221.
- [14] LANE, S. T. M; CODO, W. (Org.). Psicologia Social: o homem em movimento. 11. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- [15] LASZLO, G. ISO 9000 or TQM: Which approach to adopt. A Canadian study. The TQM Magazine, v. 10, Issue 10, 1998.
- [16] Meira, S. Novos negócios inovadores de crescimento empreendedor no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Palavra. 2013.
- [17] PORTARIA Normativa Nº 11, de 20 de junho de 2017(*). Normas para o credenciamento de Instituições e a oferta de Cursos Superiores a Distância. portal.mec.gov.br. 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/maio-2017-pdf/66431-portaria-normativa-11-pdf/file>>. Acesso em: 09 de maio de 2020.
- [18] RAMOS, M. N. Interdisciplinaridade: desafios de ensino e aprendizagem. Rev. Ensino Médio, 1(1):8. 2003.
- [19] RUMBLE, Greville. A gestão de sistemas de ensino a distância. Brasília: Universidade de Brasília, 2003.
- [20] SANTOS, Milton. Por uma outra globalização. São Paulo: Record, 2000.
- [21] SILVA, Robson Santos da. Gestão de EAD: educação a distância na era digital. São Paulo: Novatec, 2013.
- [22] SINEK, Simon. Start with Why - How great leaders inspire everyone to take action. 2009.
- [23] TEIXEIRA, C. de S. M. De supervisor escolar a coordenador pedagógico: o movimento de constituição da identidade profissional. 2009. 148f. Dissertação (Mestrado em Educação). – Universidade Federal do Piauí, 2009.

Capítulo 3

Tecnologias digitais e influências no desenvolvimento das crianças¹

Mahara Oliveira Canaan

Luciana Christina Ribeiro

Yuki Paolla Suruki

Resumo: Este artigo aborda o uso das tecnologias digitais pelas crianças de 0 a 6 anos, considerando as funções lúdicas que essas mídias oferecem. Utilizou-se, no estudo, de levantamento bibliográfico e observações infantis. Destina-se a evidenciar os limites e as possibilidades que as tecnologias podem trazer para o desenvolvimento das crianças.

Palavras-chave: Criança, Tecnologias Digitais, Ludicidade, Desenvolvimento.

¹Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre. 2017.

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da globalização, mais cedo as pessoas entram em contato com o mundo letrado pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). E nessa perspectiva, no cenário atual, as crianças nascem imersas em uma cultura em que não se vive sem tecnologia. Comumente esses pequeninos são chamados de nativos digitais.

Aparentemente os adultos se apropriam melhor das mídias digitais por serem mecanismos desenvolvidos inicialmente para seu uso, no entanto, o levantamento bibliográfico e as observações de crianças na faixa etária de 0 a 6 anos revelaram que estas crianças também estão aptas a manejar as tecnologias digitais como, por exemplo, tablets e smartphones.

Sobre esse aspecto, é perceptível hoje verificar como é comum às crianças escolherem brinquedos mais tecnológicos, como videogames e tablets, desenvolvidos especificamente para elas, deixando os passatempos tradicionais como a bola, a boneca ou os carrinhos de lado. (GOMES, 2016). Essas mídias digitais apresentam outras funções, que não só as lúdicas, e elas serão apresentadas neste artigo.

2. METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, além de levantamento bibliográfico e de observações infantis na faixa etária de 0 a 6 anos, no período de 8 a 17 de maio foi realizada uma pesquisa bibliográfica na internet considerando a criança e as tecnologias digitais. O levantamento de dados foi embasado em sites encontrados no Google, e foram utilizadas as seguintes palavras chaves: tecnologia, infância e educação.

3. OS PRÓS NO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS

As tecnologias digitais trouxeram para o universo das crianças uma nova cor, uma nova forma de brincar e aprender. Cabe na palma da mão o conhecimento sobre cores, frutas, animais e cantigas que os pequenos demonstram muito interesse. A partir disso, as crianças usam as tecnologias, tablets e smartphones para jogar, assistir vídeos, ouvir músicas, ver e tirar fotos, o que estimula os sentidos, ajuda no desenvolvimento mental e também no desenvolvimento da oralidade. Com isso, vê-se a aplicabilidade para a aprendizagem que a tecnologia proporciona ao universo infantil. Para Gomes (2013, p. 155) “alguns aplicativos podem ajudar no desenvolvimento das capacidades cognitivas, auxiliando no aprendizado de cores, formas, na coordenação motora e no processo de alfabetização”.

Existe a combinação de texto, som, imagem, animação e vídeo que é a multimídia. Ela incorpora todas as mídias existentes para representar uma informação. É, por isso, uma forma poderosa de comunicação, pois ganha e mantém a atenção e o interesse das crianças, e com isto promove a retenção da informação. No campo da Educação, uma atividade didática multimídia bem empregada, é um recurso poderoso, pois estimula todos os sentidos e pode oferecer uma experiência melhor que qualquer outra mídia sozinha. (PRIETO; TREVISAN; DANEZI; FALKEMBACH, 2005).

Na sociedade contemporânea, o acesso à tecnologia acontece nos primeiros anos da infância. Ao observar uma criança de 1 ano e 8 meses e outra de 3 anos e 1 mês, usando tablets ou smartphones em aplicativos de vídeos, percebe-se a facilidade no uso do touchscreen. Elas aprendem rapidamente, visto que antes de alguns vídeos há propagandas e, assim, as crianças têm que apertar em certo lugar para pular o anúncio. Envolvidas com as tecnologias, as crianças também percebem quais botões passam para o próximo vídeo ou voltam, pausam e apertam o play. Elas sabem procurar por outros vídeos e os encontram, reconhecendo uma imagem, já que ainda não são alfabetizadas. Vê-se também, crianças com a faixa etária de 3 a 6 anos, ouvir música em outro idioma e com o passar do tempo aprendem a cantar. Além disso, as crianças usam alguns aplicativos de jogos e gostam especialmente dos que brincam com as cores. Essa intimidade infantil com as mídias digitais é potencializada pelo fato de que, como as crianças, as máquinas, programas e linguagens de informática e comunicação são dinâmicas, velozes, interativas e de fácil acesso. (COUTO, 2013).

Na interação com as mídias digitais as crianças exploram, experimentam, e descobrem o mundo, nota-se a relevância desses instrumentos no desenvolvimento e aprendizado delas, não só no presente, mas também no futuro. Sobre essa questão, um estudo realizado pelo núcleo de ensino da Universidade Estadual Paulista (UNESP) revelou que o uso da tecnologia na educação promove melhorias no desempenho escolar em torno de 32% no letramento matemático, em comparação aos conteúdos trabalhados de forma expositiva em sala de aula. (BARROS, 2017).

Portanto, a lousa, o giz, o caderno e o lápis não são mais os únicos materiais capazes de alfabetizar os pequenos. Gomes (2013, p. 152) ao abordar o papel das tecnologias, destaca que “[...] a escola não pode ficar à margem do avanço tecnológico, sendo que o uso crítico e construtivo das Tecnologias de Informação e Comunicação deve ocorrer o quanto antes, ou seja, a partir da Educação Infantil”.

Constata-se que as crianças, inseridas no mundo das mídias digitais, vivem criativamente a promoção da cultura em rede, fundem e confundem sentidos diversos do brincar. Imaginam e criam possibilidades de experimentar cada vez mais sensações. Tocar telas é brincar. Esse é um jeito especial de viver, uma expressão de liberdade repleta de ludicidade e felicidades. (COUTO, 2013).

4. OS CONTRAS NO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS

Considera-se relevante, também, colocar em pauta “os contras” no uso das TDIC. Alguns estudiosos que atuam no campo da educação afirmam a existência de limites que devem ser impostos para o bom uso das mídias digitais pelas crianças. Observa-se que os infantes vivem em dois mundos: o real e o digital/virtual, que por um lado se revela interessante, oferecendo aventuras e oportunidades, e por outro, perigo e riscos à saúde. O espaço cibernético, o mundo digital se tornaram o “lugar vivo de verdade” onde todos se encontram, jogam, brincam, aprendem, dentre outros. (EISENSTEIN; ESTEFENON, 2011).

De acordo com Behenck e Cunha (2013) somos influenciados pelo meio em que vivemos. O cenário contemporâneo tem como marca a inserção das TDIC, desse modo percebe-se que as brincadeiras são outras e os brinquedos estão em outra plataforma: a digital. A boneca e o carrinho estão perdendo lugar para os aparatos tecnológicos. Por isso as crianças estão interagindo e socializando de forma diferente do passado.

A exposição exacerbada a esses meios pode também ocasionar algumas adversidades à saúde das crianças, a título de exemplo: problemas de visão (por muito tempo expostas bem próximas à luz das telas); distração das tarefas cotidianas, como ir tomar banho, dormir e se alimentar na hora certa e problemas de socialização, afastando-se das outras crianças e adultos em troca do uso contínuo dos aparelhos digitais.

Segundo a pesquisa Digital Diaries realizada em 2015, pela AVG Technologies, com grupos de famílias do mundo inteiro, cerca de 66% das crianças entre 2 e 5 anos sabiam usar jogos no computador, 46% sabiam como mexer no smartphone e apenas 15% delas eram capazes de amarrar os próprios sapatos. No caso dos brasileiros, o levantamento revelou que 96% das crianças até 9 anos de idade já usam a rede e cerca de mais da metade delas têm um perfil em redes sociais como o Facebook. Embora não haja consenso, a superexposição das crianças à tecnologia já aponta alguns problemas, e entre eles estão irritabilidade, isolamento, desinteresse pela interação com o outro. (SANTOS, 2017).

Diante do exposto, defende-se que as crianças tenham acesso às tecnologias e as mídias digitais com o acompanhamento de adultos. Recomenda-se que os pais observem o que os filhos estão assistindo e, se possível, bloqueiem alguns aplicativos ou sites inapropriados para elas. A mesma recomendação se aplica para a televisão, o smartphone e os demais aparatos tecnológicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão da literatura sobre o tema permitiu acesso a dados de pesquisa que alertam pais e educadores sobre a relevância no acompanhamento das crianças no uso das TDIC, como também, acesso a estudos que ressaltam o potencial desse uso no desenvolvimento das crianças, que são, na contemporaneidade, nativos digitais. Os adultos precisam conscientizar as crianças sobre o uso que fazem desses aparatos tecnológicos para que elas compreendam, antes de tudo, que são mecanismos de entretenimento e também de aprendizagem e socialização, mas que não substituem o contato humano e nem as relações “olho no olho” conquistadas ao vivo. (BORGES; ROCHA; RODRIGUES, 2014).

Frente ao exposto defende-se o uso das tecnologias digitais como ferramentas que exercem o papel de facilitar a vida e não de substituir relações, porque estas são importantes para o aprendizado das crianças. As mídias devem ser usadas como instrumentos de auxílio, porque em excesso, esse uso faz com que o processo de ensino-aprendizagem tome uma direção contrária, prejudicando, assim, as crianças.

REFERÊNCIAS

- [1] BARROS, Laíssa. As vantagens das tecnologias no ensino das crianças. Disponível em <http://www.b9.com.br/38376/tech/as-vantagens-da-tecnologia-no-ensino-das-criancas/> Acesso em: 10 maio. 2017.
- [2] BEHENCK, Viviane Pereira; CUNHA, Marion Machado. A influência das mídias digitais na Educação Infantil. In: Revista Eventos Pedagógicos, v.4, n.1, p.192-201, mar. – jul.2013.
- [3] BORGES, Cariza Maria Alves; ROCHA, Joyce Angélica Pereira; RODRIGUES, Vinicius Dias. A influência da tecnologia na educação e socialização de crianças contemporâneas. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Ano 19, nº 199, dez. 2014. Disponível em: 6 <http://www.efdeportes.com/efd199/tecnologia-e-socializacao-de-criancas.htm> Acesso: 12 maio. 2017.
- [4] COUTO, Edvaldo Souza. A infância e o brincar na cultura digital. PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 31, n. 3, p. 897-916, set./dez. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2013v31n3p897> Acesso em: 31 maio. 2017.
- [5] EISENSTEIN, Evelyn; ESTEFENON Susana B. GERAÇÃO DIGITAL: RISCOS DAS NOVAS TECNOLOGIAS PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES. Vol. 10 (Supl.2) - 49º CC do HUPE. Ago. 2011. Disponível em: http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=105 Acesso em 17 mai. 2017.
- [6] GOMES, Suzana dos Santos. Brincar em Tempos Digitais. In: Revista Presença Pedagógica – Diálogo entre Universidade e Educação Básica para Formação do Professor. Seção Presença Infantil. Belo Horizonte, n. 113, p. 44-51. set./out. 2013.
- [7] GOMES, Suzana dos Santos. Infância e Tecnologias. In: COSCARELLI, Carla Viana. (Org.). Tecnologias para aprender. 1ª ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016, p. 145- 158.
- [8] PRIETO, Lilian Medianeira; TREVISAN, Maria do Carmo Barbosa; DANEZI, Maria Isabel; FALKEMBACH, Gilse Morgental. Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais. In: Novas Tecnologias na Educação, CINTED-UFRGS, V.3 n.1, Maio, 2005.
- [9] SANTOS, Jocelaine. Uso de tecnologia por crianças: benefício ou perda da infância? Disponível em: <http://www.semprefamilia.com.br/uso-de-tecnologia-porcriancas-beneficio-ou-perda-da-infancia/> Acesso em: 17 mai. 2017

Capítulo 4

Os professores de Matemática e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - Um estudo de caso

Elaine Silva dos Reis

Laíse Pedreira Souza

José Carlos Santana Queiroz

Resumo: A utilização das tecnologias nas aulas de Matemática pode promover mudanças na dinâmica da sala de aula e também nas formas de ensinar e de aprender os conteúdos. Diante disso, os professores precisam compreender as possibilidades e os limites das tecnologias. Nesse contexto, este artigo busca discutir alguns limites e algumas possibilidades da utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's) nas aulas de Matemática, especificamente em escolas da rede pública. Essa pesquisa é de natureza qualitativa e aplicou um questionário a oito professores atuantes na disciplina de matemática em escolas municipais de dois municípios baianos, com finalidade de buscar informações de como tais instituições utilizam as TIC's e de que forma estas auxiliam na construção do pensamento matemático dos alunos do ensino fundamental II. A análise dos dados evidenciou que as TIC's podem minimizar a exclusão digital e despertar nos alunos o interesse e a motivação para aprender Matemática, proporcionando a compreensão de determinados conteúdos de Matemática. Identificamos diferentes formas de utilização das tecnologias nos comentários dos professores, porém ainda de forma superficial, o que acaba minimizando as possibilidades que as TICs oferecem para o ensino de Matemática.

Palavras-chave: Matemática. Ensino de Matemática. Limites. Possibilidades. Tecnologias da Informação e Comunicação.

1. INTRODUÇÃO

A atual configuração social marcada pelos aparatos tecnológicos está relacionado a uma era de instabilidade generalizada, na qual os métodos e práticas educacionais precisam ser redimensionados sempre e até as verdades científicas são provisórias. As habilidades e as competências que esta sociedade exige do cidadão não podem ser desenvolvidas apenas pela forma tradicional de ensino, com o aluno reproduzindo os ensinamentos do professor e sendo avaliado por provas de verificação de conhecimento de conteúdos, que o livro didático é o referencial.

As relações entre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), e a educação alcançaram proporções que necessitam serem acompanhadas de forma sistemática, pois as ações educativas não podem mais se eximir de atividades fundamentadas por estas tecnologias. No atual cenário educacional, as aulas de matemática ainda são enviesadas por um modelo pedagógico estático e restrito, onde alunos e professores vivem numa realidade presa a livros didáticos com aulas puramente expositivas e exercícios repetitivos.

Muitas discussões são enfocadas sobre esse modelo de aprendizagem e muitos estudiosos e pesquisadores o caracterizam como ultrapassado, pois nossa sociedade precisa estar preparada para um futuro tecnológico e digital em que as atuais tecnologias da informação e comunicação estejam inseridas nesse contexto.

Portanto, no que tange ao ensino, deve-se reconhecer a importância das mudanças na educação, em especial na Matemática, pois as tecnologias serão capazes de promover abordagens em consonância com o atual contexto social e a construção do conhecimento matemático mediado pelas TICs alteram as relações até então estabelecidas, em que o professor assume o protagonismo na sala de aula. Assim, alteram as relações entre professor e aluno e os aparatos tecnológicos e o aluno e conhecimento matemático.

Entretanto, para um uso adequado destes meios tecnológicos, é necessário professores capacitados e empenhados em promover um ensino aliado com os aparatos tecnológicos. Além disso, exigem dos professores o estudo e a reflexão contínua, pois a utilização das TICs requer atualização sempre, uma vez que, estas não são estáticas e estão sempre em transformação.

De acordo com Klaus Schlünzen Júnior (2011), a utilização das tecnologias proporciona ambientes pedagógicos mais ricos, que transforma a instituição em um espaço de fomento de novas metodologias que impactam no ensino. O quadro, os livros didáticos, muitas vezes desatualizados, a régua de madeira, o velho diário, a lista de exercícios, ainda são os principais recursos utilizados por muitos professores e, enquanto o professor desenvolve sua aula, os alunos trocam mensagens com seus celulares ou acessam a internet, com aparelhos cada vez mais avançados.

A popularização das TICs, em especial no ambiente escolar e as atuais pesquisas da educação matemática reconhecem suas consideráveis potencialidades nos processos de ensino e aprendizagem da matemática. Tais fatos acarretam em exigências na prática dos professores no sentido de contribuir para promover novas abordagens, tendo os atuais aparatos tecnológicos como aliados nesse processo.

O objetivo deste artigo é discutir os limites e as possibilidades da utilização das TICs nas aulas de matemática, a partir de questionários aplicados a oito professores da rede pública de duas escolas de ensino fundamental II, no estado da Bahia.

A partir das análises e reflexões, marcadas pela vigilância epistemológica, conforme Bachelard (1996), apresentamos nesse trabalho, os resultados de uma investigação qualitativa tomando como referência as opiniões dos professores de matemática das instituições de ensino citadas acima.

As tecnologias da informação e da comunicação se constituem como uma grande aliada no processo de construção do conhecimento matemático e por meio delas os docentes devem refletir, rever e alterar seus métodos de ensino, rompendo com modelos preestabelecidos enraizados durante décadas em sua história institucional e de vida.

2. O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DAS TECNOLOGIAS E OS DOCENTES

O impacto das TICs, na atual sociedade contribuiu para fomentar mudanças caracterizadas como sócio-políticas e econômico-culturais e levou a sociedade a experimentar transformações significativas em períodos curtos de tempo. Diante desse novo modelo de sociedade, a escola redimensiona o ensino e exige professores capazes de promover abordagens que estejam em consonâncias com as atuais tecnologias.

Isto fomenta formação e saberes que até então não faziam parte do rol de conhecimentos dos docentes.

Para Tardif (2007) o docente se apropria de um conjunto didático e midiático oferecido ou não pelas instituições de formação de professores, para atingir seus objetivos tanto pessoais como profissionais. Nos materiais midiáticos e didáticos são inseridos as informações que o auxiliam nas discussões para promover a aprendizagem dos conteúdos instituídos para o âmbito escolar.

Assim, para exercer a docência nesta atual configuração, cabe ao professor o papel de criar práticas pedagógicas aliadas com as atuais tecnologias e que estas práticas sejam significativas para os alunos. Pesquisas recentes da Educação Matemática têm mostrado que sua utilização constitui-se em uma poderosa ferramenta na superação de vários obstáculos inerentes ao aprendizado de matemática, conforme Borba (2002).

As tecnologias ampliam as possibilidades do professor ensinar e do aluno aprender pois, quando utilizadas adequadamente, auxiliam no processo educacional, constituindo-se assim, numa aliada ao ensino de Matemática.

A inserção dos recursos tecnológicos nas aulas de matemática exige planejamento, análise e reflexão do professor, de como introduzir adequadamente as TICs para facilitar o processo apropriação dos conteúdos, buscando aprendizagens sólidas para uma melhor formação cidadã, uma vez que a aprendizagem matemática tem um impacto considerável na formação dos cidadãos críticos e reflexivos.

Em Matemática, a utilização das tecnologias auxilia na formação do cidadão, por exemplo, no sentido de construir um gráfico para interpretação do contexto que o gerou, simular uma situação que pode levar o estudante a refletir e visualizar um padrão matemático. Nesse contexto, o uso das tecnologias possibilita uma melhor e mais fácil compreensão dos conteúdos de Matemática, fazendo despertar o interesse e também motivar os estudantes a aprender.

Tornar as aulas mais interessantes pode ser uma forma de despertar no aluno a motivação para aprender Matemática, mas o professor precisa ter um trabalho que esteja sempre voltado a esse propósito, e não utilizar a tecnologia nas aulas de Matemática como uma quebrar rotina do ensino tradicional sem nenhum propósito específico.

Serrazina e Matos (1996, p. 270) ressaltam que a visualização é o “conjunto de capacidades relacionadas com a forma como os alunos percebem o mundo que os rodeia e a sua capacidade de interpretar, modificar e antecipar transformações dos objetos”. Dessa forma, a utilização da tecnologia pode auxiliar os alunos, principalmente nas aulas de matemática a desenvolverem noções geométricas que muitas vezes é de difícil visualização nalguma e até mesmo o professor não tem muita habilidade para desenhar.

As TICs possibilitam uma melhor visualização para os alunos, principalmente nas aulas de matemática, e existem vários *softwares* que podem ser utilizados como uma ferramenta nestas aulas. Atualmente um dos *softwares* mais utilizados no ensino de Matemática é o GeoGebra devido a sua amplitude em relação à geometria e álgebra. Entende-se por software educativo todo programa que pode ser usado para fins educacionais. Segundo Gravina (1998) a aprendizagem da Matemática na perspectiva dos softwares, depende de ações que caracterizam o “fazer matemática”: experimentar, interpretar, visualizar, induzir, conjeturar, abstrair, generalizar e enfim demonstrar.

Em contrapartida, é importante que o professor de Matemática tome alguns cuidados quanto ao uso de tecnologias em sala de aula. Segundo Valente,

Não se trata de criar condições para o professor dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado no desenvolvimento desse conteúdo. Mais uma vez, a questão da formação do professor mostra-se de fundamental importância no processo de introdução da informática na educação, exigindo soluções inovadoras e novas abordagens que fundamentem os cursos de formação. (1997, p.14).

Para o ensino de Matemática, o advento dos softwares livres e educativos proporcionou novas perspectivas e abordagens, o que exige do professor uma nova relação com o saber matemático. Segundo Ponte (2011) o uso das tecnologias é um dos grandes desafios para a ação dos professores e também da escola, uma vez que se faz necessário sua permanente atualização para acompanhar suas mudanças que são constantes. Nesta nova forma de ensino, o professor terá um novo papel criando condições para que o aluno seja agente de sua aprendizagem, assumindo um papel ativo diante do conhecimento, superando a

aula estática, fundamentada apenas na apresentação do conteúdo pelo professor, guiado pelo livro didático. Ponte (2011) enfatiza, contudo, que nas escolas, os contextos marcados pelas tecnologias levam a procedimentos e práticas colaborativas e tendem a favorecer o desenvolvimento profissional pelas oportunidades de interação do professor com seus parceiros.

Como explícita Borba (2002), cada época corresponde a um domínio de tecnologia, alterando a forma de o homem viver e conviver o presente, reaver o passado e idear o futuro. Nesta nossa época, os avanços tecnológicos provocam inúmeras transformações na sociedade, desde questões econômicas, até a formação social e as questões culturais. Passa, também, por uma nova ordem de comunicação. E assim, as escolas não podem ficar à margem desses novas tendências tecnológicas em que novos saberes são exigidos, caracterizados pela criação de novas perspectivas de pessoas, diante da constituição de uma nova sociedade e de um novo homem.

3. METODOLOGIA

Para atingir o objetivo da pesquisa, a metodologia que está sendo utilizada é de cunho qualitativo, pois “pesquisas realizadas segundo uma abordagem nesta modalidade nos fornecem informações mais descritivas, que primam pelo significado dado às ações” (BORBA; ARAÚJO, 2012, p. 25).

Esse artigo almeja abranger aspectos subjetivos associados ao uso das TICs nas aulas de Matemática, tomando como referências as observações dos professores pesquisados, sendo este um “estudo que se preocupa com a constante reformulação dos seus pressupostos (...). A preocupação desse tipo de pesquisa é retratar a complexidade de uma situação particular, focalizando o problema em seu aspecto total.” (OLIVEIRA, 2009, p.5).

Assim, concordamos com Goldenberg, quando a autora afirma que:

Na pesquisa qualitativa a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória. (2004, p.14)

Desse modo, procurando nos aprofundar nesse grupo social, aplicamos um questionário aos professores das escolas, considerando aspectos referentes à prática dos participantes com as TICs, compreendendo o planejamento das aulas, as suas experiências, suas dificuldades, a importância dos alunos terem acesso e aprenderem a utilizar as essas tecnologias no ensino de matemática.

Ponderando as características da pesquisa qualitativa, a organização e a categorização dos dados, em um primeiro momento, foram guiadas por critérios flexíveis e definidos de acordo com o objetivo da investigação, estabelecendo padrões de análise e inferências. Para analisar as respostas, selecionamos respostas semelhantes e reproduzimo-las no trabalho e apresentamos análises e inferências.

Estes dados estão sendo organizados e analisados de forma que permitam aos pesquisadores, à luz de seu objetivo, focar aspectos que possam tornar densa a investigação.

Estas análises e inferências pontuam as diversas discussões apresentadas por pesquisadores em formação a partir dos aspectos inerentes à formação do professor de Matemática e dos referências da educação Matemática e o uso das Tecnologias da Comunicação e da Informação. Com isso, a intenção é contribuir para um debate nos cursos de licenciatura em Matemática, acerca do uso das TICs que julgamos necessárias para a formação de professores nesta área.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o levantamento dos questionários, constatamos que alguns dos professores que ministram aulas de Matemática não têm formação na área, assim, não consideramos as respostas dos seus questionários, fato que pode apresentar uma realidade distorcida para os objetivos da pesquisa, uma vez que esta se propõe a analisar os uso das TICs pelos professores de matemática.

Depois disto, essas categorias foram mais bem definidas e realizamos uma análise mais profunda dos dados, que foi subsidiada pelo referencial teórico, objetivando a construção de interpretações e explicações que respondessem à questão da pesquisa.

A partir do exposto, trazemos uma discussão sobre limites e possibilidades enfrentadas pelos professores

de matemática na utilização das TIC's. Para tanto, discutimos aspectos relacionados à importância da utilização destas tecnologias no ensino e aprendizagem da Matemática. As respostas dos professores reforçaram a importância da utilização das TIC's nas aulas de Matemática. Cinco professores ressaltaram que esse uso pode proporcionar o acesso dos alunos às tecnologias que fazem parte do cotidiano das pessoas. Trazemos alguns excertos que evidenciam esse aspecto:

“A utilização da tecnologia nas salas de aula é imprescindível. Pois, o dia a dia dos jovens está intimamente ligado a tecnologia.”

“Percebemos que tal conhecimento das tecnologias se torna mais necessário. Sem dúvidas, o domínio dessas tecnologias será necessário para exercermos nossa cidadania.”

Podemos perceber a preocupação dos professores participantes da pesquisa em proporcionar a seus estudantes o contato com as tecnologias, pois muitas delas fazem parte do cotidiano das pessoas. No excerto acima um entrevistado destacou o conhecimento tecnológico como sendo uma forma de constituição da cidadania, aspecto esse apontado por Borba e Penteado (2001). Os autores defendem o acesso à tecnologia como um direito do aluno que deve ser proporcionado pela escola. Eles afirmam que essa inserção não se obtém como promoção de curso de informática, mas como a tecnologia inserida “em atividades essenciais, tais como aprender a ler, escrever, compreender textos entender gráficos, contar, desenvolver noções espaciais e outras” (p. 17).

Assim, as TIC's devem perpassar todas as disciplinas que fazem parte do currículo e não apenas uma ou outra, como apontado pela tecnologia. Em Matemática, a utilização das tecnologias auxilia na formação do cidadão, por exemplo, no sentido de construir um gráfico para interpretação do contexto que o gerou entre outros. Para três outros professores participantes da pesquisa, a importância da utilização das TICs está na possibilidade de promover uma melhor e mais fácil compreensão dos conteúdos Matemáticos.

“Sim, pois a inovação didática sempre causa uma determinada interesse pelo aluno em conhecer e utilizar, com isso é importante o uso das tecnologias nas aulas, para que seja despertado esse interesse que pode levar o aluno a um desenvolvimento de aprendizagem maior.”

“Muito importante, principalmente em Geometria, pois se torna fácil ao aluno ter visualização e aplicação dos conceitos e também em relação a ser trabalhar com funções.”

Concordamos com os professores sobre a importância da visualização e que as tecnologias podem permitir que aspectos abstratos possam ser melhores compreendidos. Verificamos também que a utilização das TIC's no ensino de geometria no que concerne a visualização de figuras tridimensionais, que muitas vezes são difíceis de serem desenhados no quadro negro e difícil de ser visualizada pelos alunos; ao serem desenhadas no plano, induz o estudante a pensar que se referem às figuras bidimensionais. Por isso, existem alguns softwares que podem diminuir essas dificuldades, temos como um exemplo o Geogebra.

Dois professores destacaram que a utilização das tecnologias pode despertar o interesse e também motivar os estudantes a aprenderem matemática:

“As novas gerações desde pequenos já lidam com as novas tecnologias. E nós, professores precisamos lidar com a nova tecnologia no nosso ambiente escolar, para despertar o interesse do aluno para o ensino de matemática.”

“Sim, pois o incentivo a usar a tecnologia para um objetivo de aprendizagem, traz grandes benefícios e já tive boas experiências.”

Para esses professores, as TIC's podem fazer com que os alunos tenham mais motivação para aprender determinados conteúdos e também tornar as aulas de Matemática mais interessantes. Ressaltamos que tornar as aulas mais interessantes pode ser uma forma de despertar no aluno a motivação para aprender Matemática, mas, para isto, o professor precisa ter um trabalho que esteja sempre voltado para esse propósito, que haja um planejamento desta aula e que o docente tenha domínio tanto do conteúdo como também da utilização das tecnologias e não somente utilizar a tecnologia como forma de recreação ou para quebrar a rotina do ensino tradicional como fala o entrevistado.

Encontramos também dois professores que utilizam as tecnologias com frequência em suas aulas de Matemática:

“Pelo menos uma vez no mês eu utilizo a tecnologia como uma ferramenta para a minhas aulas.”

“Sempre que posso, eu utilizo a tecnologia, como por exemplo o data show e a sala de informática.”

Admitindo que a utilização das tecnologias para motivar e tornar as aulas mais interessantes pode despertar nos estudantes o gosto pela Matemática tornando a aprendizagem mais prazerosa e podendo mostrar a beleza da matemática deve-se, no entanto, ter o cuidado para que as TICs com o tempo, não tornem a aula tão monótona e desinteressante como as com piloto e quadro, conforme já discutido.

Estudos diversos apontam as vantagens de inserir recursos tecnológico na sala de aula, mas, se tratando de escola pública sabemos que existem algumas limitações. Uma das escolas onde foi feita essa pesquisa atualmente está com a sala de informática desativada por falta de equipamentos e profissionais capacitados e nenhum dos professores entrevistados apontou ter qualquer qualificação ou curso preparatório que lhe dessem um aparato quanto ao uso de tecnologias. Um dos entrevistados relatou que no início até tentou, mas o resultado não foi satisfatório e isto o fez retornar ao tradicional “quadro e piloto”.

“Recém concluinte de uma pós-graduação no ensino EJA e cheio de ideias, tentei inserir o uso da tecnologia nas minhas aulas de matemática, mas com uma grande reprovação, um aproveitamento pequeno e atraso de conteúdo o jeito foi continuar com os livros”.

Nesse contexto de constante avanço digital, revela-se necessário que os professores tomem nota de que podem e devem ocorrer mudanças nas práticas pedagógicas de forma a superarem possíveis obstáculos que a eles se apresentam na utilização destes instrumentos, seja para o planejamento de suas aulas, no trabalho com os alunos ou na exposição de conteúdo. Considerando esse aspecto, a escola precisa estar sempre “reinventando” seus métodos, conteúdos e propostas pedagógicas de modo a acompanhar as transformações sociais, históricas, e tecnológicas que surgem constantemente admitindo sua importância. Entretanto, o que se percebe é que a relação entre a tecnologia, professor e escola ainda é bastante ambígua e conflituosa. Estes dados estão sendo organizados de forma que permitam a pesquisadora, à luz de sua questão diretriz, focar aspectos que possam elucidar seu olhar para o tema de sua investigação. Com isso, a partir dos dados que temos analisados, trazemos na próxima sessão o que parte da literatura e de pesquisas na área tem elencado e que são pertinentes ao tema desta pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas vezes no processo de ensino, a aprendizagem se torna difícil quando o professor não dispõe de meios para facilitar a aprendizagem do educando. Neste cenário, as tecnologias da informação e comunicação, quando bem mediadas, podem contribuir para alunos se apropriarem do conhecimento através da exploração, experimentação, visualização e interação com softwares matemáticos. O uso das tecnologias sem uma análise e reflexão do processo, por si só não garante um ensino inovador, pois elas também podem reproduzir processos formais e repetitivos de aprendizagem. O domínio tecnológico não significa necessariamente utilização com naturalidade, desembaraço e espírito crítico.

Com a entrada das novas tecnologias no ensino da Matemática, as mudanças na dicotomia ensino e aprendizagem são grandiosas, pois as mudanças dão-se ao nível de quem aprende, no sentido em que os alunos exploram, experimentam e investigam, tornando-se os próprios construtores do seu conhecimento. Também se dá ao nível de quem ensina, pois o professor passa a ser o guia desta “viagem”, que é a aprendizagem do aluno.

Constatamos que nas duas escolas possuem a sala de informática, porém não se encontra em condições físicas de uso, no qual contém poucos computadores e alguns com defeitos, o que impossibilita o uso das tecnologias. Numa das escolas, os alunos dividem a sala de informática com os livros e na outra escola, a sala de informática encontra-se desativada. Além disso, os professores relatam que não utilizam o laboratório devido à falta de manutenção dos computadores. Assim, o descaso ainda é uma característica das escolas no sentido de criar condições para que o ensino tenha um viés fundamentado nos aparatos tecnológicos, uma vez que estas são fomentadas pela atual sociedade.

A utilização das TICs nas escolas públicas pelos professores do Ensino Fundamental II como mediação no processo ensino-aprendizagem pode colaborar para uma ação dos docentes na percepção ideal de suas práticas. O modelo tradicional de escola com quadro e giz está tão arraigado mesmo hoje nessa era tecnologicamente avançada e precisa ser superado. Para tal, as TICs assumem um papel imprescindível, pois os alunos estão lidando cada vez mais com a tecnologia em sua realidade e ensinar fora do real pode transformar-se num empecilho no que se refere à aprendizagem dos discentes. Mas é preciso ressaltar que as tecnologias na educação não podem e nem devem ser vistas como meros instrumentos facilitadores na vida do professor. Precisam ser encaradas como um meio auxiliar e mediador na construção do conhecimento, permitindo ao professor repensar sua prática docente e dando significado às informações

apresentadas na escola, visando sempre o aluno.

A partir dos limites expostos pelos professores quanto ao uso de tecnologias no ensino, podemos admitir que tal prática está longe de atingir o padrão de qualidade almejado e não podemos isentar a necessidade de programas de implantação dos equipamentos nas escolas buscando garantir manutenção, atualização e conservação. É necessário também que haja uma formação continuada de professores assumindo-a como fator primordial para superação desses desafios tecnológicos tão presentes e ao mesmo tempo tão ignorados no âmbito escolar. Mas, enxergando a complexidade desse problema ousamos dizer que não basta colocar equipamentos tecnológicos nas escolas e oferecer cursos mostrando como utilizá-los, é preciso que o professor esteja envolvido pela tecnologia, acreditando na potência do seu uso, conhecendo suas especificidades e identificando em que momento os recursos disponíveis poderão auxiliá-lo na sua prática. Assim entendida, requer um professor que esteja disposto a aprender e ensinar.

REFERÊNCIAS

- [1] AMÉLIA, Ana Butzen Perius. A tecnologia aliada ao ensino de matemática. Cerro Largo, RS. 2011
- [2] ANTONIO, Marcelo dos Santos. Novas tecnologias no ensino de matemática. UFRGS. Rio Grande do Sul, 2011.
- [3] ARMANDO, José Valente. Fórum: Uso da tecnologia envolve mudança de metodologias de ensino. UNESP, SP 2010
- [4] BACHELARD, G. (1996). A formação do espírito científico. Rio de Janeiro: Contra
- [5] BORBA, M. C. Coletivos seres-humanos-com-mídias e a produção matemática. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1, 2002, Curitiba. Anais... Curitiba: SBPEM, SBEM, 2002. p. 135-146.
- [6] BORBA, M. C.; PENTEADO, M. Informática e Educação Matemática. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- [7] FERREIRA, R.C. Ensinando Matemática com o Geogebra. Enciclopédia Biosfera. Goiânia: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2010bb.htm> vol.6, N.10, 2010. Acesso em 14 fevereiro 2019
- [8] GRAVINA, Maria Alice, Santarosa, Lucila Maria Costi. (1998) A Aprendizagem da Matemática em Ambientes Informatizados. Informática na Educação: Teoria e Prática, vol.1, n. 1. Porto Alegre: UFRGS – Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação.
- [9] GOLDENBERG, Mirian. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais – 8ª ed. - Rio de Janeiro: Record, 2004
- [10] KENSKI, V. Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância. Campinas, Papirus, 2003.
- [11] OLIVEIRA, L. Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. Revista Travessias: educação, cultura e arte. 2009;2(3):1 -16
- [12] PONTE, J. P. Estudando o conhecimento e o desenvolvimento profissional do professor de matemática. In: N. PLANAS (Ed.). Educación matemática: Teoría, crítica y práctica. Barcelona: Graó, 2011. p. 83-98.
- [13] SERRAZINA, Maria L.; MATOS, José M. Didática da Matemática. Lisboa: Universidade Aberta, 1996. 294p.
- [14] TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- [15] VALENTE, J. A. & ALMEIDA, F. J. Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: a questão da formação do professor. 2003
<<http://www.inf.ufsc.br/sbcie/revista/nr1/valente.htm>>, acesso em 14 fevereiro 2019.
- [16] SCHLÜNZEN, Junior, K. Educação a distância no Brasil: caminhos, políticas e Perspectivas. Campinas, v.10, n.2, p.16-36, jun. 2009.

Capítulo 5

Desenvolvimento do aplicativo APP INVENTOR na formação do pensamento lógico e algébrico

Demetrius Gonçalves de Araújo

Fernando Cardoso de Matos

Gerson Vicente da Costa Pinheiro

José Emilio Medeiros dos Santos

Marco Antonio de Oliveira Freitas

Resumo: As ferramentas tecnológicas, planejadas a partir de uma sequência didática bem elaborada, potencializam o processo de ensino e aprendizagem. Quando se trata de matemática, essas tecnologias podem facilitar visualizações, investigações e levantamento de conjecturas. Levando em consideração esse contexto, objetivamos analisar o uso do aplicativo *APP INVENTOR* como ferramenta de ensino de matemática. O *APP INVENTOR* é uma ferramenta livre que permite criar aplicativos para dispositivos móveis com sistema operacional *Android* e tem como finalidade facilitar o processo de desenvolvimento de aplicações para o sistema operacional *Android*, não exigindo conhecimento de linguagens de programação. Neste trabalho apresentamos uma sequência didática, elaborada pelos autores, para o desenvolvimento de uma aplicação com o *APP INVENTOR*. A proposta envolveu a elaboração de algoritmos e de um aplicativo pelos estudantes que permitisse para gerar os 100 primeiros números primos. Os resultados indicam que na sequência didática proposta a ferramenta *AI* se mostrou uma grande aliada, na construção do pensamento lógico e algébrico, pois exigiu a elaboração de algoritmos e de suas implementações de modo adequado na resolução do problema proposto.

Palavras-chave: *APP INVENTOR*, Ferramentas Computacionais, Matemática.

1. INTRODUÇÃO

Na Matemática, ferramentas computacionais, ajudam bastante na visualização e entendimento de situações reais e comparações com modelos matemáticos, criando novas maneiras de compreender certos conceitos matemáticos em aplicações reais. (BATISTA 2011).

Com isso, o desenvolvimento de aplicações que venham a facilitar o processo de ensino de matemática usando dispositivos móveis, é um grande diferencial para o uso do professor em sala. No desenvolvimento de aplicações, as pesquisas com o *APP INVENTOR* se tornam bastante apropriadas. É uma IDE²livre, que permite desenvolver aplicativos para dispositivos com o sistema operacional Android. A sua interface para criação e desenvolvimento de aplicativos, frente a outras linguagens de programação com sintaxes mais complexas, torna o *APP INVENTOR* uma ferramenta útil, por sua maior rapidez e não necessitar que o processo seja realizado somente por programadores (MIT s. d.).

Nosso trabalho pretende apresentar uma proposta de uso do *APP INVENTOR* como ferramenta de ensino de matemática e validação do pensamento lógico e algébrico para dispositivos com sistema operacional android³, gerando uma boa receptividade e ainda contribuindo com a aprendizagem. Para testar tal possibilidade, utilizamos o *software APP INVENTOR*, que permite ao usuário a programação de aplicativos para o sistema operacional Android, de forma intuitiva.

Apresenta-se, nesse artigo, como ocorreu o processo de programação de um aplicativo, voltados para os conteúdos de operações com números inteiros e números primos. Como proposta para ser trabalhado em sala de aula pelos professores em conteúdo de Matemática do Ensino Fundamental e Médio. Na seção 2, falamos as características e aplicações do *APP INVENTOR*, na seção 3 mostramos a relevância de saber programar, já seção 4 os procedimentos metodológicos e por fim nossas considerações finais.

2. APP INVENTOR (AI)

O *AI* é uma IDE de programação que possibilita a criação de aplicações para dispositivos com o sistema operacional *Android*, trabalhando com blocos de código. Assim, o processo de criação, parte gráfica e programação se torna mais agradável para quem não tem conhecimento em linguagens de programação. (MIT s. d.).

Em 2009, teve início o projeto *AI* pela empresa *Google*, após dois anos, parou com as pesquisas, sendo o Centro de *Mobile Learning do Massachusetts Institute of Technology (MIT)* escolhido para ser um servidor para o *AI*, além de tornar livre o seu código-fonte (Clark 2013).

Tendo a versão desenvolvida pela *Google* é chamada de *Inventor Clássica*, já a versão do *MIT* é chamada de *AI*. A atual versão mostra mudanças em relação à anterior, vejamos algumas:

[I] Roda direto do navegador de *Internet*, exceto o *Internet Explorer*. Anteriormente, os usuários deviam instalar e executar um arquivo Java para utilizar a ferramenta;

[II] Mudanças para melhorar a experiência do usuário com pouca relação com linguagens de programação, bem como modificações estéticas (Clark 2013).

[III] A aplicação roda *offline*, sem necessidade de acesso à internet dentre as melhorias, a mais relevante, pois ainda temos muitos problemas de acesso à internet em nosso país principalmente no interior.

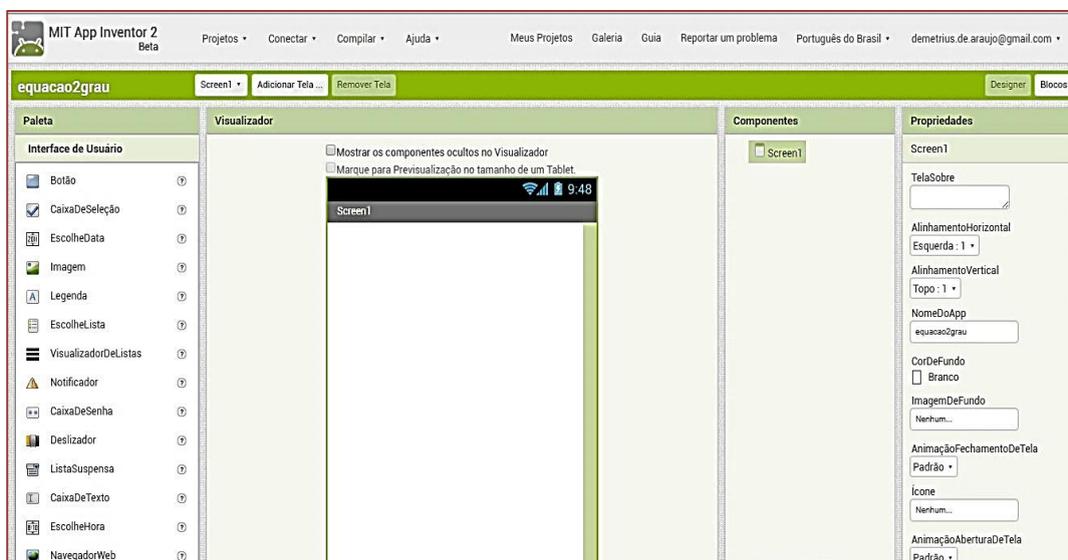
A aplicação *AI* é formada é estruturada da seguinte forma:

Designer - Tela inicial, onde é criada a interface gráfica do programa, com a escolha de componentes e ajustes de suas propriedades (ver Figura 1).

²Ambiente Integral de Desenvolvimento e é um software criado para facilitar a vida dos programadores.

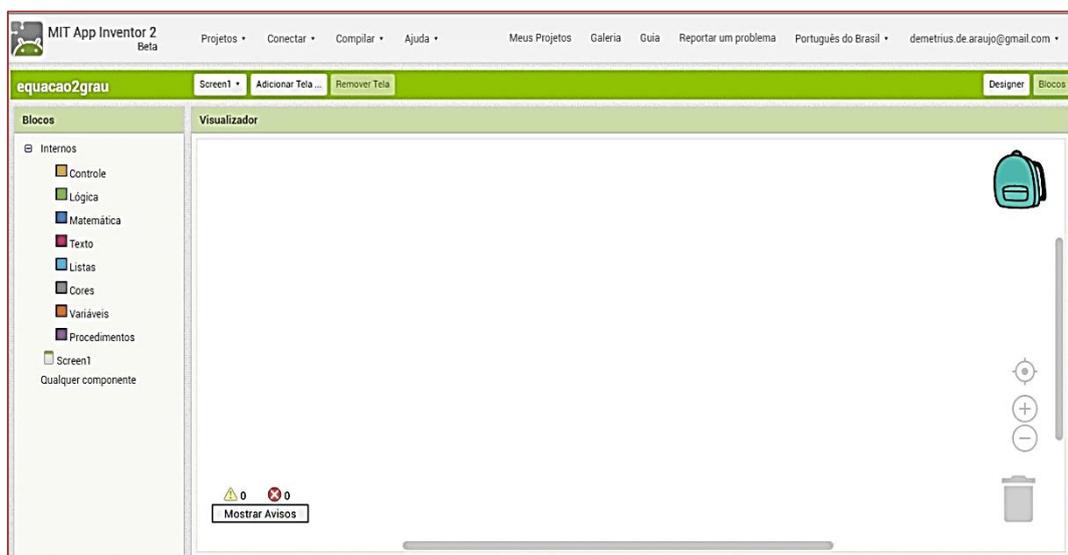
³É um sistema operacional (SO) baseado no núcleo Linux e atualmente desenvolvido pela empresa de tecnologia Google.

Figura 1 - Tela inicial do AI.



Fonte: Autor

Blocks Editor – Ferramenta onde os objetos são criados na tela de Designer, são associadas as funções. Como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Janela *Blocks Editor* do AI.

Fonte: Autor

A princípio o AI tinha uma limitação para o uso em computadores sem acesso à *internet*, por se tratar de uma aplicação que rodava com computação em nuvem⁴, porém com as novas versões isso mudou, podendo ser executado *offline*, ou seja, sem conexão com a *internet*.

Vários estudos têm investigado uso do AI, tais como Bhagi (2012), Beghini (2013) e Duda et al. (2015).

⁴ Refere-se à utilização da memória e da capacidade de armazenamento e cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da Internet, seguindo o princípio da computação em grade.

Bhagi (2012) pesquisa as possibilidades e limitações do *AI* com relação ao desenvolvimento de jogos e procura desenvolver ideias, com base tecnológica e pedagógica, para melhorar características dos jogos, como desempenho e dificuldade. O mesmo defende que se a dificuldade de desenvolvimento for maior, a popularidade entre os estudantes pode crescer. No final, propõe algumas soluções para limitações identificadas.

Segundo Beghini (2013), o uso do Arduino Uno⁵ e do *AI* para criação de uma aplicação que, em comunicação com uma plataforma de hardware, possa automatizar uma residência. O autor frisa que o *AI* “[...] é uma ferramenta para a criação de diversas aplicações. Com seu editor de blocos consegue ter todas as características para a criação de aplicações desde as mais simples as mais complexas” (Beghini, 2013, p. 34).

Duda et al. (2015) mencionam um trabalho desenvolvido no Instituto Federal do Paraná campus Irati, no âmbito do projeto “*Desenvolvimento de aplicativos para dispositivos com sistema operacional Android com uso do App Inventor*”, no qual o principal foco é verificar o quanto essa ferramenta pode auxiliar no desenvolvimento e validação de aplicativos para cálculos matemáticos. Na proposta dos autores, os alunos foram convidados a desenvolver aplicativos, fazendo uso da lógica, fundamental à programação, com a linguagem matemática. No projeto, foram desenvolvidas várias aplicações, uma delas é o *Aplicativo 1 – Resolução de regra de três com grandezas diretamente proporcionais e o Aplicativo 2 – Inequa App*, que resolve equações e inequações de 1º e 2º graus. Em 2014, o projeto teve início e ainda não foi concluído, mas os autores destacam o potencial que a criação de aplicações para sistemas operacionais android pode representar para o processo de ensino de matemática.

3. DEVEMOS APRENDER A PROGRAMAR?

Segundo Valente (1999), o processo de fixação das informações ocorre de duas maneiras: a informação é processada pelos esquemas mentais e esse processamento acaba enriquecendo esses esquemas.

A proposta deste trabalho tem como foco a formação do pensamento lógico e algébrico, com o uso das tecnologias de informações, no qual, o estudante desenvolve sua própria sequência lógica, fazendo uso de conceitos, estratégias e um estilo de resolução de problemas. O ponto chave é o uso das novas tecnologias, visto que podemos chamar a geração atual de “nativos digitais”, conforme designado por Prensky (2001) para se referir àqueles que nasceram após a década de 1980.

Além disso, “[...] a ferramenta computacional pode ser o instrumento que permita romper com a abordagem instrucionista que caracteriza a educação tradicional em prol de uma educação progressista”, (PAPERT, 1994, p. 20 apud ALMEIDA, 1999, p. 30), possibilitando aos alunos novas experiências e formas de organizar e armazenar conhecimentos “[...] qual alunos e educadores se engajem num trabalho de investigação científica, em que ocorre: o processo cíclico ação-testagem-depuração-generalização; o autodomínio na representação e o estabelecimento de conexões entre conhecimentos que o aluno possui – o velho – para a construção de um novo conhecimento” (ALMEIDA, 1999, p. 28).

Além disso, conforme afirma Valente (1999, pag.199):

[...] os professores precisam entender que a entrada da sociedade na era da informação exige habilidades que não têm sido desenvolvidas na escola, e que a capacidade das novas tecnologias de propiciar aquisição de conhecimento individual e independente implica num currículo mais flexível, desafia o currículo tradicional e a filosofia educacional predominante, e depende deles a condução das mudanças necessárias (STAHL, 2008, p. 299 apud ALTOÉ, FUGIMOTO, 2009, p. 6), eis que “o professor da disciplina curricular deve ter conhecimento sobre os potenciais educacionais do computador e ser capaz de alternar adequadamente atividades tradicionais de ensino-aprendizagem e atividades que usam o computador”.

Entretanto se observa com a experiência docente que é comum docentes sem interesse em desenvolver práticas com uso de ferramentas computacionais. Segundo Martinez (2004, p. 105, apud ALTOÉ, FUGIMOTO, 2009, p. 3): “[...] a maioria dos professores em serviço não tem conhecimento sobre como se utilizam essas ferramentas ou quais são suas possibilidades na sala de aula”.

⁵ Plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As ferramentas computacionais são muito interessantes no uso da educação matemática, quando são usadas mudar o atual paradigma de ensino da matemática, tendo como principal característica a habilidade cognitiva juntamente com a matemática. (GRAVINA e BASSO, 2012).

No cenário atual, as TICs têm várias formas de ajudar na educação matemática, desde a formação do conhecimento até a criação de aplicações para solução de problemas. (GARCIA, 2012).

Propostas de criação de aplicações para o sistema operacional android devem ser construídas de forma que os alunos façam parte como sujeitos ativos na aprendizagem, com pesquisas, independentes de seus temas, e compartilhando com os colegas os conhecimentos. Assim, devem envolver lógica, juntamente com a estrutura dos aplicativos, com a linguagem matemática utilizada na representação, e, ainda, atividades que exijam criatividade. Para propiciar o desenvolvimento do pensamento algébrico, é necessário ainda a organização para os componentes visuais e lógicos dos aplicativos.

Assim, com objetivo de elaborar propostas didáticas que pudessem auxiliar professores de matemática no processo de ensino/aprendizagem, pensando numa abordagem que trate de forma significativa o ensino de matemática, chegou-se à proposta de uma sequência didática.

Dolz e Schneuwly (2004) defendem que as sequências didáticas são instrumentos que podem nortear os professores na condução das aulas e no planejamento das intervenções. A sequência de atividade pode ser concebida com base no que os alunos já sabem e, a cada etapa é preciso aumentar o grau de dificuldade, ampliando os conhecimentos prévios desses estudantes, sendo assim, a atividade deve permitir a transformação gradual de seus conhecimentos. Podem ser elaboradas, conforme descrito a seguir:

- Passo 1 – Pesquisa: os temas são propostos aos alunos, os quais devem elaborar pesquisas com o tema apresentado. Como fruto dessa pesquisa obtém-se os pontos-chave sobre o objeto matemático a ser estudado. O professor indica qual é o caminho da pesquisa e o objetivo a ser alcançado, juntamente com as referências;
- Passo 2 – Algoritmo: Onde os temas pesquisados são colocados na estruturação dos aplicativos, resultando em uma aplicação para execução de cálculos;
- Passo 3 – Revisão: Onde o professor verifica possíveis erros no algoritmo dos cálculos, verificando onde o aplicativo deve ser corrigido. Nesse momento é possível verificar qual foi o grau de absorção do tema proposto na construção do aplicativo;
- Passo 4 – Validação: Onde os aplicativos são validados com relação à sua estrutura e funções. Podemos frisar que para desenvolver as aplicações no AI não há a necessidade de prévio conhecimento sobre linguagem de programação, pois, tanto as funções como a parte gráfica se apresentam em forma de blocos lógicos, que podem ser manipulados de forma que atenda a necessidade do desenvolvedor.

Assim, para iniciarmos a sequência didática, tivemos uma conversa inicial, onde procuramos sondar o conhecimento prévio dos alunos, com as perguntas: “*O que é matemática? Como a matemática se faz presente em nossa sociedade? Como a matemática está presente nos aplicativos para celular?*”

Com essas perguntas iniciamos nossa sequência didática, onde refletimos o processo de ensino da matemática, por que não se pode tentar reaproximar o conhecimento matemático do empirismo que lhe deu origem? O que se observa em sala na maioria das vezes, é que os alunos demonstram mais interesse pelo objeto de estudo quando entendem a relação e aplicação do objeto matemático que está sendo estudado.

Por meio da conversa inicial, juntamente com os alunos definimos o tema, e por consequência o objeto matemático para desenvolver a atividade: números primos e suas aplicações. Muitos não lembravam mais os conceitos básicos, tão pouco sua aplicação. Assim, foi necessária uma rápida aula sobre números primos. Usamos o teorema de John Wilson⁶ que afirma que:

$$p \text{ é um número primo} \leftrightarrow (p - 1)! = -1 \pmod{p}$$

Desse modo, conclui-se que: se p é primo então p divide $[(p - 1)! + 1]$. Todas as n -ésimas diferenças sucessivas da sequência $1^n, 2^n, 3^n, 4^n, \dots$ são constantes e iguais a $n!$ (n fatorial) (ver Figura 3).

⁶ Foi um matemático inglês. É conhecido principalmente pelo teorema de Wilson da teoria de números.

Figura 3 - Demonstração do teorema de John Wilson.

Números Primos.		
n	$(n-1)!$	$[(n-1)! + 1]/n$
2	$1! = 1$	$1 \checkmark$
3	$2! = 2$	$1 \checkmark$
4	$3! = 6$	1,75
5	$4! = 24$	$5 \checkmark$
6	$5! = 120$	20,1666...
7	$6! = 720$	$103 \checkmark$
8	$7! = 5040$	630,125
9	$8! = 40320$	4480,111...

Fonte: Autores (2018)

A proposta de intervenção ocorreu em uma escola no interior do Estado do Pará na cidade de Bragança, nordeste do estado, com alunos do 2º ano do ensino médio, durante dois dias em dois turnos, manhã e tarde, em outubro de 2018. Foi utilizado o auditório da escola para instruções sobre o APP e, por conseguinte a programação no laboratório de informática da Escola.

4.1. DESENVOLVIMENTO DO ALGORITMO

Com os conceitos bem claros e a demonstração do teorema de John Wilson, iniciamos o desenvolvimento da sequência lógica do aplicativo. Seguimos com a atividade perguntando qual sequência de passos deveríamos seguir para somar dois números e solicitamos aos alunos para escreverem no papel.

Figura 4 - Escrevendo o algoritmo.



Fonte: Autores (2018)

Os alunos se agruparam em duplas e construíram uma sequência lógica para o problema de somar dois números. Mostramos que cada dupla formou um pensamento diferente, mas com o mesmo propósito, somar dois números.

Em seguida, foi apresentado o seguinte conceito de algoritmo aos estudantes:

Um algoritmo pode ser definido como uma sequência finita de passos (instruções) para resolver um determinado problema. Sempre que desenvolvemos um algoritmo estamos estabelecendo um padrão de comportamento que deverá ser seguido (uma norma de execução de ações) para alcançar o resultado de um problema. (FERRARI; CECHINEL, 2008)

Após essa apresentação, voltamos a proposta da atividade, que tinha como objetivo mostrar ao usuário os números primos até 100.

De forma análoga a atividade da soma de dois números, pedimos aos alunos, com as informações que já possuíam, que escrevessem no papel um algoritmo que solucionasse nosso problema. Neste momento surgiram muitas dúvidas, pois a atividade necessitava de um maior empenho para construir uma sequência lógica válida para a resolução do problema.

A adoção dessa alternativa metodológica de resolução de problemas ajuda a preparar os alunos para enfrentarem situações novas, seja na vida escolar seja nas atividades do seu cotidiano, bem como desenvolverem a autonomia, pois ao resolver problemas estão sempre tendo que tomar decisões. Conforme Onuchic (2008, pag. 44):

[...] a metodologia de ‘Ensino de Matemática através da Resolução de Problemas’ constitui-se num caminho para se ensinar matemática e não apenas para se ensinar a resolver problemas. Nela, o problema é um ponto de partida e os professores, através da resolução do problema, devem fazer conexões entre os diferentes ramos da matemática, gerando novos conceitos e novos conteúdos. Numa sala de aula onde o trabalho é feito com a abordagem de ensino de matemática através da resolução de problemas, busca-se usar tudo o que havia de bom nas reformas anteriores: repetição, compreensão, o uso da linguagem matemática da teoria dos conjuntos, resolver problemas e, às vezes, até a forma de ensino tradicional.

Após uma longa troca de conjecturas, os alunos escolheram um algoritmo para o problema da atividade 2, onde fizemos a validação do algoritmo, usando o teorema de John Wilson, como apresentado na Figura 5.

Figura 5 - Validação do algoritmo da atividade 2.

n	$(n-1)!$	$[(n-1)! + 1]/n$	$(n-1)!$
2	$1! = 1$	1	$1! = 1$
3	$2! = 2$	1	$2! = 2 \times 1 \times 1 = (1+1) \cdot 1 \cdot 1!$
5	$4! = 24$	5	$4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = (3+1) \cdot 3 \cdot 2!$
7	$6! = 720$	103	$6! = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = (5+1) \cdot 5 \cdot 4!$

Fonte: Autores (2018)

4.2. DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO NO AI

Neste momento notamos uma grande expectativa por parte dos alunos, o que nos deixou com uma grande satisfação. Reiniciamos a aula com a familiarização dos alunos com a plataforma, mostramos ferramentas e, também, como os algoritmos, feitos no papel, ficariam estruturados na plataforma. Na sequência foi trabalhada a criação do aplicativo, usando os algoritmos escritos no papel, como mostra a Figura 6.

Figura 6 - Apresentação da plataforma aos alunos.



Fonte: Autores (2018)

Após apresentação da plataforma e ferramentas de desenvolvimento, seguimos os seguintes passos:

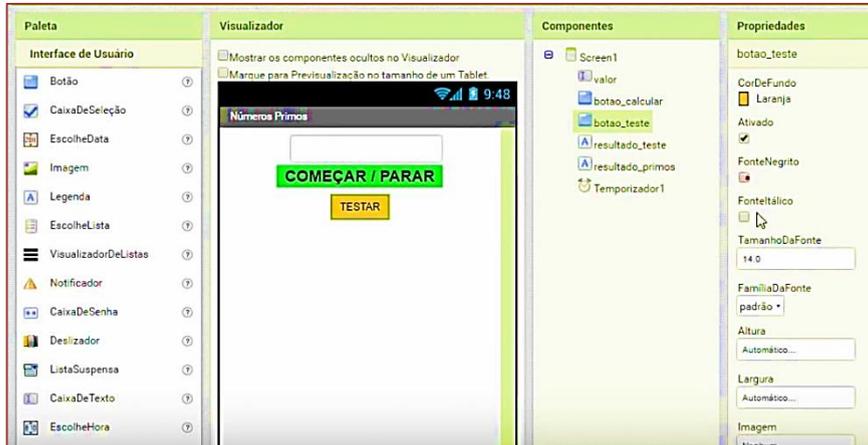
- *Passo 1- Criação da parte gráfica.*
- *Passo 2 - Desenvolvimento da sequência lógica.*

Destacamos que, essa etapa demanda muita atenção do professor, pois como mencionamos anteriormente, neste momento, muitas dúvidas surgem e é fundamental que o professor transforme os dados fornecidos aos alunos em informação, concretizando o processo de ensino. Neste momento colocamos a prova todo o pensamento lógico e algébrico, desenvolvido pelos alunos na escrita do algoritmo.

4.3. CRIAÇÃO DA PARTE GRÁFICA

Neste processo deixamos os alunos a vontade para construírem o aplicativo com a preferência de cada dupla. Entretanto, destacamos que deveriam ter atenção com variáveis de entrada e saída, que eram fundamentais para a validação do algoritmo.

Figura 7 - Parte gráfica do Aplicativo.



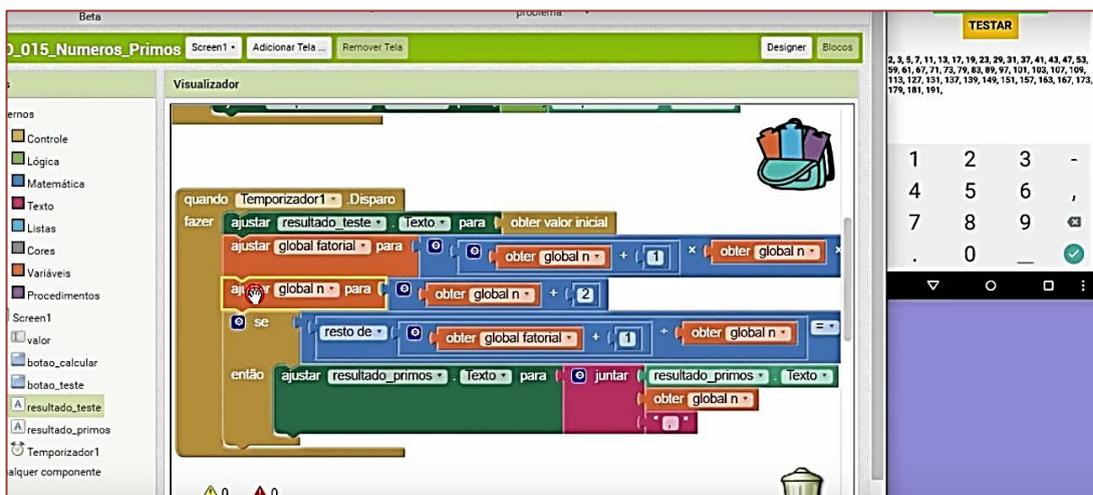
Autores (2018)

4.4. DESENVOLVIMENTO DA SEQUÊNCIA LÓGICA

Novamente um momento de muitas dúvidas, no qual as conjecturas foram postas à prova. No início surgiram dificuldades de como os blocos lógicos funcionavam em conjunto, mas em minutos isso foi superado. Notamos que algumas duplas concluíram mais rápido o processo e para evitar dispersão, sugerimos que os mesmos ajudassem os colegas na atividade. Proposta que foi muito bem recebida pela turma.

Para realizar a atividade utilizamos o recurso de conexão entre os blocos lógicos do *app* (Figura 8).

Figura 8 - Sequência Lógica do aplicativo.



Autores (2018)

Os blocos lógicos foram sendo acoplados um a um e sendo testados, pois seu encaixe é único, uns com os outros, introduzindo uma linguagem que pode ser usada pelos alunos mais tarde para comandos em robótica.

Ao final da sequência didática os estudantes conseguiram finalizar a tarefa sobre a atividade dos números primos e com o uso do *QRdroid* (*app* de leitura de *QR Code*) do celular foi possível fazer o *download* do *link* e ficar no celular com uma espécie de calculadora e atividade com os primos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o término desse trabalho, verificou-se que o *AI* possibilitou uma série de possibilidades para o ensino de matemática, em especial para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para o estudo de alguns conceitos relacionados à Teoria dos Números. Também revelou seu potencial por se tratar de algo diferenciado e que envolve uma realidade do cotidiano dos alunos: a tecnologia e os dispositivos móveis, no nosso caso o *smartphone*.

Outro resultado foi que o *AI* é ambiente de programação que parte do princípio de que, mesmo sem a escrita de códigos de programação, algoritmos, foi possível desenvolver a programação, no caso das operações matemáticas.

Enfim, à utilização da programação no ensino Básico, é necessária para o desenvolvimento do pensamento computacional, além de poder ajudar tanto em tarefas diretamente ligadas à área de computação como em outras áreas e disciplinas escolares, uma vez que contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e possibilita a atividade em grupo.

Percebemos que nossa sociedade vem se transformando cada vez mais rápido, pois o que antes demoravam anos para mudar, agora mudam em meses. Todas essas transformações são consequências, também, das ferramentas digitais. Os alunos têm experiências com celulares, *tablets* etc., cada vez mais jovens. Esses alunos esperam sempre novidades, pois com o avanço da tecnologia vivem experiências novas a cada dia. Assim, constatamos que a escola precisa mudar e concordamos com Kenski (2003), quando indica a necessidade de novas metodologias de ensino, que envolvam mais os alunos, os motive e os desafie. Por isso é necessário se abrir ao novo.

Os resultados revelaram, neste trabalho, que o *AI* pode ser uma ferramenta poderosa no suporte ao ensino, pois possibilita aplicação de conteúdos matemáticos diretamente na resolução de problemas. Como trabalhos futuros, pretende-se estender o estudo de caso para um aplicativo mais elaborado, o qual possa ser utilizado em laboratório para auxiliar aulas de matemática, a partir de modelagem matemática.

REFERÊNCIAS

- [1] ALMEIDA, Ana Rita Silva. A emoção na sala de aula. Campinas: Papyrus, 1999.
- [2] ALTOÉ, Anair; FUGIMOTO, Sonia Maria A. Computador na educação e os desafios educacionais. Artigo. IX Congresso Nacional de Educação. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Curitiba-PR. 2009. Disponível em: . Acesso em 09 de setembro de 2015.
- [3] BEGHINI, L. B. (2013), Automação residencial de baixo custo por meio de dispositivos móveis com sistema operacional Android, Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Elétrica com ênfase em Eletrônica) – Universidade de São Paulo, São Paulo.
- [4] BHAGI, Anshul. Android Game Development with AppInventor. Dissertação (Master of Engineering in Electrical Engineering and Computer Science) – Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos. 2012. Disponível em: . Acesso em: 20 jul. 2015.
- [5] CLARK, A. (2013) “App Inventor launches second iteration”, , 21 jul. 2015.
- [6] DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michele; SCHNEUWLY, Bernard. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. . In: SCHNEUWLY, Bernard.; DOLZ, Joaquim. e colaboradores. Gêneros orais e escritos na escola. [Tradução e organização: Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro]. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004.
- [7] DUDA, R., Silva, S. de C. R. da, Zontini, D. D. e Grossi, L. (2015). Elaboração de aplicativos para Android com uso do App Inventor: uma experiência no Instituto Federal do Paraná – Câmpus Irati. In Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 8, n. 2, p. 115-128.
- [8] FERRARI, FABRICIO; CECHINEL, CRISTIAN. Introdução A Algoritmos E Programação. BAGÉ: [s. n.], 2008.
- [9] GRAVINA, M. A.; BÚRIGO, E. Z.; BASSO, M. V. A.; GARCIA, V. C. V. (Orgs). In:
- [10] Matemática, Mídias Digitais e Didática: tripé para formação do professor de Matemática. Porto Alegre: Evangraf, 2012. p. 11 – 35.
- [11] MIT - Massachusetts Institute of Technology. (s. d.) “MIT App Inventor – about us”, , 20 jul. 2015.

- [12] ONUCHIC, L. De La R. Ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.) Pesquisa Em Educação Matemática: Concepções E Perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 199-218.
- [13] PAPERT, Seymour. Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. Massachus-sets:Basic Books,1980.
- [14] PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. 2001. Disponível em
- [15] <www.marcprensky.com/writing> Acesso em 10 de janeiro de 2019.
- [16] KENSKI, Vani Moreira. Educação e Tecnologias – O novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2011.
- [17] VALENTE, J. A. Informática na educação. Revista Pátio, ano 3., n. 09. Porto Alegre, maio/jul, 1999.

Capítulo 6

Estudo da construção do Conhecimento Pedagógico de Física com apoio do WebQDA⁷

Angelisa Benetti Clebsch

José de Pinho Alves Filho

Resumo: Este trabalho descreve e analisa parte de um estudo que envolveu os cursos de Licenciatura em Física ofertados por instituições públicas catarinenses (Brasil). A problemática relaciona-se à articulação teoria-prática na construção dos saberes docentes. Apresentam-se as dimensões e categorias de análise definidas para a pesquisa, bem como aspectos metodológicos. Foram aplicados questionários on-line e entrevistas presenciais com docentes formadores e licenciandos de seis instituições. Foca-se na dimensão pedagógica cujos resultados são apresentados. Com o cruzamento dos dados e apoio do software WebQDA foi possível identificar os temas que são tratados nas disciplinas Pedagógicas de Física e sua relação com a construção do Conhecimento Pedagógico de Conteúdo dos licenciandos.

Palavras-chave: Conhecimento pedagógico de conteúdo, Licenciatura em Física, saberes docentes, articulação teoria-prática.

⁷ Trabalho publicado nas Atas do 7º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa: *Investigação Qualitativa na Educação – CIAIQ 2018*, v. 1, Aveiro (Portugal): Ludomedia, pp. 560-569. Uma versão ampliada foi publicada na revista RISTI – REVISTA Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação. n. 28, Porto (Portugal), set. 2018, p. 86-101. Disponível no link: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S164698952018000300008&lng=pt&nrm=iso#f2.

1. INTRODUÇÃO

A prática docente requer conhecimentos sobre conteúdo específico, sobre a docência e *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*. Este último transcende o conhecimento específico e atinge uma dimensão de conhecimento para o ensino. Defende-se que a licenciatura deve propiciar a construção de saberes por meio da integração de componentes curriculares teóricos e práticos. Assim, foi proposto o seguinte problema: de que forma, nos cursos de Licenciatura em Física, os conhecimentos teórico-pedagógicos se relacionam na construção dos saberes necessários à docência? Para seu estudo, realizado por meio da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), foram definidas dimensões, categorias e subcategorias de análise com base em elementos obrigatórios às licenciaturas brasileiras e em teorias envolvendo saberes docentes.

A *Dimensão Curricular* visou analisar a distribuição de saberes nos currículos dos cursos. Com base na divisão de saberes de Carvalhoe Gil-Pérez (2014) e Altet (2001), a dimensão foi subdividida nas categorias saberes de Física, saberes teórico-práticos e saberes práticos. A categoria saberes de Física teve como objetivo identificar as disciplinas que abordam saberes conceituais da área (Física, Matemática e disciplinas complementares) e saberes metodológicos da área (Laboratório, Tecnologias ou História e Filosofia da Ciência). A categoria saberes teórico-práticos relativos à profissão foi subdividida em saberes integradores e saberes pedagógicos. Saberes integradores para identificar as disciplinas Pedagógicas de Física, como Instrumentação para o Ensino de Física e Metodologia para o Ensino de Física. A categoria saberes pedagógicos serviu para identificar as disciplinas responsáveis pela construção de saberes da profissão como História da Educação e Psicologia da Educação. Com base em Altet (2001) e no currículo oficial das licenciaturas brasileiras (BRASIL, 2002), foi definida a categoria saberes práticos. Suas subcategorias: da Prática e sobre a Prática, serviram para analisar a distribuição, respectivamente, dos Estágios Supervisionados (ES) e das Práticas como Componente Curricular (PPC) nos cursos.

A *Dimensão Pedagógica* focou nas disciplinas Pedagógicas de Física, selecionadas tendo em vista que as mesmas em sua gênese já integram teoria e prática. Dentro desta dimensão foram definidas duas categorias. A primeira, saberes integradores, para identificar os conhecimentos teórico-pedagógicos tratados nestas disciplinas. Para Carvalho e Gil-Pérez (2014), os conhecimentos relativos ao ensino de uma área específica são provenientes de pesquisas socializadas em Encontros e Periódicos Científicos. Assim, as subcategorias foram adaptadas das áreas temáticas do Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF, realizado desde 1970 e que tem contribuído no desenvolvimento da área de Pesquisa em Ensino de Física no Brasil. A segunda, saberes pedagógicos específicos, teve como referência o PCK de Shulman (1987), pois se defende que as disciplinas Pedagógicas de Física são espaços propícios à construção do PCK, pois podem integrar de modo efetivo os conhecimentos específicos da área e os pedagógicos. Foram utilizadas como subcategorias de análise os componentes do PCK de Park e Oliver (2008) para o ensino de Ciências.

A *Dimensão Prática* foi definida para aprofundar aspectos relativos à realização dos ES e PCC. Desta forma, visando identificar e analisar as Práticas de Ensino foi estabelecida a primeira categoria de análise, articulação teoria-prática para identificar como os cursos preveem a articulação teoria-prática. A segunda categoria foi Pedagógico em Ação, com base no PCK, para analisar as Práticas de Ensino propostas aos licenciandos utilizando como subcategorias as etapas do Modelo de Raciocínio Pedagógico e Ação (SHULMAN, 1987). Argumenta-se que as Práticas de Ensino, contribuem no desenvolvimento do PCK dos licenciandos, por meio da vivência de ações pedagógicas.

Neste trabalho será apresentado como as dimensões e categorias foram utilizadas no desenvolvimento da pesquisa, focando na *dimensão pedagógica*. Serão expostos resultados para esta dimensão que buscou responder as seguintes questões de pesquisa: a) quais os conhecimentos teórico-pedagógicos que fazem parte da Licenciatura em Física de Santa Catarina? e b) como se estabelece a relação teoria-prática nas disciplinas Pedagógicas de Física? As demais dimensões (Curricular e Prática) e categorias serão tratadas em Clebsch (2018).

2. METODOLOGIA

O estudo envolveu os cursos de Licenciatura em Física, ofertados pelas Instituições de Ensino Superior Públicas de Santa Catarina (SC). Em sua primeira etapa foi realizada exploração dos documentos legais e artigos publicados em periódicos, com o objetivo de identificar como se constituiu o currículo da Licenciatura em Física no Brasil. Os resultados da fase inicial e subsídios teóricos serviram para definir as dimensões e categorias de análise e observar a Licenciatura em Física em um âmbito genérico. Na segunda

etapa foi feita consulta aos Projetos Pedagógicos dos Cursos em vigor para os concluintes em 2016 e aos Planos de Ensino das disciplinas Pedagógicas de Física e ES. Na última fase foram aplicados questionários e entrevistas com dois grupos distintos de sujeitos: docentes formadores e licenciandos das seis instituições envolvidas.

2.1. ELABORAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os questionários foram elaborados em sua maioria com questões do tipo Likert para investigar o grau de concordância/discordância, grau de importância ou, grau de avaliação atribuído às afirmativas. Nestas questões foram usados valores numéricos inteiros em ordem crescente, associados aos valores nominais, já que se empregou uma abordagem quantitativa através da média ponderada para cada uma das afirmativas. O resultado encontrado para qualquer afirmativa é conhecido como Ranking Médio (FONSECA e SANTOS, 2015). Para a Dimensão Pedagógica, foram elaboradas duas questões. Uma delas analisou o grau de importância dos temas abordados nas disciplinas Pedagógicas de Física para a formação atribuída pelos grupos. A segunda questão buscou identificar o grau de contribuição das disciplinas no desenvolvimento do PCK.

As entrevistas foram realizadas para esclarecer questões que apresentaram muitas divergências nas respostas e que geraram dúvidas em sua interpretação e outras informações não obtidas por meio dos questionários. Foram elaborados dois roteiros, cada um deles dirigido a um dos grupos de participantes. Na parte alusiva à Dimensão Pedagógica, foram criadas perguntas diferentes para os grupos dentro da categoria saberes integradores. Para os formadores questionou-se sobre os temas tratados nas disciplinas para comparar com o resultado do questionário. Ainda uma questão para esclarecer por que os temas Alfabetização Científica e Tecnológica e Práticas Experimentais no Ensino de Física foram considerados extremamente importantes no questionário. Para os licenciandos uma pergunta buscou entender porque o grupo atribuiu, no questionário um grau de importância extremo para o tema Práticas Experimentais no Ensino de Física.

Dentro da categoria saberes *pedagógicos específicos*, buscou-se indicativos de articulação entre os conhecimentos científicos e didáticos e as Práticas de Ensino realizadas nas disciplinas Pedagógicas de Física. Para os licenciandos foram elaboradas duas perguntas para esclarecer a contribuição das disciplinas na construção de dois componentes do PCK, que foram avaliados nos questionários com menor grau de contribuição em relação às outras subcategorias.

Convém mencionar que as dimensões *Curricular e Prática* foram modificadas para a elaboração dos instrumentos. A *Dimensão Curricular* teve suas categorias reduzidas. Para os questionários foi mantida a categoria *saberes práticos* e inserida a categoria *articulação teoria-prática*, a única utilizada nas entrevistas. A Dimensão Prática teve as categorias ampliadas. Foi incluída a categoria *experiência* para identificar e analisar as Práticas de Ensino e, *ensino-aprendizagem* para analisar a utilização ou não de metodologias vivenciadas pelos licenciandos como estudantes, nas Práticas de Ensino.

2.2. RECOLHA DOS DADOS

Os questionários foram gerados em arquivo de texto e depois transformados em formato eletrônico no *SurveyMonkey* (<https://pt.surveymonkey.com/>). O encaminhamento aos participantes foi realizado via correio eletrônico, contendo o convite para a pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o *link* para o questionário. O questionário 1 foi encaminhado a 44 formadores, com retorno de 23 questionários completos. O questionário 2 foi enviado a 97 licenciandos, com um retorno de 43 questionários completos. Após a análise dos questionários foram realizadas 23 entrevistas presenciais, sendo 11 com formadores e 12 com licenciandos. Antes de cada entrevista, que foi gravada em áudio, foi oferecido ao entrevistado o TCLE.

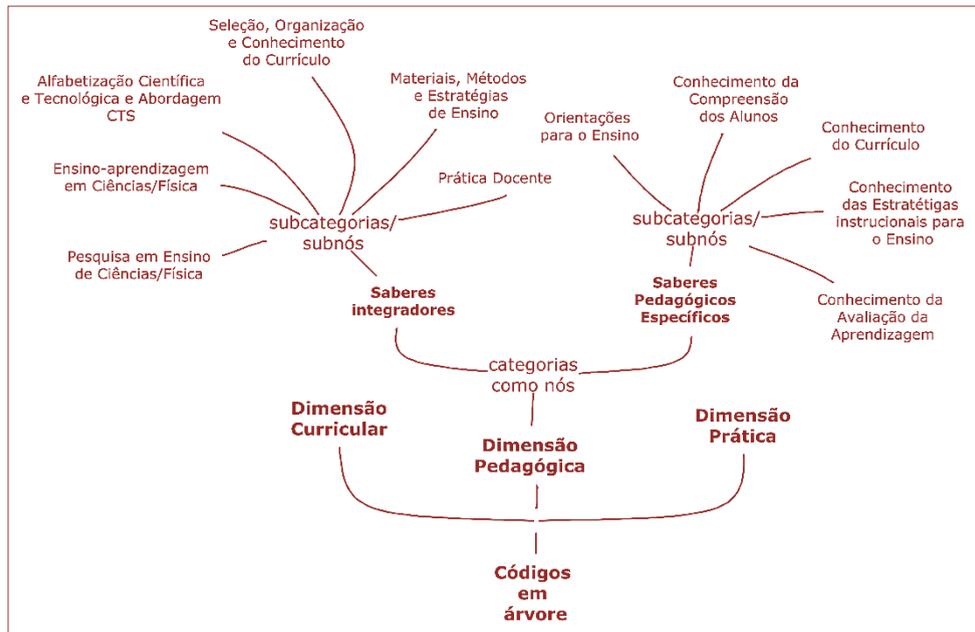
2.3. ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DOS DADOS

Encerrados os questionários, os dados foram extraídos da plataforma em arquivos digitais. Para as questões do tipo *Likert*, a plataforma forneceu análise que incluiu a média ponderada para cada afirmativa. Os resultados foram organizados em gráficos e tabelas que foram interpretados qualitativamente.

Os arquivos de áudio das entrevistas foram transcritos para arquivos de texto, utilizando para cada entrevistado um código – (D/L-X-U/IF). A primeira letra (D ou L) identificou se o entrevistado é docente

formador (D) ou licenciando (L) e o número (X) a sequência de entrevistados. A última notação indicou a IES do arguido, sendo U relativo à Universidade e IF a Instituto Federal. Para auxiliar na análise qualitativa dos dados das entrevistas foi utilizado o software WebQDA, que permite editar, visualizar, interligar e organizar documentos (COSTA et al., 2012). Inicialmente foi inserido o projeto no software utilizando o sistema de códigos em árvore conforme exemplificado na figura 1.

Fig. 1. Códigos em árvore com a Dimensão Pedagógica ampliada.



Cada categoria foi considerada como nó principal e suas subcategorias como subnós, como mostrado na figura para a *dimensão pedagógica*. No sistema de fontes internas do WebQDA foram inseridos os arquivos de texto referentes à transcrição de cada entrevista. Foram realizadas leituras das respostas a cada questão buscando padrões e comparando os dados. Depois foram codificados os segmentos de texto de cada questão, por sujeito de pesquisa, indexando-os às categorias de análise criadas no *software*.

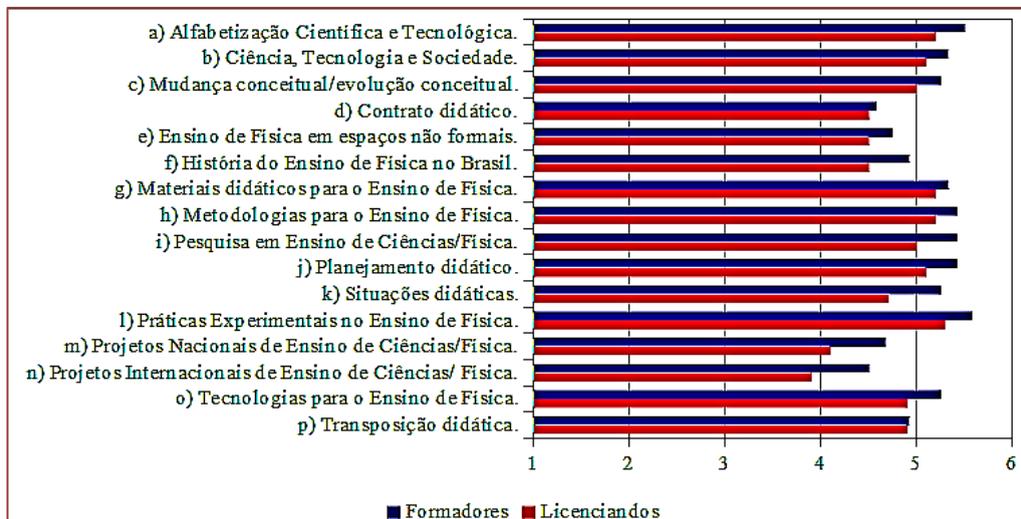
Na análise das entrevistas dos licenciandos emergiu uma nova categoria dentro da *Dimensão Prática*, que foi chamada de *saber em ação* em substituição à categoria *ensino-aprendizagem*. Esta nova categoria (nó no WebQDA) reuniu os dados de três questões mais um código livre que foi convertido em subnó. Como resultado foi possível identificar os saberes que foram mobilizados pelos licenciandos nas Práticas de Ensino.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado da *Dimensão Pedagógica*, dentro da categoria saberes integradores, apresenta-se a figura 2 que reúne o grau de importância atribuído aos temas tratados nas disciplinas Pedagógicas de Física nos questionários.

No eixo vertical apresentam-se as afirmativas da questão. Para cada uma delas o questionado poderia se manifestar assinalando uma das seguintes alternativas: *não se aplica, sem importância, pouco importante, importante, muito importante e extremamente importante*. Cada alternativa de resposta foi associada a um valor numérico inteiro (1 até 6), representado no eixo horizontal. O grau de importância é a média ponderada obtida para cada afirmativa.

Fig. 2. Grau de importância atribuído aos temas tratados nas disciplinas Pedagógicas de Física



Observa-se pela figura 2 que os formadores atribuem maior importância aos temas do que licenciandos. Alguns deles como Práticas Experimentais consideradas extremamente importantes pelos dois grupos foram investigados nas entrevistas. Ao analisar os resultados por subcategoria⁸, obtivemos a maior média para pesquisa em ensino de Ciências/Física (afirmativa i) para os formadores e, materiais, métodos e estratégias de ensino (afirmativas g, h, l, o) para os licenciandos. O segundo maior grau de importância atribuído pelos dois grupos foi para a subcategoria *Alfabetização Científica e Tecnológica e abordagem CTS* (afirmativas a, b). As subcategorias *ensino-aprendizagem em Ciências/Física* (afirmativas c, e) e *prática docente* (afirmativas d, j, k, p) tiveram praticamente o mesmo grau de importância para os dois grupos. Na subcategoria seleção, *organização e conhecimento do currículo* (afirmativas f, m, n) foram obtidas as menores médias para ambos os grupos.

Na entrevista os formadores declararam as temáticas tratadas nas disciplinas de Física, o que inclui temas ligados às linhas de pesquisa da área de Ensino de Física, de acordo com as categorias de análise. Os temas mais citados pelos formadores são ligados a *materiais, métodos e estratégias de ensino*. Há a defesa de que devem ser trabalhadas diferentes modalidades didáticas, em geral com suporte de artigos da área, contendo pesquisas ou relatos de experiência sobre a utilização das metodologias. Foi aludido pela maioria dos formadores temas ligados a *Alfabetização Científica e Tecnológica e abordagem CTS*.

Com relação aos temas de extrema importância, alguns docentes consideram que a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) é importante para que os estudantes utilizem adequadamente a linguagem científica e compreendam diversos fenômenos que acontecem no dia-a-dia. Os docentes das Universidades mencionam que trabalham ACT ligada a outros temas, como Ciência Tecnologia e Sociedade ou Divulgação Científica, conforme amostra seguinte: “Alfabetização Científica eu trabalho em geral junto ou com Divulgação Científica que é outro tema que trabalho, com textos de Divulgação Científica ou com CTS, ou com os dois” (D3U, 2017).

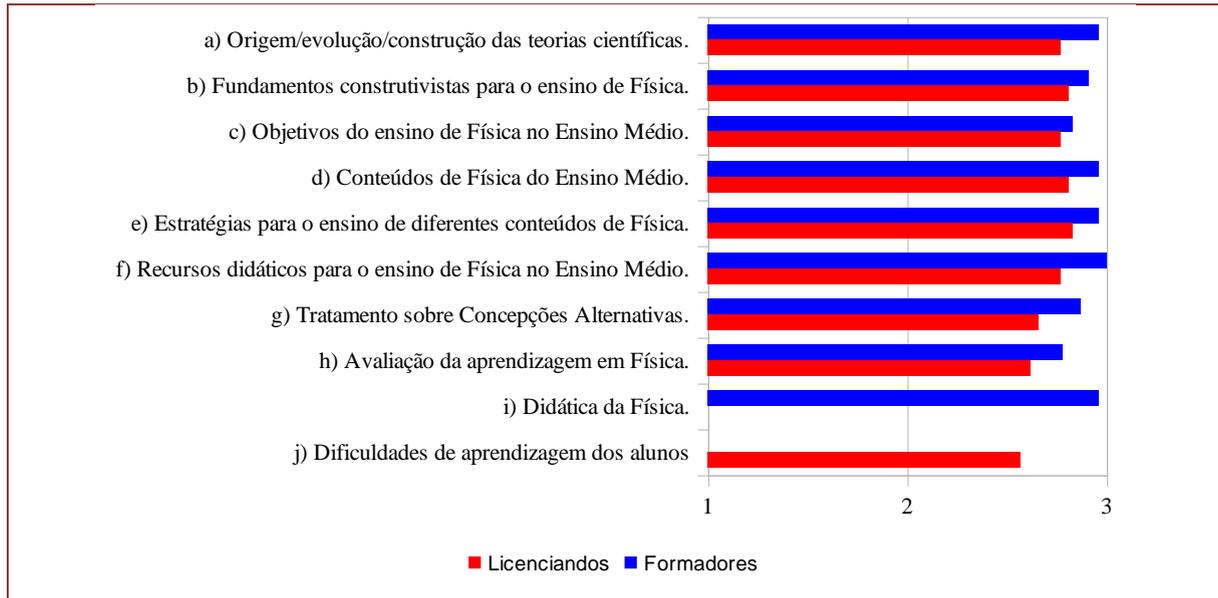
Com relação ao tema Práticas Experimentais no Ensino de Física, predominantemente os entrevistados reportam-se à finalidade das atividades experimentais, a exemplo do recorte seguinte: “Então, se eles vão é... propor um experimento de Física, eu peço para eles que tenham bem claro quais são os objetivos de demonstrar o experimento ou de pedir para que os estudantes executem o experimento” (D7IF, 2017). É consenso entre os docentes que é importante discutir na Licenciatura as diferentes formas de utilizar experimentos. Pelos dados, há um reflexo do posicionamento destes docentes na fala dos licenciandos das diferentes instituições, a exemplo do recorte seguinte: “[...] existem vários níveis de liberdade intelectual que a gente dá para o aluno na hora que a gente tá discutindo um experimento” (L7IF, 2017). Percebeu-se que há uma compreensão por parte dos licenciandos dos diferentes tipos de abordagem experimental e da ideia da atividade científica transmitem.

Na figura 3 apresenta-se o grau de avaliação que os questionados atribuíram aos temas relacionados aos componentes do PCK, como resultado da categoria saberes pedagógicos específicos. Para os licenciandos

⁸ Para reunir os resultados por subcategorias, foi feita a média aritmética das médias ponderadas

foi perguntado se admitem que as disciplinas contribuem com a apreensão dos conhecimentos. Para os formadores, se admitem que os tópicos são tratados nas disciplinas. No eixo vertical da figura estão as afirmativas da questão, sendo a afirmativa i específica para os formadores e a j específica para os licenciandos. As opções de resposta foram associadas a valores numéricos: não (1), muito pouco (2) e sim (3).

Fig. 3. Tópicos relacionados aos componentes do PCK



Observa-se nesta figura que a média obtida para cada afirmativa do grupo dos formadores é bem alta e supera a dos licenciandos. Ao analisar por subcategoria de análise, para os formadores, a concordância com o tratamento dos tópicos nas disciplinas é maior para *conhecimento do currículo* (afirmativas d, f). Já aos licenciandos a concordância se registra maior em *conhecimento das estratégias instrucionais para o ensino* (afirmativa i). Para os formadores esta subcategoria reúne as afirmativas e, i. Na subcategoria orientações para o ensino (afirmativas a, b, c) observa-se que ambos os grupos têm concordância positiva de que são tratados nas disciplinas. Dos licenciandos obteve-se a menor média para as subcategorias conhecimento da compreensão dos alunos (afirmativas g, h, j) e *conhecimento da Avaliação da aprendizagem* (afirmativas h, i), por isso foram objetos de análise nas entrevistas. Os resultados obtidos na categoria são indicativos de articulação teoria-prática nas disciplinas Pedagógicas de Física, no sentido da integração entre os conhecimentos científicos e didáticos.

Pelas respostas das entrevistas a maioria dos formadores e todos os licenciandos consideram que há articulação entre as Práticas de Ensino, os conhecimentos de Física e os pedagógicos. Nas práticas elaboradas/aplicadas nas disciplinas, os formadores solicitam que o licenciando tenha domínio do conteúdo de Física envolvido e justifique a escolha das abordagens para o seu ensino.

Foi confirmado na entrevista aos docentes, o estudo de tópicos relacionados aos componentes do PCK, quando se analisou por subcategoria. Em orientações para o ensino, são incluídas orientações para o entendimento da forma como o conhecimento físico é apresentado nos livros didáticos. Vários docentes mencionaram assuntos que auxiliam os licenciandos a se apropriarem de conhecimentos relativos ao conhecimento currículo, como análise de Projetos da área de Ensino de Física e estudo e planejamento de ações de ensino para as diferentes áreas da Física.

A maior parte dos docentes mencionou temas abordados nas disciplinas Pedagógicas de Física que podem contribuir para que os licenciandos construam conhecimentos acerca de estratégias instrucionais para o ensino, como atividades experimentais e ensino por investigação. Em conhecimento da compreensão dos alunos, de acordo com os docentes e licenciandos são inseridas nas disciplinas discussões sobre Concepções Alternativas, dificuldades de aprendizagem, interesses e motivações dos estudantes e questões envolvendo afetividade. Com relação a conhecimento da Avaliação da Aprendizagem tivemos poucas manifestações de docentes. Já os licenciandos mencionaram que a Avaliação é complexa, a exemplo do extrato: “Mas esta questão do conteúdo, como vou avaliar o conteúdo. É. Fazer isso diferente do que a gente conhece como as tradicionais provas, é muito difícil.” (L3U). De acordo com os licenciandos, os

Foi demonstrado que as disciplinas incluem o tratamento sobre Concepções Alternativas e dificuldades de aprendizagem dos alunos, relacionados ao conhecimento da compreensão dos alunos. Os formadores apresentam o estudo de Mudança Conceitual e Perfil Conceitual em sintonia com o desenvolvimento das pesquisas na área. Além disso, foi mencionado o estudo dos Obstáculos Epistemológicos que precisam ser considerados ao planejar o ensino. Os licenciandos manifestaram na entrevista que, com base na Aprendizagem Significativa¹⁰ identificam os pré-requisitos para o ensino dos conteúdos além de considerar os interesses dos alunos, o que traz indícios de contribuição com a construção de conhecimentos sobre dificuldades de aprendizagem dos alunos. Além disso, a motivação e a afetividade são estudadas nas disciplinas. Observa-se conformidade com o ensino-aprendizagem em Física, na qual foi mostrado que aspectos afeto-cognitivos, Teorias de Aprendizagem e concepções alternativas estão presentes nas disciplinas.

Os questionários confirmaram que as disciplinas permitem conhecer os conteúdos de Física a serem ministrados no Ensino Médio, além de recursos didáticos para o ensino, o que contribui na construção de conhecimento do currículo. Nas entrevistas os licenciandos mencionaram o estudo e elaboração de Projetos Temáticos, enquanto os formadores o estudo de: relações entre os conceitos físicos e análise de Projetos de Ensino. Esta subcategoria congrega o que foi encontrado no tema seleção, organização e conhecimento do currículo.

Foi confirmada nos questionários a contribuição das disciplinas na construção de *conhecimento das estratégias instrucionais para o ensino*. O estudo de estratégias diversificadas como a Experimentação e a realização do ensino por projetos foram atestados nas entrevistas. Os licenciandos ainda mencionaram que são utilizadas como estratégias a produção de textos e mapas conceituais. Os formadores indicam que trabalham o uso de Tecnologias e Modelização, além das abordagens Ciência, Tecnologia e Sociedade e Três Momentos Pedagógicos. Estes dados confluem com o que foi demonstrado para *materiais, métodos e estratégias de ensino*.

Verifica-se nos questionários que as disciplinas promovem discussões sobre Avaliação da aprendizagem em Física, contribuindo com a construção de conhecimento da Avaliação da aprendizagem. Na entrevista os formadores mencionaram concepção e tipos de avaliação. Já os licenciandos defendem o uso de vários instrumentos de avaliação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi constatado que a articulação teoria-prática nas disciplinas Pedagógicas de Física é forte e ocorre por meio de suas temáticas, oriundas de pesquisas da área de Ensino de Física, que trazem aportes teóricos para a construção do PCK. Como as questões de pesquisa são genéricas, não foi tratado um tópico específico como nos trabalhos de Montenegro & Fernandez (2015) e Melo, Cañada & Díaz (2017). Mostra-se o PCK profissional para o ensino de Física, por isso foi chamado Conhecimento Pedagógico de Física.

O software WebQDA permitiu a organização e tratamento de dados, possibilitando o cruzamento de resultados de categorias de uma forma que manualmente não seria possível.

Além das implicações apresentadas, a contribuição deste trabalho está em mostrar o uso de dimensões, categorias e subcategorias como possibilidade à análise qualitativa de dados.

REFERÊNCIAS

- [1] ALTET, M. As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In: PAQUAY, L.; PERRENOUD, P.; ALTET, M. CHARLIER, E. (org.) Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências? 2. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 23-35.
- [2] BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 2. reimp. da 1. ed. de 2011. São Paulo: Edições 70, 2011.
- [3] BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. Brasília: CNE/CP, 2002
- [4] CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. O saber e o saber fazer do professor. In: CASTRO, A. D. Ensinar a ensinar. 2014, Cengage Learning, p. 107-124.

¹⁰ O termo é usado no sentido da Aprendizagem Significativa ausubeliana.

- [5] CLEBSCH, A. B. Construção dos saberes docentes na formação do licenciando em Física. 2018. 420 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.
- [6] COSTA, A. P.; LINHARES, R.; NERI de SOUZA, F. Possibilidades de Análise Qualitativa no WebQDA e Colaboração entre Pesquisadores em Educação em Comunicação. In: Simpósio de Educação e comunicação, 3, 2012, Aracajú. Atas... Aracajú: Universidade Tiradentes, 2012, p. 276-286.
- [7] FONSECA, C. V.; SANTOS, F. M. T. O Curso de Licenciatura em Química da UFRGS: Estudo da Estrutura Curricular e de Aspectos Constitutivos da Formação Docente. ALEXANDRIA, Florianópolis, v. 8, n. 3, p. 81-111, ov. 2015.
- [8] MELO, L.; CAÑADA, F.; DÍAZ, M. Formación continua del profesorado de Física através del conocimiento didáctico del contenido sobre el campo eléctrico en Bachillerato: un caso de estudio. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 131-151, abr. 2017.
- [9] MONTENEGRO, V. L. S.; FERNANDEZ, C. Processo reflexivo e desenvolvimento do conhecimento Pedagógico do Conteúdo numa intervenção formativa com professores de Química. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 251-275, jan./abr. 2015.
- [10] ARK, S.; OLIVER, S. Revisiting the Conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a Conceptual Tool to Understand Teachers as Professionals. Research in Science Education, v. 38, n. 3, p. 261-284, 2008.
- [11] SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching: Foundations of the new Reform. Harvard Educational Review, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

Capítulo 7

Uso do aplicativo GoCONQR associado á Metodologia de Projetos com Estudantes do FIES - Campus Ibatiba¹¹

Arnaldo Henrique de Oliveira Carvalho

Gabriela Passalini Xavier

Maria das Graças Ferreira Lobino

Vânia Ágda de Oliveira Carvalho

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo analisar a compreensão dos estudantes do curso técnico em meio ambiente relativa ao ensino/aprendizagem, no que concerne sobre a metodologia de projetos e do uso do aplicativo de aprendizagem ativa GoCONQR, na disciplina diagnóstico socioambiental, no Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Ibatiba. Para isso foi aplicado um questionário em escala Likert de 9 itens para verificar a concordância quanto ao uso da metodologia e do aplicativo. Os dados foram analisados com procedimento estatístico descritivo, através de uma avaliação de confiabilidade do questionário com uso do coeficiente Alfa de Cronbach, este que revelou uma confiabilidade interna do 84%. Estes resultados revelaram dados homogêneos e que a escala mede consistentemente a característica para a qual foi criada. Observou-se que 93,3% dos estudantes responderam que compreenderam como a técnica deve ser trabalhada. Verificou-se que 86,7% dos estudantes ficaram satisfeitos o uso do aplicativo GoCONQR.

Palavras-chave: Pedagogia de projetos, aplicativos, participação discente.

¹¹ Esse trabalho apresenta-se na versão completa uma vez que uma versão inicial foi apresentada no I ECPEA e no XXII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica - INIC

1. INTRODUÇÃO

Originada do movimento da Escola Nova, ocorrido no final do século XIX na Europa e na década de 1930 no Brasil (TEROSSÍ; SANTANA, 2011), a metodologia de projetos consiste numa técnica de ensino a qual visa conduzir os sujeitos ao desenvolvimento contínuo de suas aprendizagens, fortalecendo a ação crítica e reflexiva de cada um na sociedade (FRAGERI, 2016), para adquirir competências, habilidades e atitudes (PRADO, 2011).

Trata-se de uma prática inovadora no contexto da educação profissional brasileira, com o propósito de tornar mais efetivo o processo de desenvolvimento de pessoas para as exigências do mercado de trabalho, que sofreu e vem sofrendo profundas modificações (PRADO, 2011).

Assim, trabalhar com a metodologia de projetos é uma possibilidade de mudar a realidade das escolas que ainda utilizam métodos engessados de conceitos e saberes, é assumir um trabalho que prioriza o conhecimento das várias áreas tendo em vista o desafio de compreender um fenômeno ou um problema considerando ainda, que cada pessoa tem um modo de se desenvolver e conseqüentemente, de aprender (FRAGERI, 2016).

A educação está sempre em desenvolvimento a partir das nuances diversas e dinâmicas e estas provocam vários questionamentos, planos e algumas realizações no que se refere à prática educativa, apesar de existirem grandes resistências à ideia de mudanças e inovações (SOUSA FILHO; BAÚ, 2015).

Há várias expressões que se referem a essa forma de trabalhar com os alunos: metodologia por projetos; desenvolvimento de projetos, metodologia participativa; ensinar por projetos; pedagogia de projetos, além de outras que, no fundo, pretendem nomear uma nova forma de aprendizagem que consiste em desviar o aluno das costumeiras atividades em sala de aula, dando-lhe autonomia para pesquisar um tema e/ou problema, envolvendo, se possível, outras classes, professores, duas ou mais disciplinas (PRADO, 2011).

Essa metodologia desempenha papel expressivo na escola, promovendo uma redefinição de práticas educativas, dado as mudanças aceleradas nas relações sociais e no mundo do trabalho (RODRIGUES; ANJOS; RÔÇAS, 2008), a qual busca novas forma de ensinar dirigidas à realidade dos alunos (SOUSA FILHO; BAÚ, 2015).

Cada vez mais as escolas buscam desenvolver uma prática de qualidade, atentas à formação global e holística, proporcionando aos alunos a vivência da criatividade, da ludicidade, da relação escola e família, da cooperação e do exercício da cidadania. Tais escolas reconhecem sua missão de formar cidadãos completos, inteiros, abertos ao mundo, criativos, competitivos, alegres, humanizados e solidários (OLIVEIRA, 2006), como reação, rompendo com a educação tradicional, baseada no instrucionismo, imobilismo e conteudismo descontextualizados, que provocavam uma defasagem cada vez maior entre vida e escola.

O trabalho com projetos, procura partir de onde vive o aluno e do que ele sabe para alcançar seus objetivos, na apreensão de conceitos, valores e reflexões críticas, na busca da transformação da realidade existente (DIB-FERREIRA, 2002). Partindo de sua realidade ele será orientado a investigar uma situação problema e, por meio da metodologia de projetos, levantar hipótese para ser testada em busca da solução daquele problema específico. Trabalhos realizados por meio da metodologia de projetos promovem a autonomia dos alunos e o professor medeia esse processo, orientando, acompanhando (SOUSA FILHO; BAÚ, 2015).

A ideia fundamental dos projetos como forma de organizar os conhecimentos escolares é que os alunos se iniciem na aprendizagem de procedimentos que lhes permitam organizar as informações, descobrindo as relações que podem ser estabelecidas a partir de um tema ou um problema (MATOS, 2009).

Além de oportunizar ao aluno um jeito novo de aprender, a metodologia de projetos propõe mudanças na postura pedagógica direcionando o ensino/aprendizagem na interação e no envolvimento dos estudantes com as experiências educativas que se integram na construção do conhecimento com as práticas vividas, no momento da construção e resolução de uma determinada situação/problema, o que possibilita transformar o espaço escolar em espaço vivo, colaborando para mudanças significativas no ensino e para a formação dos alunos como seres autônomos, conscientes, reflexivos, participativos e felizes (SILVA; TAVARES, 2010).

Assim, o objetivo do trabalho foi analisar a compreensão dos estudantes do 4º ano do curso técnico em meio ambiente relativa ao ensino/aprendizagem na disciplina diagnóstico socioambiental, no Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Ibatiba, por meio da aplicação da metodologia de projetos e do aplicativo de aprendizagem ativa GoCONQR.

2. METODOLOGIA

A Antes de iniciar o trabalho, os estudantes participaram de uma oficina ministrada pelo professor sobre elaboração de projetos baseada na metodologia de projetos denominada 5W2H (SILVA, 2004; FREITAS et al., 2003). Após a oficina, formaram grupos de trabalho. Cada grupo teve um tema para trabalhar e elaborar seu projeto (plano de ação) seguindo para a construção da Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P.

Para proceder a análise da percepção dos estudantes a cerca da intervenção pedagógica estruturada na metodologia de projetos e no uso do aplicativo GoCONQR, foi utilizado a aplicação de um questionário para identificar: o perfil dos estudantes; a percepção dos estudantes sobre a importância da metodologia para o resultado geral do ensino-aprendizagem; a importância da metodologia para a integração da turma; a compreensão do conteúdo com a aplicação da metodologia. As questões do questionário foram estruturadas numa escala *Likert*, o qual permitiu medir as atitudes e conhecer o grau de conformidade dos estudantes com a metodologia de projetos e com o aplicativo.

A análise dos dados foi realizada com procedimento estatístico descritivo. Primeiramente foi realizada a avaliação de confiabilidade do questionário por meio do uso do coeficiente Alfa de *Cronbach* (MATTHIENSEN, 2011), analisando divergências e similaridades entre as métricas da escala de *Likert*.

Para uma melhor análise dos resultados, foi realizada uma abordagem quantitativa para estabelecer o *Ranking* Médio (RM) para o questionário que utilizou escala *Likert* de 9 pontos para mensurar o grau de concordância dos sujeitos que responderam os questionários. Realizou-se a verificação quanto à concordância ou discordância das questões avaliadas, através da obtenção do RM da pontuação atribuída às respostas, relacionando à frequência das respostas dos respondentes que fizeram tal atribuição, onde os valores menores que 5 são considerados como discordantes e, maiores que 5, como concordantes, considerando uma escala de 9 pontos.

O questionário foi disponibilizado na Internet durante 20 dias onde solicitamos aos estudantes a respondê-lo. Para analisar os itens *Likert* foi utilizado o cálculo do *Ranking* Médio (RM) proposto por Oliveira (2005).

Antes da realização da intervenção, o projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Ifes tendo sido aprovado por meio do parecer 2.639.456.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizeram parte da pesquisa 27 estudantes porém, somente 15 estudantes responderam ao questionário sendo 80% mulheres e 20% homens, com idade entre 17 e 19 anos. Todos residem no Estado do Espírito Santo sendo 86,7% moradores do município de Ibatiba e 13,3% moradores no município de Iúna. Dos participantes, 80% estudaram o ensino fundamental em escola pública.

Verificou-se uma baixa participação dos estudantes uma vez que pouco mais da metade da turma respondeu o questionário. A baixa participação não inviabiliza a pesquisa, ela reforça a necessidade de implementar procedimentos metodológicos de caráter dialógico que facilitem aquisição de conhecimentos e habilidade necessários à participação individual e coletiva na formulação e aplicação de decisões que afetam a qualidade de vida de todos (QUINTAS, 2006).

Com os dados do questionário construiu-se uma tabela da qual foram calculados o somatório das variâncias dos itens e a soma das variâncias dos avaliadores ($k = 15$; $\sum S^2 = 22,94$; $S^2_t = 89,55$), parâmetros utilizados para o cálculo do Alfa de *Cronbach* (Tabela 1).

Tabela 1: Respostas dos questionários do Teste tipo Likert com 9 itens.

Pessoa	Item									Total	variância
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	7	7	9	4	6	4	7	8	9	61	1,42
2	7	8	7	7	6	6	6	5	7	59	2,98
3	9	9	9	9	9	9	7	5	7	73	4,05
4	8	8	9	9	8	8	9	9	9	77	9,50
5	3	6	7	9	8	6	6	7	7	59	2,98
6	6	8	7	4	4	5	6	3	7	50	17,08
7	8	8	8	7	5	5	8	6	7	62	0,85
8	9	9	9	7	8	9	9	8	9	77	9,50
9	8	7	8	7	6	7	9	9	9	70	1,46
10	7	8	8	8	3	7	9	3	8	61	1,42
11	7	8	6	7	6	6	4	3	4	51	14,94
12	9	8	7	7	6	5	6	7	7	62	0,85
13	8	9	9	9	9	9	7	7	7	74	5,20
14	9	9	9	9	9	9	9	9	9	81	17,23
15	7	9	9	8	7	8	5	7	5	65	0,015
Total	112	121	121	111	100	103	107	96	111		
Média	7,47	8,07	8,07	7,40	6,67	6,87	7,13	6,40	7,40		
Vairância	2,41	0,78	1,07	2,69	3,38	2,98	2,70	4,69	2,26	22,94	

Fonte: O Autor.

O Coeficiente Alfa de Cronbach é uma medida de confiabilidade que avalia a consistência interna do questionário. O valor encontrado para os dados foi de 0,84, assim, a confiabilidade interna do questionário foi de 84%. Por meio desses resultados, é possível afirmar que os itens são homogêneos e que a escala mede consistentemente a característica para a qual foi criada, apresentando uma consistência interna com boa confiabilidade, valor aceitável pois encontra-se entre a faixa de valores 0,80 e 0,90, como sugerido por Streiner (2003).

Para analisarmos as questões calculamos o *Ranking* Médio individual (RM) das questões e depois a média aritmética entre os RM de cada categoria que foram estabelecidas (Tabela 2). Quanto mais próximo de 9 o RM estiver, maior será o nível de satisfação dos estudantes naquela questão e quanto mais próximo de 1 menor será a satisfação. A média aritmética entre os RM de cada questão foi 7,3.

Tabela 2: Distribuição de frequência do número de respondentes referente a cada questão

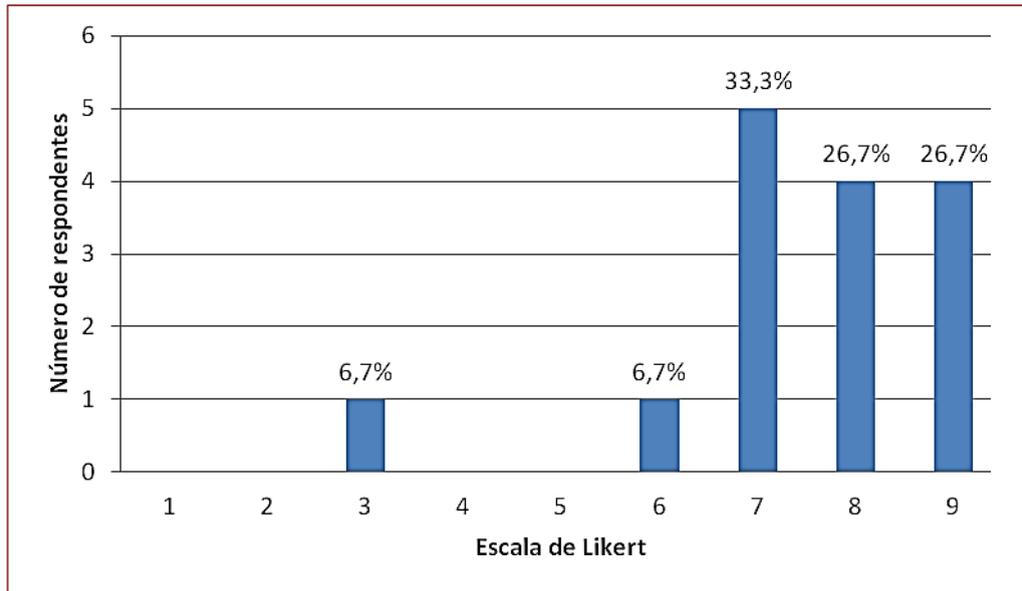
Questão	Item									RM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1			1			1	5	4	4	7,5
2						1	2	7	5	8,1
3						1	4	3	7	7,9
4				2			6	2	5	7,4
5			1	1	1	5	1	3	3	6,7
6				1	3	3	2	2	4	6,9
7				1	1	4	3	1	5	7,1
8			3		2	1	4	2	3	6,4
9				1	1		7	1	5	7,4

Fonte: O Autor.

Com relação à técnica de ensino baseada na Metodologia de Projetos, 93,3% dos estudantes responderam que compreenderam como essa técnica de ensino deve ser trabalhada (Figura 1). Nessa questão o *Ranking* Médio obtido foi 7,5, evidenciando um bom nível de satisfação quanto a compreensão da técnica de ensino baseada na metodologia de projetos.

Nesse sentido, a metodologia de projetos pode ser uma boa estratégia de ensino pois, promove por meio da educação ambiental, processos voltados para valores humanistas, conhecimentos, habilidades e competências que contribuam para participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis (Ministério do Meio Ambiente, ProNEA, 2005).

Figura 1: Compreensão de como a metodologia de projetos deve ser trabalhada.



Mais do que uma técnica atraente de ensino-aprendizagem para transmissão dos conteúdos, como muitos pensam, Guedes et al. (2017), afirmam que a proposta da Metodologia de Projetos, ou Pedagogia de Projetos, é promover uma mudança na maneira de pensar e repensar a escola e o currículo na sua prática pedagógica, visto que a escola deve estar aberta para a adoção de práticas que contribuam para a construção do conhecimento (PIRES *et al.*, 2010).

Adotando essa metodologia na práxis, Nehme e Colesanti (2005) verificaram que ela é uma forma eficaz de agir e, Silva e Tavares (2010) verificaram ser essa metodologia fundamental para que ocorra inovação no campo educacional, visando o desenvolvimento da aprendizagem com a participação ativa dos estudantes.

A intervenção pedagógica baseada em projetos oferece à atividade de aprender um sentido novo, onde as necessidades de aprendizagem afloram nas tentativas de se resolver situações problemáticas. Dessa forma, o projeto gera situações de aprendizagem ao mesmo tempo reais e diversificadas, as quais possibilitam aos educandos, ao decidirem, opinarem, debaterem, construir sua autonomia e seu compromisso com o social, formando-se, assim, como sujeitos culturais (LEITE, 1996).

Os estudantes concordaram que a técnica de ensino baseada na metodologia de projetos promove a autonomia no processo de construção do conhecimento e que o uso da técnica da metodologia de projetos deveria ser continuada na opinião de todos os estudantes (Figura 2 e 3, respectivamente).

Figura 2: A Metodologia de Projetos promove a autonomia do estudante no processo de construção do conhecimento.

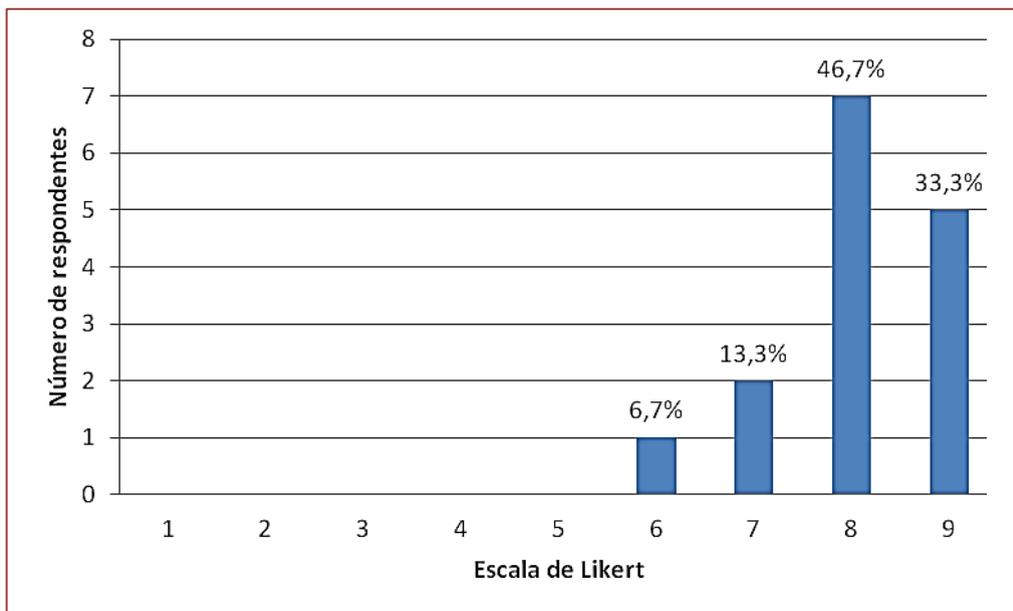
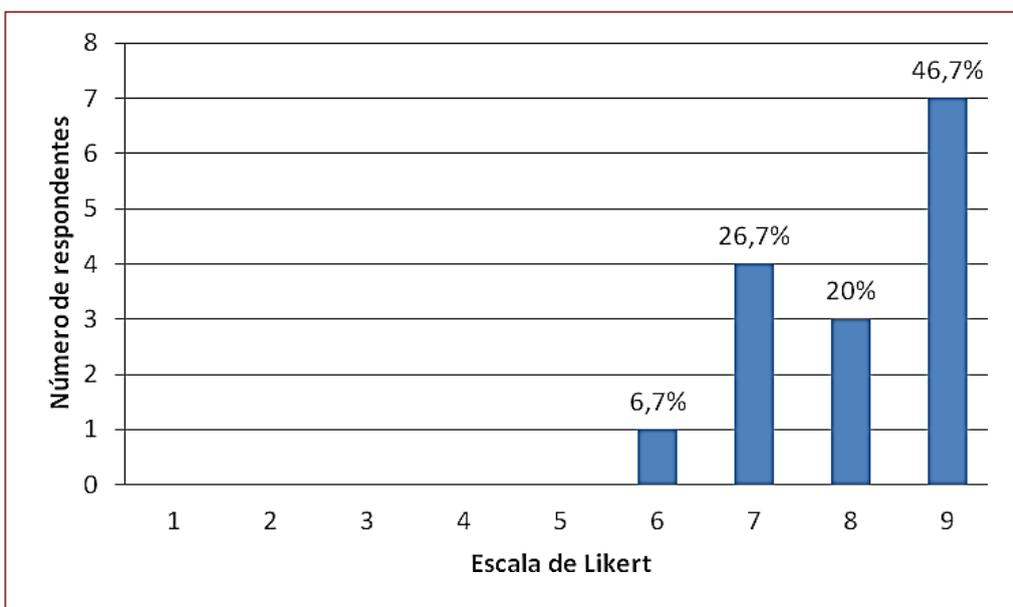


Figura 3: A Metodologia de Projetos como técnica de ensino deveria ser continuada.



Apesar de concordarem que a metodologia de projeto promove a autonomia no processo de aprendizagem, somente 86,7% dos estudantes enxergam que essa técnica de ensino tenha aplicabilidade em outras disciplinas ofertadas no curso (Figura 4) e, apenas 79,9% afirmaram que seria provável dar continuidade nas atividades escolares com o uso dessa metodologia de ensino (Figura 5).

Figura 4: Aplicabilidade dessa técnica de ensino nas outras disciplinas do curso.

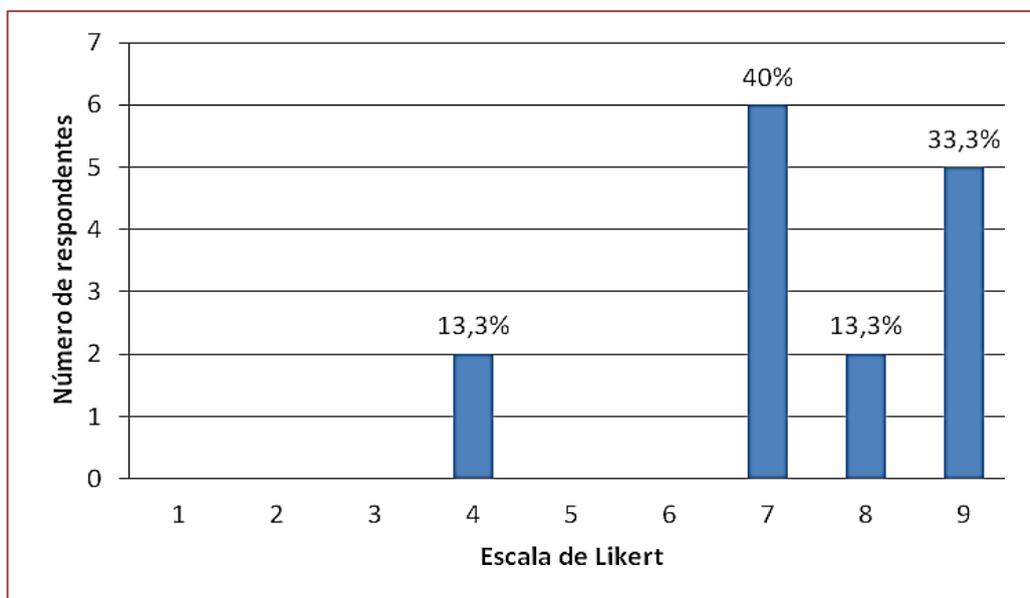
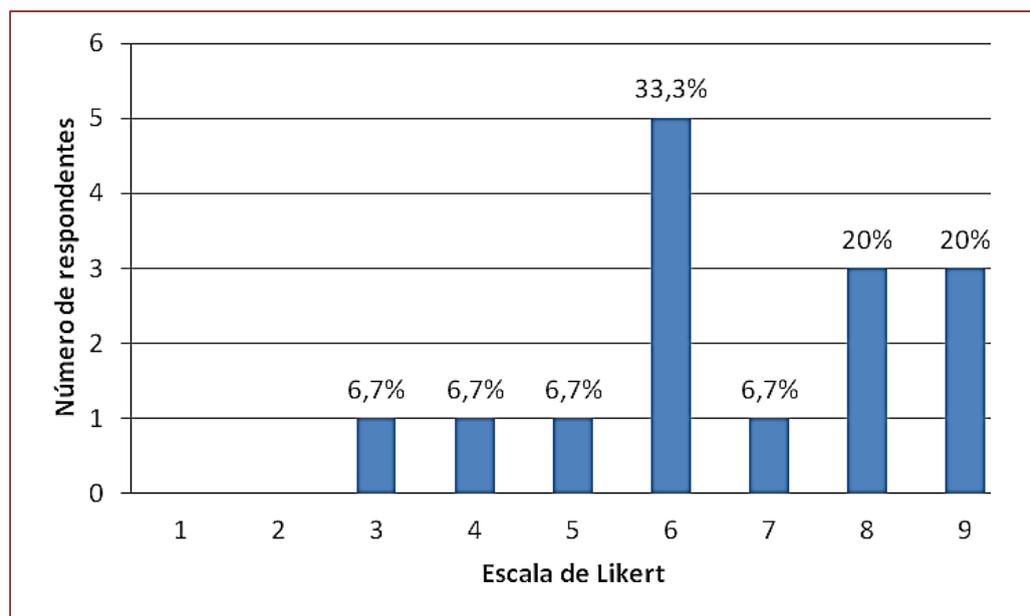


Figura 5: Probabilidade de continuar estudando com essa técnica de ensino aprendizagem.



A Metodologia de Projetos representa uma via de transformação da escola e da sala de aula aí inserida, dando-lhe um novo significado (GIROTTI, 2003). Apesar dessa possibilidade, verificou-se que será pouco provável que os estudantes continuem estudando com essa técnica de ensino aprendizagem e que estes não venham a recomendar a utilização dessa metodologia para outros professores (as) visto que os RMs para essas questões foram menores que a média aritmética (6,7 e 6,9, respectivamente) e estão um pouco mais afastados de 9, refletindo pouca satisfação com essas questões (Tabela 2 - Questão 5 e 6, respectivamente).

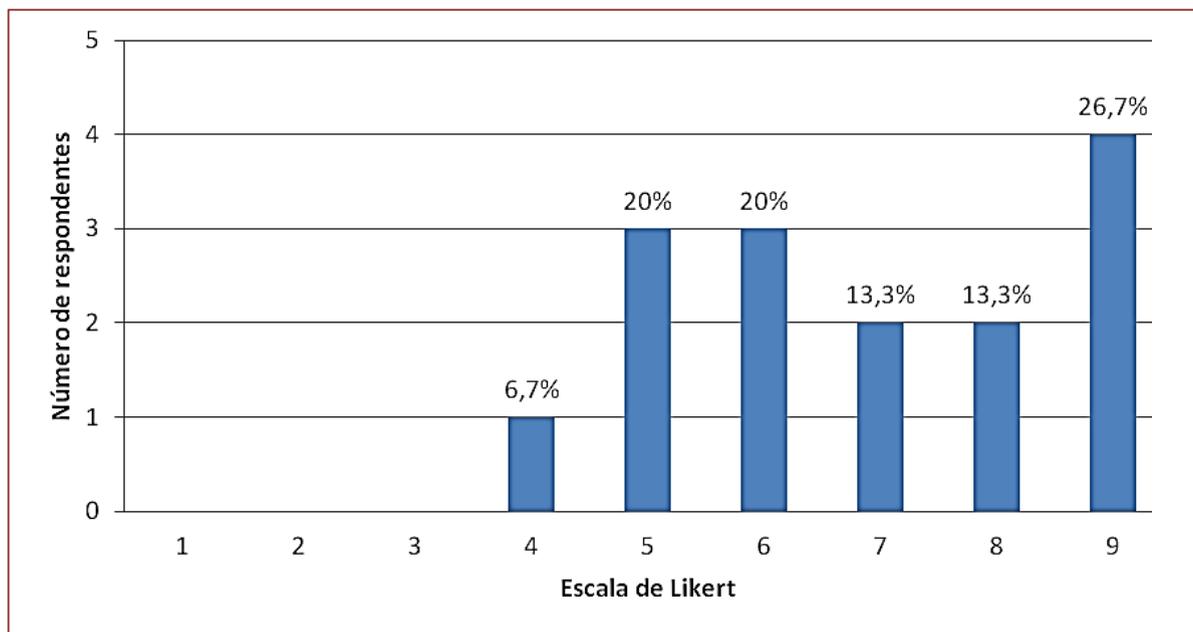
Isso é controverso visto que quando questionados se a metodologia de projetos como técnica de ensino promove a autonomia do estudante no processo de construção do conhecimento (Questão 2) e se deveria ser continuada (Questão 3), houve uma maior concordância e uma maior satisfação quanto a continuidade

com o uso da técnica baseada em projetos, verificado pelos RMs individuais maiores que a média aritmética (8,1 e 7,9, respectivamente) (Tabela 2).

Tal situação permite refletir que essa disparidade encontrada deva ser reflexo de um baixo entendimento a cerca da metodologia de projetos, o que pode ter causado uma incerteza quanto à continuidade de sua aplicação.

A baixa probabilidade de continuarem estudando com essa técnica de ensino-aprendizagem reflete também na baixa probabilidade de recomendarem a outros professores a utilização dessa técnica visto que somente 73,3% do estudantes provavelmente fariam essa recomendação (Figura 6).

Figura 6: Probabilidade de recomendar a utilização dessa técnica de ensino aprendizagem para outros professores (as).



A utilização da Metodologia de Projetos é uma mudança de postura pedagógica fundamentada na concepção de que a aprendizagem ocorre a partir da resolução de situações didáticas significativas para o aluno, aproximando-o o máximo possível do seu contexto social, através do desenvolvimento do senso crítico, da pesquisa e da resolução de problemas (FREITAS et al., 2003).

Nesse sentido, a escola deve trabalhar com projetos que proporcione além do conhecimento do aluno, a consciência crítica relacionada a questões que envolvam o exercício de sua cidadania (PIRES et al., 2010).

Dentre as características fundamentais do trabalho com projetos, Abrantes (1995) aponta que o projeto é uma atividade intencional e que o envolvimento do aluno é uma característica chave nesse trabalho. Aponta também que os estudantes são co-responsáveis pelo trabalho, a sua responsabilidade e a autonomia são essenciais para o desenvolvimento do projeto. Outra característica fundamental é a autenticidade do projeto no qual o problema a se resolver seja relevante e tenha um caráter real para os alunos, e que o mesmo envolve complexidade e resolução de problemas o qual deve percorrer fases, desde a escolha do objetivo central, formulação dos problemas, planejamento, execução, avaliação e divulgação dos trabalhos.

A partir dessas características, Leite (1996) afirma que os projetos podem ser situados como uma proposta de intervenção pedagógica que dá à atividade de aprender um sentido novo, onde as necessidades de aprendizagem afloram nas tentativas de se resolver situações problemáticas.

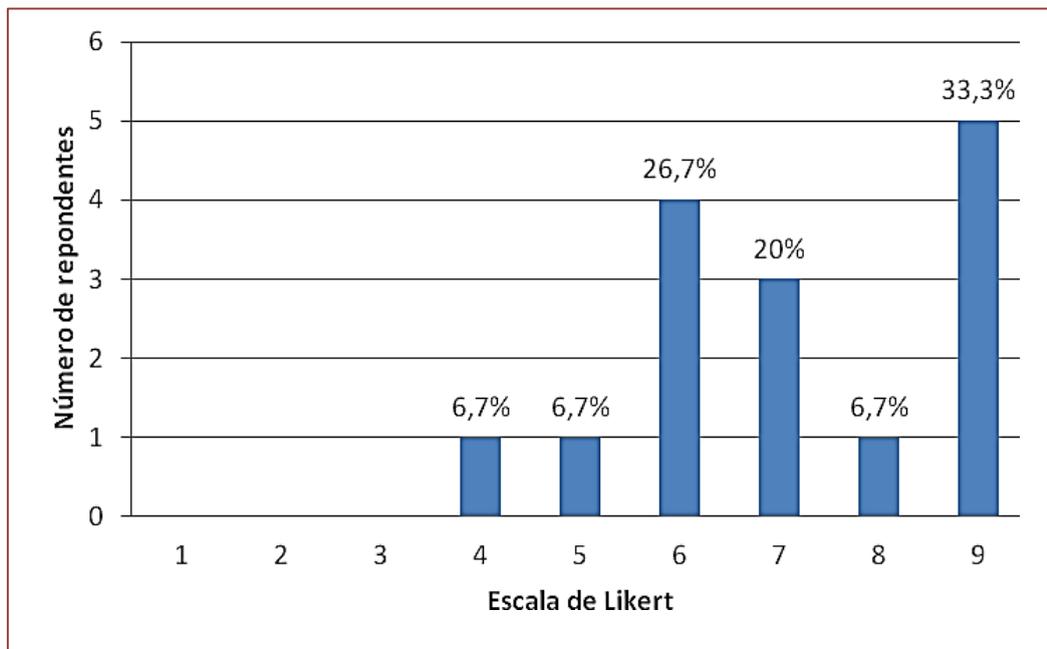
Dessa forma, um projeto gera situações de aprendizagem ao mesmo tempo reais e diversificadas, possibilitando, assim, que os educandos, ao decidirem, opinarem, debaterem, construam sua autonomia e seu compromisso com o social, formando-se como sujeitos culturais ativos.

Nesse sentido, a metodologia de projetos é um caminho para transformar o espaço escolar em um espaço aberto à construção de aprendizagens significativas para todos que dele participam (LEITE, 1996), fazendo com que a ação educativa seja capaz de contribuir com a transformação de uma realidade (GUIMARÃES, 2004).

O aplicativo GoCONQR é uma tecnologia de informação e comunicação com funcionalidades únicas (GOCONQR, 2018). Essa tecnologia possibilita um ambiente de estudo online que ajuda a rever os estudos a fim de se preparar para as atividades avaliativas. Além disso, o GoConqr oferece ferramentas de estudo diferentes, tais como Mapas Mentais, Notas, *Flashcards* e *Quizzes* e permite que as suas aplicações sejam compartilhadas dentro de um grupo de estudo (ATANÁSIO, *et al.*, 2017).

A respeito do compartilhamento das atividades realizadas no aplicativo GoCONQR em sua plataforma, apesar do RM individual dessa questão ter sido menor que a média aritmética dos RMs (7,1), verificou-se que 86,7% dos estudantes ficaram satisfeitos e acharam excelente compartilhar suas atividades e seus conhecimentos no aplicativo GoCONQR e que o uso do aplicativo deveria ser continuado (Figura 7 e 9, respectivamente).

Figura 7: Achou excelente compartilhar as atividade no Goconqr.



Provavelmente esse comportamento se manifestou porque o uso da ferramenta torna o ambiente mais colaborativo, dessa forma o aprendizado se torna mais interativo contribuindo para que os estudantes se sintam parte da disciplina, e não apenas receptores passivos do conteúdo (ATANÁSIO *et al.*, 2017), porém, somente 66,7% afirmaram ser grandes as chances de continuar a compartilhar suas atividades e seu conhecimento nessa plataforma (Figura 8).

Figura 8: Chance de compartilhar o conhecimento no Goconqr.

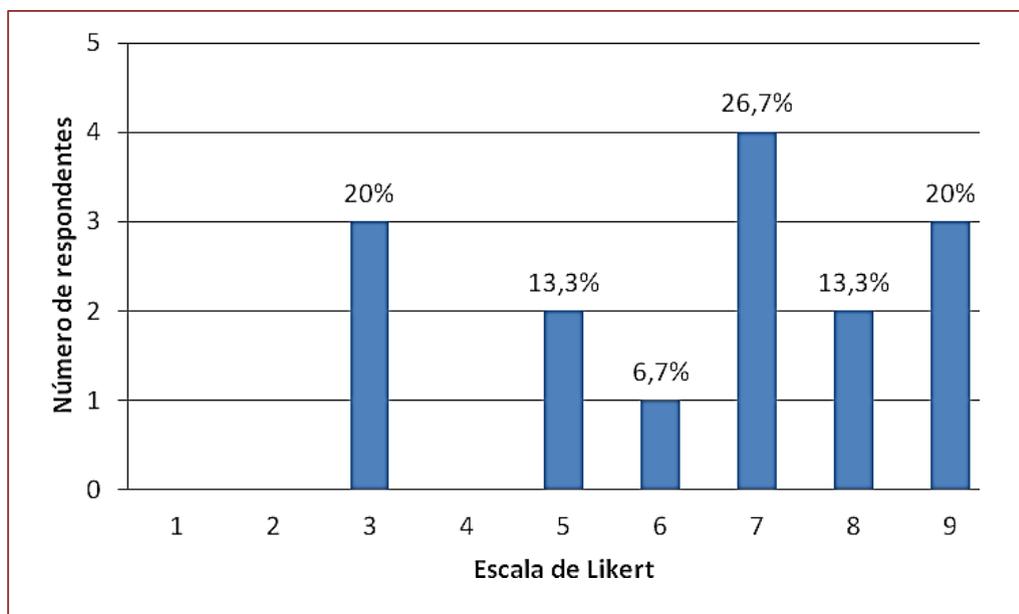
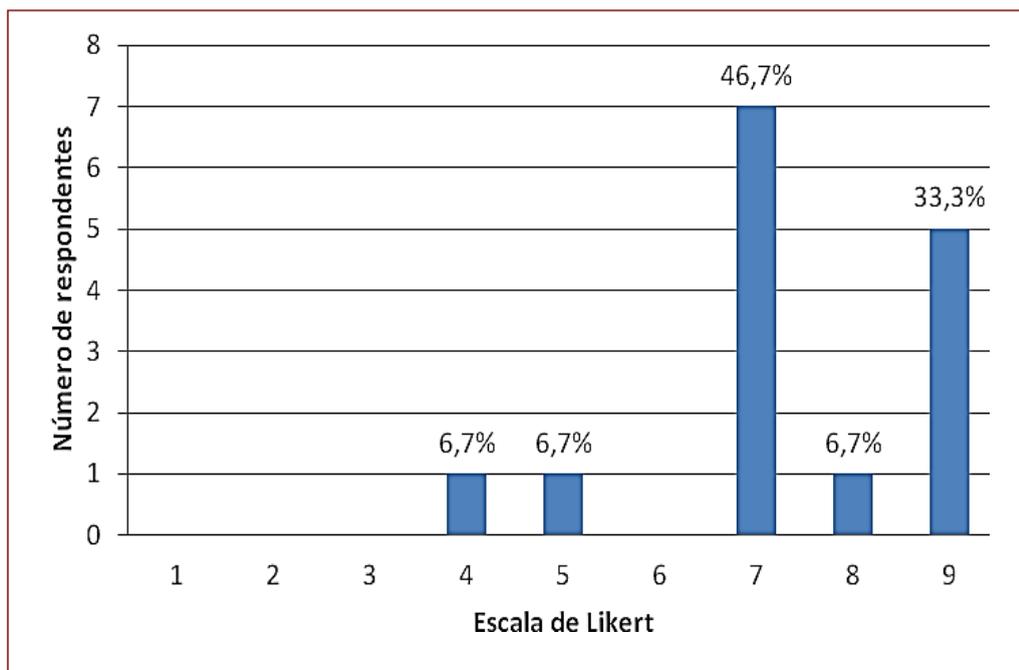


Figura 9: O uso do GoConqr deveria ser continuado.



Esperava-se que os estudantes se sentissem estimulados com o uso do aplicativo uma vez que nos oferece diferentes ferramentas de estudos, como, mapas mentais, notas, *flashcards* e *quizzes* e permite que sejam compartilhadas em diferentes meio digitais (SPERANDIO, 2017), possibilitando uma interatividade a qual esta geração está habituada, uma vez que possui uma interface intuitiva que possibilita a criação dos recursos e comunicação dentro da sua rede de contatos (ATANÁSIO *et al.*, 2017).

Criar condições que possibilitem a participação dos estudantes no processo de tomada de decisões é um desafio para o professor. Dessa forma, a educação ambiental enquanto prática dialógica assume esse desafio, criando condições para a participação dos diferentes segmentos sociais (QUINTAS, 2006).

4. CONCLUSÃO

Diante do exposto foi possível concluir que ao adotarmos a prática da metodologia de projetos na turma do 4º ano do curso técnico em meio ambiente por meio da intervenção pedagógica verificamos que os estudantes compreenderam como essa metodologia deva ser trabalhada e a sua importância para inovação no processo de ensino/aprendizagem apesar de não manifestarem interesse em continuar com sua aplicação. Provavelmente essa percepção se manifeste pelo fato de ter sido a primeira experiência com a metodologia de projetos, visto que essa técnica de ensino se configura como inovadora no processo de ensino.

Com relação ao uso do aplicativo GoCONQR conclui-se que os estudantes gostaram de compartilhar seus conhecimentos por meio do recursos do aplicativo e apesar de afirmarem que seu uso deveria ser continuado há poucas chances de continuarem a usar.

A metodologia de projetos e o uso de recursos da metodologia ativa com o aplicativo GoCONQR devem ser contínuos no processo de ensino/aprendizagem e não apenas utilizados esporadicamente em uma única disciplina, a proposta deve fazer parte do currículo da escola de forma integrada.

REFERÊNCIAS

- [1] ABRANTES, Paulo. Trabalho de projeto e aprendizagem da Matemática. Avaliação e educação Matemática, 1995.
- [2] ARAÚJO, Ulisses Ferreira de. Pedagogia de projetos e direitos humanos: caminhos para uma educação em valores. Pro-Posições, v. 19, n. 2, p. 193-204, 2008.
- [3] ATAIDE, Márcia Cristiane Eloi Silva; SILVA, Boniek Venceslau da Cruz. As metodologias de ensino de ciências: contribuições da experimentação e da história e filosofia da ciência. HOLOS, v. 4, 2011.
- [4] ATANASIO, Jizabely et al.. Análise do benefício da utilização do aplicativo goconqr em disciplina de ensino superior EAD. In: Anais da II Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação. Anais...Natal(RN) Campus Natal-Central do IFRN, 2017. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/iijorneduc/52368-ANALISE-DO-BENEFICIO-DA-UTILIZACAO-DO-APLICATIVO-GOCONQR-EM-DISCIPLINA-DE-ENSINO-SUPERIOR-EAD>>. Acesso em: 28/10/2018.
- [5] BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de; BARBOSA, Alexandre Fernandes. Inclusão das tecnologias de informação e comunicação na educação através de projetos. In: Congresso Anual de Tecnologia da Informação/Cati. 2004.
- [6] BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: 2006.
- [7] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: 2013
- [8] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: 2017.
- [9] DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- [10] DIB-FEREIRA, Declev Reynier. A pedagogia de projetos e a educação ambiental na escola – uma experiência. Rev. Ambiente e Educação, v. 7, n. 1, p. 105-114, 2002.
- [11] FRAGERI, Patrícia. Pedagogia de projetos como metodologia no trabalho com a educação infantil. Revista Even. Pedagog, v. 7, n. 3, p. 1261-1275, 2016.
- [12] FREITAS, Kátia Siqueira et. al. Pedagogia de Projetos. GERIR, Salvador, v.9, n.29, p.17-37. 2003.
- [13] GARCÍA-VERA; Nylza Offir. La pedagogía de proyectos en la escuela: una revisión de sus fundamentos filosóficos y psicológicos. Revista Internacional de Investigación en Educación, v. 4, n. 9, p. 685-707, 2012.
- [14] GIROTTO, Cyntia Graziell Guizelim Simões. Pedagogia de Projetos: (re) significação do processo ensino-aprendizagem." Projeto de Pesquisa. Núcleo de Ensino – Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP – Campus de Marília – 2003.
- [15] Goconqr Mudando a forma de aprender. Disponível em <<https://www.goconqr.com/ptBR/>>. Acesso em 20 de março de 2018.
- [16] GUEDES, José Demontier et al. Pedagogia de Projetos: Uma Ferramenta para a Aprendizagem. Revista

Multidisciplinar e de Psicologia, v. 10, n. 33, p. 237-256, 2017.

- [17] GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. In: Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da educação ambiental brasileira. Philippe Pomier Layrargues (coord.). Brasília. 156p. 2004.
- [18] HAGA, Mário Susumo et al. Desenvolvimento de projetos: um trabalho para a integração universidade/escola técnica. Revista Ciência em Extensão, v. 1, n. 1, p. 65-78, 2004.
- [19] HAYDT, Célia Regian Cazaux. Curso de didática geral. São Paulo: Ática, 2011.
- [20] LEITE, Lúcia Helena Alvarez, Pedagogia de Projetos: intervenção no presente. Presença Pedagógica, Belo Horizonte: Dimensão, 1996. pp. 24-33.
- [21] LEONTITSIS, Alexandros.; PAGGE, Jenny. A simulation approach on Cronbach's alpha statistical significance. Mathematics and Computers in Simulation. v. 73, n.5, p. 336-340. 2007.
- [22] LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública. São Paulo: Loyola, 1990.
- [23] MATOS, Marilyn A. Errobidarte de. A metodologia de projetos, a aprendizagem significativa e a educação ambiental na escola. Ensino, Saúde e Ambiente, v.2, n.1, p. 22-29. 2009.
- [24] MATTHIESEN, Alexandre. Uso do coeficiente Alfa de Cronbach em avaliações por questionários. EMBRAPA, 2011.
- [25] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Diretoria de Educação Ambiental, Ministério da Educação. Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA. ed. MMA. 3º ed. Brasília 2005.
- [26] MOURÃO, Renata Fernandes.; MARTINEZ, Albertina Mitjans. A criatividade do professor: a relação entre o sentido subjetivo da criatividade e a pedagogia de projetos. *Psicologia Escolar e Educacional*. v.10, n.2, p. 263-272, 2006.
- [27] NEHME, Valéria G. de Freitas; COLESANTI, Marlene T. Muno. A pedagogia de projetos na práxis da Educação Ambiental : uma experiência na Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia , MG. Sociedade & Natureza, v. 17, n. 32, p. 133-145, 2005.
- [28] OLIVEIRA, Luciel H.de. Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA: Varginha, 2005.
- [29] OLIVEIRA, Cacilda Lages. Significado e contribuições da afetividade, no contexto da metodologia de projetos, na educação básica. Dissertação de mestrado. CEFET-MG, Belo Horizonte, 2006.
- [30] PEREIRA, Luciana Pereira da; TAVARES, Helenice Maria. Pedagogia de projetos: inovação no campo educacional. Revista da Católica, v. 2, n. 3, p. 236-245, 2010.
- [31] PIRES, Maria das Graças Porto; FERREIRA, Lúcia Gracia.; FERREIRA, Adriana Guerra. Pedagogia de projetos: construindo conhecimentos sobre cidadania ambiental em sala de aula. Revista Percurso - NEMO, v. 2, n. 2, p. 181-196, 2010.
- [32] PRADO, Fernando Leme. *Metodologia de Projetos*. São Paulo: Saraiva, 2011.
- [33] QUINTAS, José Silva. Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. 3ed. - Brasília: Ibama, 2006. 204 p.
- [34] RODRIGUES, Luiz Cláudio Pinheiro ; ANJOS, Maylta Brandão dos; RÔÇAS, G. Pedagogia de projetos : resultados de uma experiência. Ciências & Cognição, v. 13, n. 1, p. 65-71, 2008.
- [35] SILVA, Cassandra Ribeiro de Oliveira. Guia prático: metodologia e organização do projeto de pesquisa. CEFET-CE. 2004.
- [36] SILVA JÚNIOR, Severino Domingos da; COSTA, Francisco José. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e *Phrase Completion*. Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia. v. 15, p.1-16, 2014.
- [37] SOUSA FILHO, Sinval Martins de; BAÚ, Maria de Fátima Furtado. Ensino da língua portuguesa no ensino médio a partir da pedagogia de projetos. SCRIPTA, v. 19, n. 36, p. 151-172, 2015.
- [38] SPERANDIO, Natália Elvira. Sala de aula invertida e goconqr: otimizando o ensino do processo de leitura. XIV Evidosol, p. 1-6, 2017.
- [39] STREINER, David L. Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter. Journal of Personality Assessment. v. 80, n. 3, p. 217-222. 2003.
- [40] TEROSSI, Marcos José; SANTANA, Luiz Carlos. Pedagogia de Projetos : uma alternativa viável para a Educação Ambiental ? Educação: Teoria e Prática, v. 21, n. 37, p. 135-154, 2011.

Capítulo 8

As raízes epistemológicas da Robótica na Educação tendo como fundamentação teórico-metodológica a Aprendizagem Colaborativa

Rodrigo Baldow de Souza

Fabiana Wanderley de Souza Moreira

Cláudia Roberta de Araújo Gomes

Marcelo Brito Carneiro Leão

Resumo: Este trabalho fez um estudo das raízes epistemológica de uma pesquisa sobre Robótica na Educação tendo como fundamentação teórico-metodológica a Aprendizagem Colaborativa. Como Papert foi pioneiro nas pesquisas da Robótica na Educação, foi realizado um estudo da influência que sua teoria Construcionista teve do Construtivismo de Piaget, e deste último do apriorismo de Kant. Como a Aprendizagem Colaborativa foi utilizada como fundamentação teórica, foi feita uma análise de como a mesma foi influenciada pelo Construtivismo de Vygotsky, e desta última pelo materialismo dialético de Marx e Engels. Esse estudo permitiu perceber com mais profundidade as ideias defendidas pelo Construcionismo de Papert, como, por exemplo, o respeito aos conhecimentos prévios dos estudantes e a visão distinta do Instrucionismo em relação aos instrumentos tecnológicos na Educação, assim como a importância da Aprendizagem Colaborativa permitindo que o estudante aprenda muito mais do que o conhecimento abordado em uma atividade.

Palavras chave: Robótica na Educação, Aprendizagem Colaborativa, Epistemologia

1. INTRODUÇÃO

A Epistemologia é um campo de estudo considerado importante para a Ciência e a Filosofia. Muitos intelectuais passaram a fazer pesquisas mais profundas que refletiram sobre a epistemologia. Dentre estes destacam-se, Piaget, Bachelart, Foucault, Popper, Kuhn e Habermas. Etimologicamente a Epistemologia é como se fosse a ciência da ciência. Ela estuda, de forma crítica, os princípios, as hipóteses e os resultados das distintas ciências. Ela pode ser chamada de a teoria do conhecimento, fazendo uma reflexão densa e crítica sobre a natureza e o universo da Ciência (TESSER, 1995).

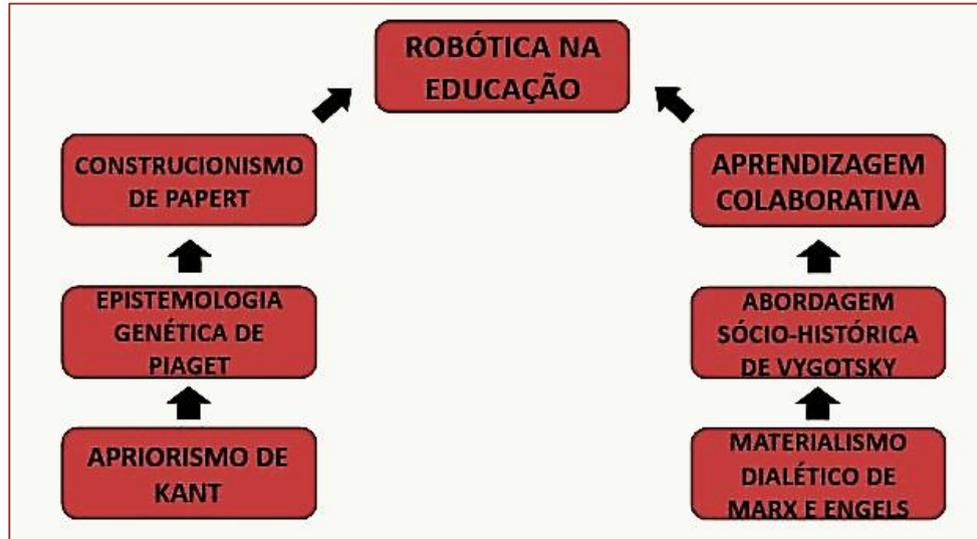
Diante da importância da Epistemologia, o presente trabalho pretende estudar as raízes epistemológica de uma pesquisa que está sendo realizada com a Robótica na Educação, utilizando a Aprendizagem Colaborativa como fundamentação teórico-metodológica. Neste contexto, propomos a seguinte questão: **Quais as Raízes Epistemológicas da Robótica na Educação tendo como Fundamentação Teórico-Metodológica a Aprendizagem Colaborativa?**

No intuito de encontrar respostas a essa questão, preconizamos como objetivo: compreender as raízes epistemológicas de uma pesquisa sobre a Robótica na Educação tendo como fundamentação teórico-metodológica a Aprendizagem Colaborativa.

A escolha da Aprendizagem Colaborativa como fundamentação teórico-metodológica em uma atividade com a Robótica na Educação se deve por trabalhos colaborativos com essa tecnologia normalmente proporcionarem melhores resultados como o próprio Papert defendia (COSTA, 2010).

A Robótica foi inserida na Educação sendo Seymour Papert pioneiro, sua teoria intitulada Construcionismo vem como uma das raízes do presente estudo. Dessa forma, as raízes epistemológicas que serão investigadas seguirão o seguinte esquema:

Figura 01: Raízes Epistemológicas da Robótica na Educação tendo a Aprendizagem Colaborativa como fundamentação Teórico-metodológica



Nas próximas seções, serão feitas análises das influências mencionadas acima com o objetivo de mostrar essas raízes epistemológicas.

2. A INFLUÊNCIA DO CONSTRUTIVISMO DE PIAGET NO CONSTRUCIONISMO DE PAPERT

Nos anos 80, os microcomputadores chegaram e, com isso, o método Instrucionista passou a ganhar destaque em muitas escolas. O Instrucionismo defende uma forma de transmitir o conteúdo a partir dos computadores. Muitas vezes, isso acontece da seguinte forma: o estudante ao utilizar o computador, recebe da máquina um “pacote de informações” previamente planejado. Nesse caso, o aluno é um simples espectador para uma quantidade de conhecimento pré-determinada (COSTA, 2010).

O Instrucionismo que incentivou o uso dos computadores nas escolas de forma a iniciar uma reflexão e pensamento sobre novas possibilidades como a questão de que o uso do computador precisaria ser mais do que transmitir conteúdos programáticos (COSTA, 2010).

Diante desse contexto, surge Seymour Papert destacando-se ao falar sobre o uso do computador na Educação. Ele defendeu que os computadores deviam ser utilizados como instrumentos de ensino colaborando na reflexão, usando como ferramenta na realização de projetos, como fonte de conceitos que incentivam a pensar em novas ideias. Assim, ele criticou o Instrucionismo; surgindo o Construcionismo defendendo que o estudante ao utilizar o computador como uma ferramenta terá o objetivo de contribuir com a construção de seu conhecimento (COSTA, 2010).

Papert aceitou a ideia de Piaget de que as crianças eram “seres pensantes” e que conseguem construir suas próprias estruturas cognitivas (NUNES; SANTOS, 2013). A psicologia genética de Piaget influenciou o Construcionismo. A mesma defende que o desenvolvimento cognitivo é um processo que constrói e reconstrói as estruturas mentais. Piaget diz que a compreensão está intensamente ligada ao modo como o sujeito e o objeto se interagem; sendo este o ponto principal que vai possibilitar as transformações dos esquemas mentais do sujeito (COSTA, 2010).

No Construcionismo de Papert, o estudante, ao utilizar o computador, consegue visualizar suas construções mentais de forma a relacionar o concreto com o abstrato a partir de um processo de interação que favorece a construção do conhecimento. Um dos princípios de sua teoria é a criação de um ambiente no qual o estudante possa testar suas ideias, teorias e hipóteses de forma a possibilitar sua aprendizagem. Papert enxergou na Informática o caminho para colocar em prática seu desejo de criar uma condição na qual o estudante possa fazer mudanças significativas no desenvolvimento do seu intelecto (NUNES; SANTOS, 2013).

3. A INFLUÊNCIA DO APRIORISMO DE KANT NA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE PIAGET

Emmanuel Kant questiona a possibilidade de conhecer e analisar um determinado assunto em sua obra *Crítica da Razão Pura*. Nesta obra, é levantada a indagação se todo conhecimento decorre da experiência. Para ele, caso a resposta fosse negativa, como então seriam possíveis tais conhecimentos? Sua resposta, no que se refere aos conhecimentos relacionados a experiência, leva a dois juízos: os *a priori* e os *a posteriori* (MARÇAL; TASSINARI, 2013). Kant destaca que:

Há pois, pelo menos, uma questão que carece de um estudo mais atento e que não se resolve à primeira vista; vem a ser esta: se haverá um conhecimento assim, independente da experiência e de todas as impressões dos sentidos. Denomina-se a priori esse conhecimento e distingue-se do empírico, cuja origem é a posteriori, ou seja, na experiência (KANT, 2001, p. 62 e 63).

Kant defende que a representação do espaço deve ser necessariamente a priori por não ser imaginável representar a não existência de um espaço. Entretanto, pode-se pensar que dentro dele não aja nada ali. Nessa esteira, o espaço deve ser visto como uma condição da possibilidade dos fenômenos e não como determinação dependente deles. Essa representação a priori é que subjaz os fenômenos externos (KANT, 2001). Kant afirma:

Mas como poderá haver no espírito uma intuição externa que preceda os próprios objetos e que permita determinar a priori o conceito destes? É evidente que só na medida em que se situa simplesmente no sujeito, como forma do sentido externo em geral, ou seja, enquanto propriedade formal do sujeito de ser afetado por objetos e, assim, obter uma representação imediata dos objetos, ou seja, uma intuição (KANT, 2001, p. 93).

Kant defende que o sujeito regula os objetos de conhecimento a partir das estruturas que lhe são próprias. Este sujeito organiza o mundo iniciado dele mesmo. No caso, ainda que haja objetos no mundo, só é possível conhecê-los a partir das nossas estruturas cognitivas. Essa construção sobre as experiências de mundo é realizada a partir de algumas categorias do entendimento que estão a priori no sujeito.

Jean Piaget, em sua Epistemologia Genética, também admitiu estruturas a priori que levavam a apreensão dos fenômenos, elas eram construídas pelo próprio sujeito ao interagir com o meio. No caso, Piaget afirmava que fatores hereditários seriam aqueles que interferiam substancialmente no desenvolvimento intelectual e eram divididos em dois grupos: 1. fatores hereditários especiais de ordem estrutural estando relacionados aos órgãos dos sentidos; 2. fatores de hereditariedade geral de ordem funcional estando relacionados a própria organização vital. Nesse caso, o organismo não tinha como se adaptar as mudanças do ambiente se já não estivesse organizado, da mesma forma que a inteligência não tinha como aprender dados exteriores sem a condição de ter determinadas funções coerentes. Nessa esteira, Piaget defendia que as invariantes funcionais hereditárias sempre subjaziam o desenvolvimento das possíveis estruturas que podiam ser desenvolvidas em função da interação desse sujeito com o seu meio (MARÇAL; TASSINARI, 2013).

4. A INFLUÊNCIA DO CONSTRUTIVISMO DE VYGOTSKY NA APRENDIZAGEM COLABORATIVA

Torres e Irala (2014) destacam que a Aprendizagem Colaborativa estimula o pensamento crítico, a interação dos estudantes, a negociação das informações e a resolução de problemas. A construção do conhecimento é adquirida socialmente, no momento de interação entre as pessoas. O conhecimento prévio de cada estudante, suas experiências e o que eles entendem do mundo são reconhecidos na Aprendizagem Colaborativa. Entretanto, no contexto escolar, quando se junta dois ou mais estudantes em grupo, o objetivo deles deve ser compartilhado. O docente deve desenvolver uma situação de aprendizagem na qual os discentes tenham a possibilidade de trocas significativas entre eles e que o ambiente seja adequado para que possam desenvolver suas habilidades sociais e cognitivas criativamente no momento de interação de forma solidária e sem hierarquia.

Ao se trabalhar de forma colaborativa os estudantes passam a ser responsáveis pela sua aprendizagem; tendo seus esquemas de pensamento e suas perspectivas em relação a atividade. Cada sujeito enxerga o problema com uma visão diferente e deve estar aberto a negociar e construir soluções a partir de um entendimento compartilhado (TORRES, IRALA, 2014).

A teoria sociocultural de Vygotsky se concentrava muito na interação social e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento cognitivo do sujeito. No caso, sendo o conhecimento construído a partir da interação dos sujeitos com o meio e com os outros sujeitos, a interação passa a ser o ponto principal dessa aprendizagem.

A partir das ideias de Vygotsky, há a necessidade da interação entre duas ou mais pessoas colaborando entre si em uma atividade interpessoal de forma a propiciar uma reelaboração intrapessoal (TORRES, IRALA, 2014). Na teoria de Vygotsky, há no estudante a Zona de Desenvolvimento Real que consiste em competências e conhecimentos que ele já construiu, assim como problemas que o discente consegue resolver sozinho. Em relação a Zona de Desenvolvimento Proximal, é onde se encontra as aptidões e os conhecimentos que não foram amadurecidos e que necessitam de orientação de um adulto ou um colega mais experiente. Essa ideia de Vygotsky mostra como a interação do aprendiz com seus colegas pode proporcionar ao sujeito empregar técnicas e conceitos aprendidos no momento da atividade colaborativa ao tentar resolver problemas com seus companheiros (TORRES, IRALA, 2014).

5. A INFLUÊNCIA DO MATERIALISMO DIALÉTICO DE MARX E ENGELS NO CONSTRUTIVISMO DE VYGOTSKY

A teoria de Vygotsky tem como base explicar o desenvolvimento e a aprendizagem dos seres humanos. Suas ideias têm conceitos que dão respaldo a muitas práticas pedagógicas realizadas por muitos professores e compreende muitos processos educativos como: materialismo-histórico-dialético, processo de mediação, zona de desenvolvimento proximal, funções psicológicas superiores, interação, linguagem, signos etc. Sua maior influência para explicar os variados conceitos é a teoria de Karl Marx (FASSBENDER, 2009).

Vygotsky acreditava que era necessário criar uma teoria que conseguisse realizar uma mediação entre o materialismo dialético com os estudos relacionados aos fenômenos psíquicos concretos. Utilizando o método dialético como base, Vygotsky procurou identificar algumas mudanças qualitativas no comportamento que estavam relacionadas ao processo de desenvolvimento biológico assim como sua relação com o contexto social (SANTA; BARONI, 2014).

Marx defendia que o trabalho foi determinante na transformação do homem como um ser histórico, no caso, construiu sua própria história. As percepções psicológicas da teoria histórico-cultural influenciadas nos princípios marxista, apresentam ideias no intuito de superar contradições do sistema capitalista; dando destaque as alienações em todas as suas formas. O indivíduo se desenvolve a partir da sua interação entre si e com o meio no qual atua, portanto, o ambiente econômico e sociocultural acaba sendo determinante (SANTA; BARONI, 2014).

Uma particularidade importante da filosofia de Marx e Engels que determina a ideia do trabalho como atividade específica do ser humano é que os animais agem com o intuito de satisfazer suas necessidades biológicas. O homem, além de satisfazer essas necessidades, também quer satisfazer suas necessidades culturais e sociais (CABRAL, 2008).

Fassbender (2009) destaca que Vygotsky, influenciado por Marx, defendia que eram as funções psicológicas humanas que constituíam o que realmente distinguia o ser humano dos animais. Marx dizia que o trabalho é que permitia compreender a constituição social do sujeito, assim como suas relações sociais, historicidades e cultural. O homem e suas ações transformadoras é que mudam com frequência elementos culturais. Dessa forma, o sujeito passa a ser observado como um ser de contexto cultural, dialético e histórico. Santa e Baroni (2014) destacam que ao pesquisar as ideias de Vygotsky e Marx, percebe-se que o homem, mesmo sendo influenciado por questões de ordem biológica, é visto como um ser socialmente pronto que se desenvolve de forma consciente a partir das suas ações sobre a realidade.

Na visão de Vygotsky, a interação era essencial para o desenvolvimento cultural do sujeito. O desenvolvimento sócio-cultural dele era a evolução do indivíduo histórico, que está inserido na história social humana, o desenvolvimento do sujeito aprimoraria com o contato dos produtos culturais, tanto no que tiver relacionado ao material quanto ao intelectual (FASSBENDER, 2009).

Vygotsky, ao ampliar a ideia de mediação, no campo da interação sujeito/ambiente a partir de instrumentos, para o universo do uso de signos, inovou a sua definição com um alcance diferente. Quando se refere à linguagem e práticas mediada pelo uso de instrumentos, ele defende que quando a fala e a prática se convergem, mesmo elas sendo vistas como linhas independentes de desenvolvimento, é o momento crucial para o desenvolvimento intelectual no que diz respeito a origem às ideias genuinamente humanas de inteligência prática e abstrata. Essa conclusão é parecida com a ideia de Engels sobre a gênese da linguagem, na qual diz que a convergência entre as potencialidades suscitadas pelo desenvolvimento linguístico e a prática transformadora do trabalho foi determinante para a constituição do homem como ele é, mostrando a importância dos aspectos da sociabilidade (SANTA; BARONI, 2014).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar as raízes epistemológicas de uma determinada pesquisa, estudando as influências das teorias envolvidas nesse trabalho, é notório como o conhecimento de uma fundamentação teórica é muito mais profundo do que simplesmente estudar um expoente de tal ideia. Estudar como outros pensadores contribuíram na construção de novos conceitos, não é simples, porém, mostra como as teorias vão evoluindo com os estudos passados.

Pesquisar as raízes do estudo sobre a Robótica na Educação foi de grande valia para compreender que as ideias do Construcionismo de Papert não só foram influenciadas pela teoria de Piaget como vieram como alternativa ao Instrucionismo. A influência do apriorismo de Kant, na teoria de Piaget, de alguma forma, parece ter influenciado Papert ao defender que os estudantes chegam a escola com conhecimentos prévios.

A influência de Vygotsky, que acaba tendo a de Marx e Engels, na Aprendizagem Colaborativa mostra que esta teoria tem uma intenção que vai além da escola. Respeitar a opinião dos outros, saber dialogar e usar argumentos, ser crítico, trabalhar em grupo, ter humildade para aprender com seus pares, tudo isso vai além dos muros da escola. O estudante aprende a saber conviver em sociedade sem ser um sujeito individualista.

Esse estudo contribuiu com o trabalho que está em andamento por proporcionar um conhecimento mais profundo das teorias que estão sendo utilizadas na pesquisa de forma a compreender melhor o uso e as intenções da Robótica na Educação assim como a importância da Aprendizagem Colaborativa pode propiciar aos estudantes além da escola.

REFERÊNCIAS

- [1] CABRAL, F. A Base Marxista da Teoria Sócio-Histórica em Psicologia. Revista O Comuneiro, n. 6, 2008, p. 1-9.
- [2] COSTA, T. C. A. Uma Abordagem Construcionista da Utilização dos Computadores na Educação. In: 3º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação: Redes Sociais e Aprendizagem, Recife-PE, 2010, p. 1-11.
- [3] FASSBENDER, P. B. A Influência de Karl Marx na Teoria de Lev Semenovich Vygotsky. 2009. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/50558016/A-INFLUENCIA-DE-KARL-MARX-NA-TEORIA-DE-VEV-SEMENOVICH-VYGOTSKY-PATRICIA-BONW-FASSBENDER>>. Acesso em 11 de julho de 2017.
- [4] MARÇAL, V. E. R.; TASSINARI, R. P. Kant, Piaget e as Estruturas a Priori Construídas. In: III Colóquio Internacional de Epistemologia e Psicologia Genéticas. João Pessoa: UFPB, 2013, p. 453-468.
- [5] NUNES, S. C.; SANTOS, R. P. O Construcionismo de Papert na Criação de um Objeto de Aprendizagem e sua Avaliação Segundo a Taxionomia de Bloom. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Águas de Lindóia-SP, 2013, p. 1-8.
- [6] KANT, I. Crítica da Razão Pura. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 5ª Edição, 2001.
- [7] SANTA, F. D.; BARONI, V. As Raízes Marxistas do Pensamento de Vigotski: Contribuições Teóricas para a Psicologia Histórico-Cultural. Kínesis, v. VI, n. 12, 2014, p. 1-16.
- [8] TESSER, G. J. Principais Linhas Epistemológicas Contemporâneas. Revista Educar, n. 10, 1995, p. 91-98.
- [9] TORRES, P. L.; IRALA, E. A. Aprendizagem Colaborativa: Teoria e Prática. In: Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Patrícia Lupion Torres (org.). Curitiba-PR: SENAR-PR, Coleção Agrinho, 2014, p. 61-93.

Capítulo 9

Um cenário das pesquisas envolvendo a Teoria das Situações Didáticas e o estudo de funções¹²

Gleudson Machado Bragança

Janice Rachelli

Resumo: Este trabalho tem por objetivo apresentar um panorama das pesquisas que utilizam como referencial teórico a Teoria das Situações Didáticas, de Guy Brousseau, com abordagem no estudo de funções. A partir da busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, foram selecionadas quinze pesquisas que atenderam aos critérios estabelecidos, as quais foram analisadas de forma qualitativa. Nelas foram identificados os objetivos, as funções abordadas, os sujeitos da pesquisa, a metodologia adotada e os resultados obtidos. Da análise realizada, observamos que os estudos foram desenvolvidos, em sua maioria, junto aos estudantes da Educação Básica e que as funções polinomiais do 1º e 2º grau (afim e quadrática) foram as mais abordadas. Dos resultados obtidos, evidenciamos que o desenvolvimento de atividades, que envolvem situações de ação, formulação, validação e institucionalização, proporcionou a interação entre os alunos, o professor e o meio, assim como, favoreceu a construção de conhecimentos referentes às funções, pelos estudantes.

Palavras-chave: Teoria das Situações Didáticas. Funções. Ensino e aprendizagem.

¹² Estudo desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física da Universidade Federal de Santa Maria com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

1. INTRODUÇÃO

As funções constituem-se de conceitos matemáticos que servem de modelos para situações concretas, permitindo descrever e interpretar fenômenos dentro e fora da própria Matemática.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância dos estudantes utilizarem os modelos matemáticos e compreenderem as ideias que eles expressam, como forma de “dominar um conjunto de ferramentas que potencializa de forma significativa sua capacidade de resolver problemas, comunicar e interpretar” (BRASIL, 2017, p. 538). Neste documento, as funções aparecem em habilidades específicas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio em que são destacadas: a construção de modelos empregando as funções polinomiais de 1º e 2º graus, com e sem o uso de tecnologias, para resolver problemas em contextos diversos; a resolução e elaboração de problemas com funções exponenciais e logarítmicas, nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação de grandezas envolvidas, em contextos como a Matemática Financeira, abalos sísmicos, pH, radioatividade, entre outros e; a resolução e elaboração de problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos, como por exemplo, ondas sonoras e movimentos cíclicos, nos quais as funções seno e cosseno servem de modelos (BRASIL, 2017).

Em cursos de graduação, a compreensão dos conceitos básicos relacionados às funções e a aplicação desses conceitos na solução de problemas práticos, constitui uma base de conhecimentos para auxiliar os estudantes na compreensão das demais disciplinas que compõe o currículo do curso, bem como, especialmente para estudantes de Matemática, favorece o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a prática docente de futuros licenciados.

Embora, o estudo das funções, permite ao aluno “adquirir a linguagem algébrica como a linguagem das ciências, necessária para expressar a relação entre grandezas e modelar situações-problema, construindo modelos descritivos de fenômenos e permitindo várias conexões dentro e fora da própria matemática” (BRASIL, 1999, p.121) e, suas aplicações despertam o interesse, exibem a eficiência e a utilidade dos métodos matemáticos, por outro lado, só podem ser levadas a bom termo se contar com uma base conceitual adequada. Para tanto, é necessário comparar as propriedades típicas de cada função para que seja possível “aplicar satisfatoriamente os conceitos e métodos matemáticos para resolver os problemas concretos que ocorrem, tanto no dia-a-dia como nas aplicações da Matemática às outras ciências e à tecnologia” (LIMA, et al., 1996, p. iv).

No âmbito da Educação Matemática, pesquisadores tem se dedicado ao estudo de metodologias e teorias que possam contribuir para o ensino e aprendizagem de funções. Entre elas, destacamos: a Modelagem Matemática (SILVA; MADRUGA; SILVA, 2019), a Teoria dos Registros de Representação Semiótica (THIEL; BARBOSA; MORETTI, 2018) e a Teoria das Situações Didáticas (DINIZ; FERREIRA; COSTA, 2020; SANTOS, 2013b; MAIA, 2007), entre outras.

A Teoria das Situações Didáticas, de Guy Brousseau, vem sendo utilizada como forma de organizar situações de ensino e avaliar o ensino e aprendizagem da Matemática em diversos níveis de ensino. A teoria de Brousseau se apresenta como uma contraposição à didática clássica centrada no ensino com ênfase na divulgação do conhecimento; sua proposta é desenvolver um trabalho didático que torna possível o envolvimento entre professor, aluno e saber (BROUSSEAU, 2008).

Sendo assim, nosso interesse neste estudo, tem por objetivo apresentar um panorama das pesquisas que utilizam como referencial teórico a Teoria das Situações Didáticas, de Guy Brousseau, com abordagem no estudo de funções, com vistas a destacar os objetivos, as funções abordadas, os sujeitos da pesquisa, a metodologia adotada e os resultados obtidos. Este estudo faz parte de um estudo mais amplo de dissertação de mestrado que trata do estudo da forma canônica e fatorada para o ensino e aprendizagem da função quadrática tendo como pressupostos teóricos a Teoria das Situações Didáticas.

Entendemos que pesquisas desse tipo permitem identificar, a partir de outras investigações, quais são as diferenças e semelhanças entre os estudos e quais resultados consensuais foram obtidos. Além disso, possibilita vislumbrar lacunas deixadas pelos trabalhos, evidenciando campos ainda não explorados e que poderão servir de temática para futuras investigações.

No que segue, apresentamos uma visão geral da Teoria das Situações Didáticas, focalizando as situações didáticas e adidáticas, bem como a tipologia das situações. Após, expusemos o percurso metodológico, em que descrevemos o tipo de pesquisa e como foi feito o levantamento dos dados para a revisão de literatura; e, ao final, os resultados e as discussões sobre os dados obtidos e as considerações finais.

2. A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS

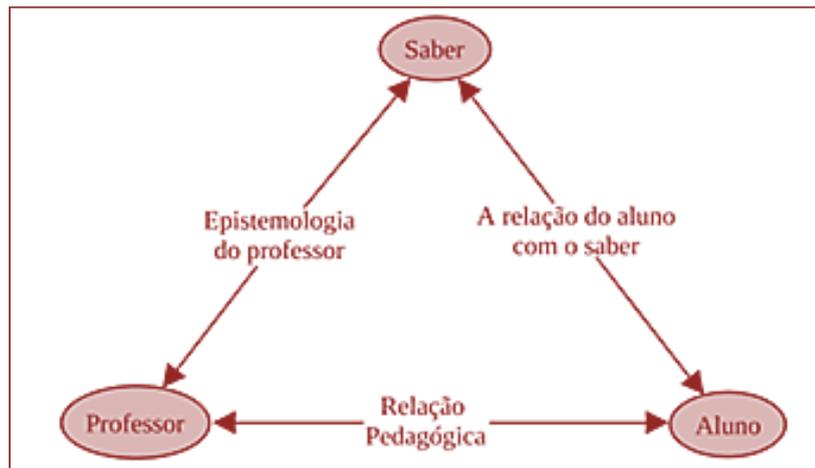
A Teoria das Situações Didáticas, proposta por Guy Brousseau, em 1986, faz referência ao processo de ensino e aprendizagem da matemática em sala de aula, refletindo sobre a forma com que podemos conceber e apresentar ao aluno o conteúdo matemático. Tem como objeto central, não o sujeito cognitivo, mas a situação didática.

O professor, ao programar suas atividades, analisa suas variáveis e os problemas que poderão ser encontrados, a fim de que o aluno persiga seus objetivos. Nesta teoria, o trabalho do aluno é aproximado ao trabalho de um pesquisador, testando conjecturas, formulando hipóteses, provando, construindo modelos, conceitos e teorias. Cabe ao professor efetuar não a simples comunicação de um conhecimento, mas a devolução de um bom problema. O erro cometido pelo aluno constitui-se uma valiosa fonte de informação para a elaboração de boas questões ou novas situações que possam atender melhor os objetivos desejáveis.

A Teoria das Situações Didáticas surgiu em um momento em que a visão cognitiva, fortemente influenciada pela epistemologia piagetiana, dominava o ensino e a aprendizagem da matemática. Para Brousseau (2008), era necessário ter um novo enfoque: uma construção que permitisse a compreensão das interações sociais de alunos, professores e conhecimentos matemáticos que ocorrem em uma sala de aula e que condicionam o que se aprende e a forma como isso se dá. O ensino, frequentemente, é concebido como as relações entre o sistema educacional e o aluno, vinculadas a transmissão de um determinado conhecimento. Dessa forma, o professor organiza o conhecimento a ser transmitido em uma série de mensagens, das quais o aluno toma para si o que deve adquirir.

A questão evidenciada por Brousseau (2008, p. 18) em seus estudos foi: “Que condições podem ser propiciadas para que um sujeito qualquer tenha a necessidade de um conhecimento matemático determinado para tomar certas decisões?”. A resposta do ensino tradicional para essa questão é ensinar e praticar. Porém, para Brousseau, os comportamentos dos alunos revelam o funcionamento do meio (*milieu*) e, portanto, o mesmo deve ser modelado. Sua proposta é desenvolver um trabalho didático em que fosse possível o envolvimento entre professor, aluno e saber. Esses três elementos compõem um sistema didático, denominado triângulo didático, conforme está ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – O triângulo didático



Fonte: Adaptado de Almouloud (2007).

O triângulo didático relaciona os elementos que compõem seus vértices, sendo eles, o saber, o professor e o aluno. Nessa relação triangular, a relação saber-professor contempla a didática, a gestão das informações e o processo de ensinar; na relação professor-aluno, encontra-se a interação da epistemologia do professor com o aluno em prol de sua formação; e na relação aluno-saber, situa-se a construção dos conhecimentos pelo aluno, ou seja, o processo de aprendizagem.

A Teoria das Situações Didáticas apoia-se em três pressupostos, que apresentamos a seguir:

1. O aluno aprende adaptando-se a um *milieu* que é um fator de dificuldades, de contradições, de desequilíbrio, um pouco como acontece na sociedade humana. Esse saber, fruto da adaptação do aluno, manifesta-se pelas respostas novas, que são a prova da aprendizagem [...].
2. O *milieu* não munido de intenções didáticas é insuficiente para permitir a aquisição de conhecimentos matemáticos pelo aprendiz. Para que haja essa intencionalidade didática, o professor deve criar e organizar o *milieu* no qual serão desenvolvidas as situações suscetíveis de provocar essas aprendizagens.
3. [...] esse *milieu* e essas situações devem engajar fortemente os saberes matemáticos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. (ALMOLOUD, 2007, p. 32-33).

As situações didáticas e as situações adidáticas são elementos principais da Teoria das Situações Didáticas e desempenham papel central na análise e construção de situações para o ensino e a aprendizagem da matemática.

2.1. SITUAÇÕES DIDÁTICAS

O objetivo central da Teoria das Situações Didáticas é a situação didática. Em uma situação didática, o professor tem como objetivo, transmitir ao aluno uma situação que o conduza a aprendizagem de um determinado conteúdo matemático (BROUSSEAU, 1986).

Uma situação didática é definida, por Brousseau, como segue:

“Uma situação didática é um conjunto de relações estabelecidas explicitamente ou implicitamente entre um aluno ou um grupo de alunos, num certo meio, compreendendo eventualmente instrumentos e objetos, e um sistema educativo (o professor) com a finalidade de possibilitar a estes alunos um saber constituído ou em vias de constituição (...). O trabalho do aluno deveria, pelo menos, em parte, reproduzir características do trabalho científico propriamente dito, como garantia de uma construção efetiva de conhecimentos pertinentes” (BROUSSEAU, 1986 apud FREITAS, 2012, p. 80).

Ao falar sobre uma situação, ou seja, um modelo de interação, do sujeito com o meio específico que determina a construção do conhecimento, Brousseau nos diz que: “Algumas dessas situações requerem a aquisição anterior de todos os conhecimentos e esquemas necessários, mas há outras que dão ao sujeito a possibilidade de construir, por si mesmo um conhecimento novo em um processo de gênese artificial” (BROUSSEAU, 2008, p. 19-20).

2.2. SITUAÇÕES ADIDÁTICAS

Numa situação adidática o aluno trabalha de forma independente, devendo perceber as características e padrões que o ajudarão a compreender um novo saber. O professor deve agir apenas como mediador/observador, somente efetuando a devolução do problema. Para Brousseau,

“Quando o aluno torna-se capaz de colocar em funcionamento e utilizar por ele mesmo o conhecimento que ele está construindo, em situação não prevista de qualquer contexto de ensino e também na ausência de qualquer professor, está ocorrendo o que pode ser chamado de situação adidática” (BROUSSEAU, 1986 apud PAIS, 2011, p. 68).

Na situação adidática, o professor escolhe atividades de forma que o aluno possa aceitá-las e que o leve a agir, a falar, a refletir e ainda a evoluir por si próprio.

2.3. TIPOLOGIA DE SITUAÇÕES DIDÁTICAS

Segundo Brousseau (2008), na perspectiva da Teoria das Situações Didáticas, os alunos revelam algumas características das situações às quais reagem. A situação de ação é aquela em que o aluno realiza procedimentos mais imediatos para a resolução de um problema, resultando na produção de um conhecimento mais experimental e intuitiva do que teórica.

A situação de **formulação** é aquela em que o aluno passa a utilizar, na resolução de um problema, algum esquema de natureza teórica, contendo um raciocínio mais elaborado do que um procedimento experimental e, para isso torna-se necessário aplicar informações anteriores.

As situações de **validação** são aquelas em que o aluno já utiliza mecanismos de provas e o saber já elaborado por ele passa a ser usado com uma finalidade de natureza essencialmente teórica.

As situações de **institucionalização** têm a finalidade de buscar o caráter objetivo e universal do conhecimento estudado pelo aluno. É o momento onde se tenta proceder a passagem do conhecimento, do plano individual e particular, à dimensão histórica e cultural do saber científico.

Para Brousseau, o processo de ensino e aprendizagem ocorre por meio da devolução e da institucionalização. Na devolução, o professor cede ao aluno uma parte da responsabilidade pela aprendizagem, enquanto que a institucionalização é destinada a estabelecer convenções sociais e a intenção do professor é revelada. A institucionalização é onde o professor retoma a parte da responsabilidade cedida aos alunos e define os objetos de estudo por meio da formalização e da generalização.

3. PERCURSOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, em que utilizamos como técnica uma revisão de literatura na qual foram tomadas como fonte de dados pesquisas que contemplam a utilização da Teoria das Situações Didáticas, com abordagem no estudo de funções, em seu desenvolvimento.

Em uma revisão de literatura, envolvendo estudos bibliográficos ou documentais, procura-se inventariar, sistematizar e avaliar a produção científica numa determinada área de conhecimento, “buscando identificar tendências e descrever o estado do conhecimento de uma área ou de um tema de estudo” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 103).

No presente estudo, as buscas foram realizadas junto ao Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em que foi utilizado como termos de pesquisa: Teoria das Situações Didáticas e funções.

Foram encontrados 26 trabalhos com os termos supracitados, em que 21 tratam de funções propriamente ditas e não da palavra no sentido de incumbência. Ao fazer uma leitura preliminar, constatamos que 15 trabalhos aproximam-se ou abordam em partes os conceitos referentes às funções, além de utilizar um referencial teórico baseado na Teoria das Situações Didáticas de Brousseau. Estes trabalhos foram analisados de forma qualitativa em que o processo de análise envolveu “a organização dos dados, a realização de uma leitura preliminar da base de dados, a codificação e organização dos temas, a representação dos dados e a formulação de uma interpretação deles” (CRESWELL, 2014, p. 146).

Os referidos trabalhos estão identificados no Quadro 1, em ordem decrescente ao ano de publicação, conforme o tipo de trabalho, autor, título e ano.

Quadro 1 - Identificação dos trabalhos

Tipo de trabalho	Autor(a)	Título	Ano
Dissertação (Universidade Federal do Ceará)	Francisco Daniel Souza de Lima	Situações Didáticas Olímpicas para o ensino de funções: o contributo da Engenharia Didática de Segunda Geração	2019
Dissertação (Universidade Federal do Ceará)	Meirivâni Meneses de Oliveira	Ensino de funções por meio da videoanálise: um contributo da Engenharia Didática	2019
Dissertação (Universidade do Estado da Bahia)	Karine Socorro Pugas da Silva	A construção de uma sequência didática utilizando o GeoGebra, a Teoria das Situações Didáticas e Modelagem Matemática para o ensino das funções logarítmicas	2016
Dissertação (Universidade do Estado da Bahia)	Fernanda Laureano da Silva	Laboratório Virtual de Matemática: Uma abordagem complementar no ambiente Moodle para o aprendizado de Funções baseado em Objetos Digitais de Aprendizagem	2015
Dissertação (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul)	Rogério Cardoso Batista	Um estudo de representação de função afim em uma perspectiva de articulação entre matemática e física	2015
Dissertação (Universidade Federal de Alagoas)	André Carlos Nascimento Maia da Silva	O GeoGebra como ferramenta didática para um ensino integrado de cinemática, funções afins e quadráticas	2014
Dissertação (Universidade Federal de Alagoas)	Anayara Gomes dos Santos	O GeoGebra como recurso didático para a aprendizagem do esboço de gráficos de funções que diferem de outras por uma composição de isometrias ou homotetias	2013
Dissertação (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)	Cláudia Pereira dos Santos	Função seno: um estudo com o uso do <i>software</i> Winplot com alunos do Ensino Médio	2013
Dissertação (Universidade Federal de São Carlos)	Michel Angelucci	Uma abordagem diferente para o ensino da função exponencial no Ensino Médio	2013
Dissertação (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)	Edson Rodrigues da Silva	Uma proposta para o ensino da noção de taxa de variação instantânea no Ensino Médio	2012
Dissertação (Universidade Federal de Alagoas)	Vívia Dayana Gomes dos Santos	Esboço de gráficos nos ambientes papel e lápis e GeoGebra: funções afins e funções quadráticas	2012
Dissertação (Universidade Severino Sombra)	Wendel de Oliveira Silva	Uma proposta para o ensino de funções e suas representações gráficas	2011
Dissertação (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)	Edvaldo Vale de Sousa	Objetos de aprendizagem no ensino de matemática e física: uma proposta interdisciplinar	2010
Dissertação (Universidade Federal Rural de Pernambuco)	Maurício Ademir Saraiva de Matos Filho	Análise de uma sequência didática para o ensino de funções polinomiais de 1º e 2º graus instrumentalizada por uma ferramenta computacional: possibilidades e dificuldades	2010
Dissertação (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)	Sérgio Aparecido dos Santos	Ambiente informatizado: para o aprofundamento da função quadrática por alunos da 2ª série do Ensino Médio	2009

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme podemos observar, no Quadro 1, todos os trabalhos referem-se a dissertações de mestrado: quatro da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, três da Universidade Federal de Alagoas, dois da Universidade Federal do Ceará, dois da Universidade do Estado da Bahia, um da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, um da Universidade Federal de São Carlos, um da Universidade Severino Sombra e um da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Essas dissertações foram defendidas no período de 2009 a 2019.

Iniciamos, então, na próxima seção a apresentação dos demais dados obtidos por meio da revisão realizada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentamos a análise dos trabalhos selecionados, especialmente, no que tange aos objetivos propostos, funções abordadas, sujeitos da pesquisa, metodologias empregadas e principais resultados. Além do mais, buscam-se indicativos da importância da Teoria das Situações Didáticas no ensino e aprendizagem de Matemática, bem como lacunas e indicações para que novas pesquisas sejam realizadas.

A seguir, no Quadro 2, exibimos os objetivos de cada uma das pesquisas selecionadas, as funções abordadas e seus sujeitos.

Quadro 2 - Caracterização das pesquisas em termos de objetivos, conteúdo matemático e sujeitos

Pesquisa	Objetivo	Conteúdo	Sujeitos da pesquisa
LIMA, F. D. S. de (2019)	[...] oferecer uma metodologia de ensino focada na Teoria das Situações Didáticas (TSD) e na metodologia de pesquisa Engenharia Didática de Segunda Geração (EDSG).	Questões da OBMEP relacionadas à funções.	Professores em formação continuada.
OLIVEIRA, M. M. de (2019)	[...] verificar como situações didáticas, mediadas pelo uso do aplicativo VidAnalysis, contribuem no ensino de funções.	Taxa de variação e funções afim, quadrática e exponencial.	15 estudantes do 2º ano do Ensino Médio.
SILVA, K. S. P. da. (2016)	[...] a construção, aplicação e análise de sequências didáticas para o ensino da Matemática, envolvendo as funções logarítmicas e suas aplicações com o suporte tecnológico do GeoGebra.	Funções logarítmicas.	23 estudantes do 1º semestre de Licenciatura em Matemática
SILVA, F. L. da. (2015)	[...] apresenta os resultados de uma Pesquisa Aplicada que teve como objetivo principal discutir e estruturar o “Laboratório Virtual de Matemática”; no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle de uma faculdade particular da cidade de Salvador, para os cursos de Engenharia.	O conceito de Função, Funções Afim, Quadrática, Exponencial e Logarítmica.	A pesquisadora, os professores da disciplina de Cálculo I e um aluno colaborador do 3º semestre de Engenharia.
BATISTA, R. C. (2015)	[...] analisar estratégias e dificuldades de mobilização e interpretação de registros diante de situações-problema que inter-relacionaram Matemática e Física.	Função afim e movimento uniforme.	18 duplas de estudantes no curso de Física 1 do Instituto Federal de Ponta Porã.
SILVA, A. C. N. M. da (2014)	Apresentar uma proposta didática para subsidiar uma abordagem interdisciplinar de física e matemática no primeiro ano do ensino médio.	Funções afim e quadrática.	14 estudantes do 1º ano do Ensino Médio.
SANTOS, A. G. dos (2013)	[...] o desenvolvimento, a aplicação e a análise de uma sequência didática destinada à promoção da aprendizagem do esboço de gráficos de funções que diferem de determinadas funções por isometrias e homotetias destinada a estudantes do segundo ano do Ensino Médio.	Funções: afim, seno, potência e modular.	27 alunos do Programa de Apoio a Escolas Públicas do Estado (PAESPE).
SANTOS, C. P. dos (2013)	Investigar de que modo uma estratégia pedagógica apresentada na forma de sequências de atividades, com o uso do <i>software</i> Winplot, pode promover a aprendizagem da função seno para o aluno da 2ª série do ensino médio e ainda se pode contribuir na compreensão em um contexto físico-matemático.	Funções afim, quadrática, constante e seno.	3 estudantes do 2º ano do Ensino Médio.

Quadro 2 - Caracterização das pesquisas em termos de objetivos, conteúdo matemático e sujeitos(Continuação)

Pesquisa	Objetivo	Conteúdo	Sujeitos da pesquisa
ANGELUCCI, M. (2013)	O objetivo desta dissertação é propor uma abordagem diferente para o ensino da função exponencial no Ensino Médio.	Funções exponenciais.	32 estudantes do 1º ano do Ensino Médio.
SILVA, E. R. da (2012)	[...] conduzir estudantes do 3º ano do Ensino Médio a construir significado para a ideia de taxa de variação instantânea.	Taxa de variação e funções afim, quadrática e racional.	8 estudantes do 3º ano do Ensino Médio.
SANTOS, V. D. G. dos (2012)	[...] verificar a eficiência de um roteiro produzido em forma de cartilha explicativa e metodológica.	Funções polinomiais de 1º e 2º graus.	10 alunos voluntários de escolas públicas, que participaram PIBIC-Jr.
SILVA, W. O. (2011)	[...] investigação do conhecimento dos alunos no que se refere à construção gráfica de diversas funções aplicando conceitos de transformações geométricas no plano e a sua capacidade para aplicá-la em situações-problemas.	Conceito de função, funções polinomiais do 1º e 2º graus, modular, exponencial e logarítmica.	29 alunos do curso noturno de Licenciatura em Matemática.
SOUSA, E. V. de (2010)	[...] verificar como uma abordagem baseada no uso de “Objetos de Aprendizagem” concebidos no contexto da Física pode promover a aprendizagem do conceito matemático de função e das representações deste conceito em estudantes do ensino médio e que benefícios um ambiente informático baseado em simulações de fenômenos físicos ligados à cinemática pode trazer a uma metodologia de sequência didática que leve esses estudantes a construir esse conceito.	Taxa de variação e funções polinomiais de 1º e 2º graus.	34 estudantes do 1º ano do Ensino Médio.
MATOS FILHO, M. A. S. de (2010)	[...] analisa-se uma sequência didática destinada ao ensino de Funções Polinomiais de 1º e 2º graus, mediada pelo uso do <i>software</i> Winplot.	Funções polinomiais de 1º e 2º graus.	56 estudantes do 1º ano do Ensino Médio.
SANTOS, S. A. dos (2009)	[...] desenvolver um ambiente informatizado voltado ao ensino, para favorecer o aprofundamento dos conhecimentos relacionados à função polinomial de segundo grau.	Função polinomial do 2º grau.	30 estudantes do 2º ano do Ensino Médio.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados apresentados, no Quadro 2, permitem observar que as pesquisas apresentam em seu objetivo uma preocupação em desenvolver atividades baseadas em situações didáticas que possam permitir aos estudantes a aprendizagem de funções. Além do mais, os estudos consultados foram desenvolvidos, em sua maioria, junto aos estudantes da Educação Básica e, somente dois deles teve como sujeitos de pesquisa estudantes do Curso de Matemática. As funções polinomiais do 1º e 2º graus (afim e quadrática) foram abordadas, conjuntamente, em oito das pesquisas realizadas.

Posto isto, passamos então a uma descrição dos trabalhos quanto à metodologia utilizada e os resultados ou considerações.

Lima (2019) realizou uma pesquisa bibliográfica em busca de trabalhos, com uma abordagem nas olimpíadas de matemática, no repositório de dissertações do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, que o conduziu a perceber a carência de dissertações que abordam uma metodologia de ensino a qual desloque o aluno de uma posição de expectador nas resoluções de exercícios para uma posição de sujeito ativo. Assim, Lima (2019) verificou uma carência de materiais que possuem

tratamentos diferenciados e que ofereçam, aos professores de matemática, formas alternativas de abordagens das olimpíadas de matemática, decidindo, para o seu trabalho, focar na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP, em específico acerca de um tema recorrente nas mesmas: funções. Logo, o autor selecionou três de onze Situações Didáticas Olímpicas escolhidas da OBMEP, propondo uma abordagem para esses problemas através da Engenharia Didática de Formação, juntamente, com a Teoria das Situações Didáticas e suas fases, tendo como recurso tecnológico o GeoGebra.

Oliveira (2019), também utilizou para sua pesquisa a metodologia de Engenharia Didática, percorrendo suas etapas, e fez uso da Teoria das Situações Didáticas como metodologia de ensino. Com isso, a autora propõe e discute três situações didáticas para o estudo de funções, sendo elas: lineares, quadráticas e exponenciais, utilizando como recurso tecnológico o aplicativo VidAnalysis. Essa proposta foi aplicada, inicialmente, com 10 estudantes do 3º ano do Ensino Médio, momento em que foram realizadas adequações nos enunciados das atividades que compõem as situações a fim de facilitar a compreensão das mesmas, pelos estudantes. Após as modificações, as três situações foram aplicadas novamente com 15 estudantes do 2º ano do Ensino Médio, momento em que se percorreram as fases de ação, formulação, validação e institucionalização, tornando possível a análise a *posteriori*, donde observou-se a contribuição do aplicativo VidAnalysis com a coleta de dados, visualização de gráficos e tabelas, elaboração de conjecturas e validação de suas resoluções. Por fim, a autora retrata que, diante de suas observações, um ensino baseado em uma linguagem predominantemente algébrica dificulta a relação dos conceitos de funções com situações cotidianas e que um estudo gráfico de movimentos reais, complementado de características algébricas possibilita uma compreensão mais significativa pelos estudantes.

Silva (2016) realizou seu trabalho no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), com alunos do primeiro semestre de Licenciatura em Matemática. A autora elaborou duas sequências didáticas, com o uso do GeoGebra, com o intuito de potencializar o ensino-aprendizagem, em que os discentes têm a possibilidade de apropriação de conceitos estruturantes das funções logarítmicas e de suas aplicações no cotidiano, apoiando-se na Teoria das Situações Didáticas, Modelagem Matemática e na Engenharia Didática. Para realizar as análises a autora utilizou dois softwares: Tropes, responsável pela interpretação semântica, e o Gephi para Análise de Redes, compondo a Análise de Emergência de Conceitos. Por fim, a autora concluiu que a partir da utilização das análises semântica e de redes, seu trabalho ganhou mais robustez para subsidiar a compreensão dos processos ocorridos antes, durante e depois das aplicações das sequências didáticas.

Silva (2015), na busca de responder ao questionamento: “Em que medida o uso de objetos digitais de aprendizagem na modalidade a distância podem potencializar o ensino de Função na área de Matemática para os estudantes de Engenharia?”, elaborou um Plano de Ensino, construiu Objetos Digitais de Aprendizagem (Applets), no ambiente GeoGebra e sequências didáticas para o “Laboratório Virtual de Matemática”, acerca do objeto matemático função. Adotou a metodologia de Engenharia Didática e apoiou-se na Teoria das Situações Didáticas para elaboração das sequências didáticas. Além disso, visando acompanhar os processos de ensino e de aprendizagem dos estudantes na sala virtual, a autora utilizou o software Cmap Tools para construção de mapas conceituais. Por fim, conclui-se que há indícios que as applets podem influenciar positivamente nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

Batista (2015), em vista a atingir seu objetivo, elaborou uma sequência didática sobre conteúdos de função afim e movimento uniforme, pautada na Teoria das Situações Didáticas e na Teoria de Registro de Representações Semióticas. A sequência desenvolveu-se em um primeiro ano do ensino básico/técnico de um Instituto Federal de Educação, assim como, analisaram-se produções escritas e áudios em atividades propostas, numa sala de aula do cotidiano escolar. Com isso, o autor analisou a mobilização de registros matemáticos por esses alunos, diante das atividades propostas, observando que os mesmos encontraram dificuldades, principalmente, com relação ao registro algébrico, bem como, que houve contribuições importantes da multiplicidade de registros.

Já Silva (2014), em seu trabalho, propõe seis oficinas, contendo 15 atividades apoiadas na Teoria das Situações Didáticas, as quais visam propiciar uma compreensão de alguns conceitos relacionados à função, como também, estabelecer uma analogia entre a matemática e a física aos alunos do 1º ano do Ensino Médio, utilizando como recurso tecnológico o GeoGebra. Após a realização das oficinas, em que se fizeram presentes 14 alunos do 1º ano do Ensino Médio, o autor constatou que várias foram as discussões e os processos de resolução das atividades propostas, no qual, grande maioria era oriunda de alunos durante momentos de investigação e manipulação. Neste trabalho, destacou-se que os momentos de institucionalização despertaram, nos alunos, o interesse de expor suas observações, sejam elas acerca dos

problemas específicos, como também, para casos mais gerais, contribuindo para o ensino e a aprendizagem.

Santos (2013a) utilizou em sua pesquisa os princípios da Engenharia Didática e teve como referenciais a Teoria das Situações Didáticas e a Teoria de Registros de Representação Semiótica, na busca de investigar a influência dos efeitos de tratamentos realizados na representação algébrica de uma função no favorecimento de uma aprendizagem no esboço de gráficos, diante do ambiente lápis e papel. Dessa forma, a autora propôs uma sequência didática, composta por dez oficinas, as quais continham atividades em consonância com as fases de ação, formulação, validação e institucionalização. E assim, através dos dados coletados, Santos (2013a) argumentou que os estudantes apresentaram um grau de conhecimento em torno da dinâmica dos movimentos causados nos gráficos pelas transformações de isometrias e homotetias, tornando possível o distanciamento da necessidade de utilizar computadores para esboçar gráficos.

Por outro lado, Santos (2013b), ao analisar documentos oficiais e pesquisas correlatas que tratam de funções trigonométricas com o uso de softwares gráficos e envolvendo a interdisciplinaridade, percebeu uma pequena quantidade de pesquisas versando acerca da função seno. Dessa forma, utilizando como metodologia os princípios da Engenharia Didática, a autora propôs uma sequência de 19 atividades, envolvendo a função seno com enfoque na interdisciplinaridade, contando com o auxílio do software Winplot, além de basear-se na Teoria das Situações Didáticas e na Teoria de Registros de Representação Semiótica. A sequência de atividades foi realizada com três alunos do 2º ano do Ensino Médio, dividindo-se em cinco partes, em que nas duas primeiras, a autora abordou atividades correlatas à funções polinomiais do 1º, 2º e 3º graus e as partes III, IV e V, estavam relacionadas à função seno. Dessa forma, a autora concluiu que a utilização do software Winplot auxiliou o estudo da função seno com relação à interpretação dos gráficos e na compreensão dos registros de representação semiótica e que as atividades apresentadas na forma de situação adidática buscavam o progresso dos alunos, diante de questionamentos, respostas, provocando situações de ação, formulação, validação e institucionalização num contexto interdisciplinar.

Angelucci (2013), na busca de propor atividades diferenciadas para abordar funções exponenciais, utilizou como metodologia os princípios da Engenharia Didática e para a produção das atividades, tomou como base a Teoria das Situações Didáticas. Com isso, desenvolveu cinco folhas de atividades, sendo três delas dispostas em forma impressa e as outras duas em forma de planilhas eletrônicas. As atividades foram realizadas com 32 alunos do 1º ano do Ensino Médio, momentos em que o autor pôde concluir, a partir dos resultados obtidos nas análises a posteriori, que a abordagem feita no trabalho proporcionou um aprendizado significativo, quando comparado com o ensino tradicional, visto que, os estudantes foram incentivados, através das atividades, ao seu nível máximo de autonomia para resolvê-las.

De forma semelhante aos autores supracitados, Silva (2012) adotou os pressupostos da Engenharia Didática, utilizando-se da Teoria das Situações Didáticas e da Teoria de Registros de Representação Semiótica a fim de conduzir estudantes do 3º ano do Ensino Médio a construir significado para a ideia de taxa de variação instantânea. Para tanto, o autor elaborou uma sequência didática, composta por quatro situações, contendo atividades que constituem situações de ação. Após a realização da sequência, o autor salienta que a construção de significado para os conceitos iniciais de taxa de variação instantânea originou-se através da mobilização simultânea de registros de representação algébrica, gráfica e tabular, além de verificar que os estudantes podem construir esse significado a partir de situações com abordagens intuitivas, sem a estrutura e terminologias utilizadas no Ensino Superior.

Santos (2012) ao refletir sobre sua prática docente no Ensino Superior percebeu que grande parte dos alunos que ingressam no curso de Licenciatura em Matemática e Química apresenta um grau de dificuldade em conceitos relacionados às funções e seus gráficos. Assim, a autora propôs seis encontros com a participação de 10 estudantes voluntários do Ensino Médio da rede pública de ensino, em que foram aplicados questionários, realizadas aulas expositivas, apresentação de um roteiro e práticas no laboratório de informática. As atividades desenvolvidas nesses encontros basearam-se na Teoria das Situações Didáticas e a noção de Contrato Didático, contando com alguns pressupostos da Teoria de Registros de Representação Semiótica e as quais abordavam conceitos acerca de funções afins e quadráticas, destacando suas representações algébricas, tabulares e gráficas. Ao utilizar o GeoGebra para esboço dos gráficos, anteriormente construídos através do lápis e papel, houve a percepção, por parte dos estudantes, da influência dos coeficientes das funções sobre o comportamento de seus gráficos. Dessa forma, a autora notou que ao substituir um contrato tradicionalista por um novo, o qual propicia a interação entre os alunos, o professor e o meio, os resultados alcançados foram positivos, se comparados ao ambiente quadro e giz, lápis e papel.

Silva (2011), em seu trabalho, relata dificuldades apresentadas pelos alunos do 3º período de Licenciatura em Matemática da FEAP relacionados aos esboços de gráficos de funções e suas aplicações no cotidiano, propondo intervenções divididas em três etapas. Na primeira, foram realizados um questionário e um teste diagnóstico contendo 8 questões gerais sobre funções, para traçar o perfil dos estudantes e seus níveis de compreensão acerca dos conceitos abordados (conceito, funções polinomiais do 1º e 2º graus, modular, exponencial e logarítmica). Na segunda etapa, com base no perfil da turma e seu conhecimento prévio relativo ao tema abordado, foram elaborados planos de aulas sobre alguns tópicos de funções, juntamente com atividades investigativas por meio do software Winplot, apoiados na Teoria das Situações Didáticas e na Teoria dos Campos Conceituais. Na terceira etapa, o autor aplicou um teste diagnóstico visando verificar o aprendizado dos alunos. Com os resultados observados o autor constatou um avanço significativo acerca do tópico funções especificamente no traçado de gráficos através das transformações geométricas no plano e sua aplicação em situações do cotidiano.

Já Souza (2010), buscou introduzir no processo de ensino e aprendizagem do conceito de função do 1º e 2º graus, o recurso tecnológico digital Objetos de Aprendizagem para promover uma visão interdisciplinar entre a matemática e a física com estudantes do 1º ano do Ensino Médio. Para o desenvolvimento de sua pesquisa, utilizou como metodologia a Engenharia Didática, contando com a Teoria das Situações Didáticas e a Teoria de Registros de Representação Semiótica para selecionar os Objetos de Aprendizagem. Assim como o autor anterior, Souza (2010) expõe que o trabalho só se tornou possível diante da mudança no contrato didático, em que antes os recursos e as aulas tinham um caráter expositivo e o contrato didático seguia uma forma tradicional, colocando o aluno em uma condição de sujeito passivo. Com a introdução de novas tecnologias digitais, mudança de local e professor, esse novo contrato possibilitou que os alunos tomassem suas decisões diante das situações proporcionadas pelos Objetos de Aprendizagem, colocando-os em posições de sujeitos ativos na construção de seus conhecimentos.

Matos Filho (2010), em busca de analisar uma sequência didática para o ensino de funções polinomiais de 1º e 2º graus, mediada pela utilização do software Winplot, utilizou as concepções da Engenharia Didática como metodologia. As atividades desenvolvidas nesta pesquisa foram divididas em seis sessões, e foram direcionadas à leitura, interpretação e construção de gráficos. Com isso, o autor considerou que a sequência didática constituiu um elemento importante significativo para a verificação das possibilidades e dificuldades de utilizar-se o software como uma ferramenta computacional que favorecesse a construção de conhecimentos referentes às funções, pelos estudantes.

Por fim, Santos (2009) optou por utilizar os princípios do Design Instrucional, e fundamentou-se em alguns pressupostos da Teoria das Situações Didáticas e da Teoria de Registros de Representação Semiótica. Sua proposta pautou-se na elaboração e implementação de um ambiente informatizado *online*, contendo explicações, vídeos, informações e atividades, o qual proporcionou momentos de discussões entre os alunos, sem a intervenção do pesquisador. A utilização do software GeoGebra tornou-se um fator importante para a construção do ambiente, pois contribuiu para a compreensão do comportamento gráfico e sua relação com a representação algébrica da função polinomial do 2º grau, contidas nas atividades do ambiente.

Dos resultados obtidos, podemos destacar a utilização de softwares que facilitaram a compreensão entre as representações algébricas e gráficas das funções e o desenvolvimento de atividades que envolvem situações de ação, formulação, validação e institucionalização proporcionando a interação entre os alunos, o professor e o meio, que favoreceu a construção de conhecimentos referentes às funções, pelos estudantes.

Ademais, a maioria das pesquisas utilizou, juntamente com a Teoria das Situações Didáticas, outros aportes teóricos, como a Engenharia Didática (LIMA, 2019; OLIVEIRA, 2019; SILVA, 2016; SILVA, 2015; ANGELUCCI, 2013; SANTOS, 2013a; SANTOS, 2013b; SILVA, 2012; MATOS FILHO, 2010), Objetos de Aprendizagem (SILVA, 2015; SOUZA, 2010), Teoria dos Campos Conceituais (SILVA, 2011), Teoria dos Registros de Representação Semiótica (BATISTA, 2015; SANTOS, 2013b; SILVA, 2012; SOUZA, 2010), Modelagem Matemática (SILVA, 2016) e o uso de softwares como o Winplot (SANTOS, 2013b; SILVA, 2011; MATOS FILHO, 2010), GeoGebra (LIMA, 2019; SILVA, 2015; SILVA, 2014, SANTOS, 2012; SANTOS, 2009) e VidAnalysis (OLIVEIRA, 2019). Os resultados das pesquisas indicam que a forma como o conteúdo foi apresentado, seguindo os pressupostos teóricos, favoreceu a compreensão sobre as funções abordadas em cada estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação teve por objetivo apresentar um panorama das pesquisas que utilizam como referencial teórico a Teoria das Situações Didáticas, de Guy Brousseau, com abordagem no estudo de funções. Para tanto, fizemos uma busca junto ao Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, em que foram selecionadas quinze pesquisas que atenderam aos critérios estabelecidos.

Os aspectos, identificados nestas pesquisas, nos mostram evidências de que a utilização da Teoria das Situações Didáticas proporcionou aos estudantes uma forma diferenciada de trabalho em sala de aula, em que foi possível a interação, de forma ativa, do aluno com o saber matemático. As atividades desenvolvidas com base nas situações didáticas e adidáticas, que em sua maioria, fizeram uso de softwares, despertaram nos alunos, o interesse em realizar os procedimentos mais imediatos, a elaborar conjecturas e expor suas ideias na resolução dos problemas propostos.

Por outro lado, os trabalhos analisados evidenciam que há necessidade de abordar diferentes metodologias de ensino nas quais o aluno passe de uma posição de expectador na resolução de exercícios para uma posição de sujeito ativo, possibilitando uma compreensão mais significativa dos conceitos abordados. A Teoria das Situações Didáticas se coloca como uma forma de possibilitar aos alunos o desenvolvimento de situações de ação, formulação, validação e institucionalização para a aquisição dos conhecimentos matemáticos, além de ser um instrumento na análise e aplicação de sequências didáticas que torna possível caracterizar as ações dos alunos e avaliar a compreensão sobre o estudo de funções.

Por fim, ao analisarmos o cenário das pesquisas envolvendo a Teoria das Situações Didáticas e o estudo de funções, vislumbramos perspectivas para futuras investigações. Entre elas, podemos destacar um estudo com estudantes de cursos de licenciatura em Matemática, com vistas a contribuir para a compreensão dos conceitos básicos relacionados às funções e a aplicação desses conceitos na solução de problemas práticos, assim como, possibilitar aos licenciandos a experiência com metodologias diferenciadas contribuindo para a formação de futuros professores de Matemática. Também, podem ser realizadas pesquisas que tratem de funções logarítmicas e funções trigonométricas, tendo a Teoria das Situações Didáticas como referencial teórico.

REFERÊNCIAS

- [1] ALMOULOUD, S. A. Fundamentos da didática da matemática. Curitiba: UFPR, 2007.
- [2] ANGELUCCI, M. Uma abordagem diferente para o ensino da função exponencial no Ensino Médio. 2013. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) - Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.
- [3] BATISTA, R. C. Um estudo de representação de função afim em uma perspectiva de articulação entre matemática e física. 2015. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2015.
- [4] BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN+. Brasília: MEC, 1999.
- [5] BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Brasília: MEC, 2017.
- [6] BROUSSEAU, G. Fundamentos e métodos da Didática da Matemática. In: BRUN, J. (Org.). Didáctica das matemáticas. Tradução de M. J. Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, p. 35-113, 1996.
- [7] BROUSSEAU, G. Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino. São Paulo: Ática, 2008.
- [8] CRESWELL, J. W. Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.
- [9] DINIZ, I. G. A.; FERREIRA, J. L.; COSTA, A. P. O ensino de função polinomial do primeiro grau: um estudo sob a ótica da teoria das Situações Didáticas numa turma do Ensino Médio. REMAT - Revista de Educação Matemática, São Paulo, v. 17, p. 1-23, 2020.
- [10] FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos. São Paulo: Autores Associados, 2007.
- [11] LIMA, E. L. et al. A Matemática do Ensino Médio. v. 1. 9 ed. Rio de Janeiro: SBM, 1996.
- [12] LIMA, F. D. S. de. Situações Didáticas Olímpicas para o ensino de funções: o contributo da Engenharia Didática de Segunda Geração. 2019. 121 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

- [13] MAIA, D. Função Quadrática: Um estudo didático de uma abordagem computacional. 2007. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pós-Graduação em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.
- [14] MATOS FILHO, M. A. S. de. Análise de uma sequência didática para o ensino de funções polinomiais de 1º e 2º graus instrumentalizada por uma ferramenta computacional: possibilidades e dificuldades. 2010. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) - Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2010.
- [15] OLIVEIRA, M. M. de. Ensino de funções por meio da videoanálise: um contributo da Engenharia Didática. 2019. 135 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.
- [16] SANTOS, A. G. dos. O GeoGebra como recurso didático para a aprendizagem do esboço de gráficos de funções que diferem de outras por uma composição de isometrias ou homotetias. 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2013a.
- [17] SANTOS, C. P. dos. Função seno: um estudo com o uso do *software* Winplot com alunos do Ensino Médio. 2013. 136 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Pós-Graduação em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013b.
- [18] SANTOS, S. A. dos. Ambiente informatizado: para o aprofundamento da função quadrática por alunos da 2ª série do Ensino Médio. 2009. 162 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) - Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.
- [19] SANTOS, V. D. G. dos. Esboço de gráficos nos ambientes papel e lápis e GeoGebra: funções afins e funções quadráticas. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2012.
- [20] SILVA, A. C. N. M. da. O GeoGebra como ferramenta didática para um ensino integrado de cinemática, funções afins e quadráticas. 2014. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014.
- [21] SILVA, E. R. da. Uma proposta para o ensino da noção de taxa de variação instantânea no Ensino Médio. 2012. 170 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) - Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.
- [22] SILVA, F. L. da. Laboratório Virtual de Matemática: Uma abordagem complementar no ambiente Moodle para o aprendizado de Funções baseado em Objetos Digitais de Aprendizagem. 2015. 231 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação) - Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2015.
- [23] SILVA, K. S. P. da. A construção de uma sequência didática utilizando o GeoGebra, a Teoria das Situações Didáticas e Modelagem Matemática para o ensino das funções logarítmicas. 2016. 207 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação) - Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC), Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2016.
- [24] SILVA, S. C.; MADRUGA, Z. E. F.; SILVA, F. S. Modelagem Matemática como apoio ao ensino e aprendizagem de função quadrática. REMAT - Revista de Educação Matemática, São Paulo, v. 16, n. 21, p. 101-118, 2019.
- [25] SILVA, W. O. Uma proposta para o ensino de funções e suas representações gráficas. 2011. 202 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Matemática, Universidade Severino Sombra, Vassouras, 2011.
- [26] SOUSA, E. V. de. Objetos de aprendizagem no ensino de matemática e física: uma proposta interdisciplinar. 2010. 218 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pós-Graduação em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.
- [27] THIEL, A. A.; BARBOSA, T. H. N.; MORETTI, M. T. Função quadrática: Linguagem matemática e a representação de um pensamento. REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 278-294, 2018.

Capítulo 10

Projeto de extensão “É ciência?” Rompendo as barreiras do ensino tradicional e democratizando a ciência

Amanda Resende Piassi

Juliana Cerqueira de Paiva

Maria Victória Campos Corcini Pereira

Mateus Guimarães Diôgo

Marco Antônio Adriam Rodrigues Ferreira

Rafael Rolli Haddad

Resumo: O presente trabalho traz um relato sobre o projeto de extensão “É ciência?”, criado em um Instituto Federal de Educação e Tecnologia, que surgiu com a proposta de possibilitar um maior contato dos alunos da rede pública com as ciências naturais de maneira mais divertida e contextualizada. Entre os anos de 2019 e 2020, o grupo de trabalho do projeto realizou palestras, oficinas e trabalhos de divulgação científica baseados na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. A partir de suas ações, buscou-se despertar a atenção das crianças e adolescentes para a importância da ciência no mundo em que vivem, contribuindo como elemento fomentador na construção de um aprendizado significativo e conseqüentemente do pensamento científico.

Palavras chaves: Ensino de Ciências, Ensino de Física, Divulgação Científica

1. INTRODUÇÃO

A sociedade tem passado por mudanças significativas nas últimas décadas, com o avanço da globalização e das tecnologias, no processo muitos seguimentos da vida do ser humano sofreram importantes modificações. Acompanhando essas transformações, o foco do ensino na área de ciências também se alterou: hoje não interessa mais formar mão de obra técnica, como no início da revolução industrial, atualmente almeja-se que o educando consiga alcançar o que se define alfabetização científica. O termo surgiu no século XIX, porém, até os dias de hoje, não existe uma definição epistemológica exata, pelo fato de poder ser interpretado e definido sob diversos pontos de vista, dependendo de variáveis históricas, sociais e econômicas. Entretanto, existe uma constante busca por parte da sociedade no sentido de uma educação científica expandida e acessível a toda população [2]. No presente trabalho, a expressão será entrelaçada com o ideal de alfabetização concebido por Paulo Freire [1]:

“...a alfabetização é mais que o simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e de ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes. (...) Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto” (Paulo Freire, p.111, 1980).

Inúmeros são os autores que têm usado os argumentos mais referidos pela literatura das últimas décadas para justificar que uma educação científica alargada a todos os alunos possui natureza econômica, utilitária, cultural, democrática e moral. A exemplo, o argumento econômico sugere que a educação científica deva gerar um fluxo de engenheiros e cientistas capazes de promover o desenvolvimento tecnológico e assim assegurar a economia de um país [2,3]. O argumento utilitário defende que a alfabetização científica deve proporcionar aos indivíduos a capacidade de tomarem decisões críticas com relação a fatos científicos como cidadãos. Existe ainda o argumento cultural que defende ser direito de todo cidadão o contato com a ciência. O argumento democrático, considera a alfabetização científica como forma de assegurar a construção de uma sociedade mais democrática, em que os cidadãos tenham condições de participar de forma crítica de decisões públicas [3].

O atual documento da Base Nacional Comum Curricular – BNCC – (BRASIL, 2018b) traz as Ciências da Natureza divididas em três unidades temáticas: Matéria e energia, Vida e evolução e Terra e universo. O documento prioriza a alfabetização científica também em outros documentos norteadores e, apesar de esta ser um dos seus principais objetivos, estando amplamente presente nos currículos atuais de ciências no Brasil, o que se percebe é que este objetivo não vem sendo alcançado [4].

Os alunos brasileiros apresentam notável grau de dificuldade e resistência às disciplinas de ciências, sobretudo em física e química. Essas observações são comprovadas nos últimos resultados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, o PISA 2018, em que o Brasil ocupou na área de ciências a 66ª posição entre 79 países que participaram. O PISA tem como objetivo avaliar habilidades e conhecimentos dos alunos egressos do Ensino Fundamental e testar conhecimentos e habilidades sobre leitura, ciências e matemática. No Brasil, alunos de 638 escolas fizeram o teste no ano de 2018, representando 2.036.861 estudantes de 15 anos (65% da população total dessa idade no país). Em ciências, apenas 45% dos alunos ultrapassaram o nível 2 e demonstraram, por exemplo, que conseguem identificar se uma conclusão nessa área é válida a partir dos dados apresentados. Em linhas gerais, o Brasil ficou entre as 20 piores classificações [5,6].

Resultados como esses revelam a urgente necessidade de uma reflexão mais profunda acerca da educação brasileira, sobretudo na área de ciências. Nesse contexto, surgiu o projeto de extensão “É ciência?” com o objetivo principal de romper os limites do ensino tradicional e levar conteúdos científicos à comunidade de forma contextualizada, divertida e principalmente descomplicada, também elucidando a pesquisa científica para a sociedade. O projeto foi criado no ano de 2019, com apoio de um campus do Instituto Federal de Minas Gerais, e transcorreu durante os anos de 2019 e 2020. O presente trabalho traz um relato das ações realizadas pelo projeto.

Para melhor contextualização, o trabalho foi subdividido nas seguintes seções: embasamento teórico: onde se apresenta a teoria da aprendizagem significativa, pilar teórico de todo trabalho; Motivação e metodologia: onde se apresentam as justificativas para criação do projeto, bem como as ações realizadas; Resultados e Discussão e Considerações finais.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

Um antigo desafio da mundial, sobretudo da educação brasileira, é a superação do aspecto positivista do ensino, nele o processo de ensino-aprendizagem se dá pelo método de decoreação e repetição, e professor é o centro do processo de ensino-aprendizagem, em que a troca de informações ocorre em uma única direção [8]. Para isso, diversos estudos e teorias de ensino aprendizagem surgiram. Uma das que mais se destacam é Teoria da Aprendizagem Significativa, desenvolvida por David Ausubel, filósofo da educação, e apresentada em 1963.

As concepções dessa teoria mudaram o modelo de ensino, se antes os fundamentos do processo ensino aprendizagem eram: estímulo, resposta e reforço positivo, hoje o ensino tem como base os termos: aprendizagem significativa, mudança conceitual e construtivismo [7,9]. Ausubel D. (1963) defende que os conceitos devem ser adquiridos através de assimilação, diferenciação progressiva e reconciliação integrativa. Novos conceitos são consolidados a partir de conhecimentos prévios que existem na estrutura cognitiva do aprendiz, o qual o autor define como ideias-âncoras. Essa aprendizagem se consolida quando o banco de informações no plano mental do aluno se revela, através da aprendizagem por descoberta e por recepção. Temos como resultado final uma mudança conceitual por parte do aluno, no qual a ideia-âncora é modificada e diferenciada. Ao “ancorar” a nova aprendizagem, o aluno desenvolve novos conceitos de modo que a aprendizagem subsequente seja facilitada [9].

Destaca-se ainda que existem condições especiais para que o aluno aprenda, sendo elas:

Disposição do aluno para aprender, e o material didático desenvolvido. O material deve ser, antes de mais nada, significativo para o aluno. Tais condições darão a verdadeira compreensão dos conceitos e proposições, que têm por consequência a posse de significados claros e intransferíveis [9,10].

3. METODOLOGIA

O projeto de extensão descrito neste trabalho foi conduzido por uma equipe formada por duas docentes e participação de cinco alunos divididos entre bolsistas e voluntários, dois desses participaram no primeiro ano, e três atuaram no segundo ano do projeto. As ações realizadas pelo “É ciência?” visam auxiliar alunos da rede pública da região a desenvolverem uma compreensão da importância das ciências na sociedade como um todo, aumentando assim o nível de alfabetização científica desses alunos. O projeto desenvolveu palestras interativas, oficinas e divulgação científica por meio da rede social *Instagram*.

Outro aspecto relevante dessa proposta é auxiliar e promover o aprimoramento dos alunos e colaboradores do projeto, fomentando e contribuindo assim para a formação de professores na área. Além disso, de forma indireta, o projeto agrega valor à toda sociedade por contribuir para melhoria da formação e alfabetização científica dos alunos de escolas públicas e de toda comunidade em geral.

Sabendo-se da necessidade de estabelecer diferentes atividades para despertar a curiosidade dos alunos e o seu envolvimento, foram preparados três grupos de ações que se desenvolveram ao longo dos 20 meses de duração do projeto. As ações foram: Palestras interativas, oficinas e divulgação científica a partir das redes sociais.

As palestras interativas foram eventos que ocorreram de forma presencial ou remota (por meio da internet). Geralmente foram escolhidos temas de relevância Científica, Social e Tecnológica e os palestrantes foram professores de Instituições públicas brasileiras. Essas ações possuíam duração máxima de 60 minutos e foram mediadas pelos alunos e coordenadores do projeto. O diferencial da palestra Interativa é que elas ocorreram em duas direções: tanto os palestrantes quanto os ouvintes participam dos debates e foram promovidos diálogos durante a interação.

As oficinas promovidas pelo projeto tiveram como objetivo a produção e confecção de experimentos de baixo custo, customizados pelos próprios alunos. A realização de experimentos simples, além de trabalhar construtivamente os conteúdos e auxiliar os alunos na assimilação do conhecimento e introdução ao método científico, também foram idealizados para suprir a ausência de laboratórios nas escolas públicas de Minas Gerais e oferecer apoio às aulas teóricas [11].

A divulgação científica por meio das redes sociais talvez seja a ação mais importante realizada pelo projeto, principalmente durante o ano de 2020, com a Pandemia do COVID-19 e o ensino remoto, pois o principal meio de comunicação com os alunos e a comunidade se tornou a página no *Instagram* “eciencia.ifmg”. Na página foram postados diversos tipos de divulgação científica relevantes, desde

acontecimentos envolvendo ciências, a curiosidades e informações sobre cursos e vestibulares. Além disso, a partir da página, promovemos atividades lúdicas de ensino, através dos “Stories”

4. RESULTADOS – APRESENTAÇÃO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas pelo Projeto de Extensão se iniciam a partir da execução de um cronograma de atividades no qual foram definidas as ações a serem realizadas. Em seguida, foi realizado um levantamento bibliográfico para a confecção de cada uma das ações. Quanto à realização dessas ações, devido a pandemia provocada pelo Covid-19, a partir de 2020, passaram a ser realizadas de forma remota, através de plataformas virtuais. Neste trabalho serão explicitados um exemplo de cada dimensão de ação realizados no projeto: Uma palestra interativa presencial, algumas palestras interativas que ocorreram virtualmente, uma oficina prática e divulgação científica por meio das redes sociais.

4.1. PALESTRA “O QUE É LUZ, AFINAL?”

A primeira ação do Projeto foi a palestra interativa “O que é Luz, Afinal?”, que ocorreu em maio de 2019 e foi realizada dentro do espaço físico da Escola Municipal Bias Fortes, localizada no município de Ponte Nova, Minas Gerais. A ação contou com o apoio da equipe pedagógica da escola. A palestra foi realizada dentro de uma perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), com duração de 50 minutos e participação de estudantes do Ensino Médio e Fundamental da escola, cerca de 30 alunos. Na palestra foram abordadas questões sobre óptica a partir de ocorrências cotidianas, tais como:

- Por que o céu é azul?
- O que são as cores?
- Como funcionam os óculos de grau?
- Por que o pôr do sol tem um tom alaranjado?
- Por que o arco-íris tem sete cores ordenadas?
- O que acontece com a imagem de um objeto quando ele está dentro da água?

Todas essas questões foram formuladas pensando em construir significados para o aprendizado do aluno [9]. Para facilitar o aprendizado, foram também apresentados experimentos de baixo custo utilizando espelhos e objetos simples como óculos, água, copo, experimento da caixa preta, entre outros. A Figura 1 explicita os materiais de baixo custo e fácil aquisição que foram utilizados na ação.

Figura 1: Objetos utilizados para produzir experimentos de baixo custo



Figura 2: Alunos brincando com a associação de espelhos



Figura 3: Experimento da caixa preta, em que é verificado a trajetória retilínea da luz.



Todas essas ações obtiveram retorno significativo dos alunos e docentes que participaram da atividade, houve perguntas e apontamentos importantes. A exemplo uma aluna da sétima série, que conseguiu interpretar que o pôr do sol era alaranjado devido ao comprimento da luz vermelha. Nas Figuras 2 e 3 estão alguns registros do evento, nas quais se observam fotos de dois alunos brincando com a associação de espelhos ea coordenadora do projeto executando o experimento da caixa preta com uma aluna, que demonstra a trajetória retilínea da luz.

4.2. EVENTOS ONLINE PROMOVIDOS

No ano de 2020, com o distanciamento social provocado pela COVID-19, as palestras interativas ocorreram de forma virtual. Apesar de ter sido um desafio inicial, os resultados foram muito satisfatórios, principalmente porque conseguimos romper a distância física entre a instituição e a comunidade. Outro fato que contribuiu para o sucesso dos eventos foi a participação de professores e pesquisadores de instituições de pesquisas importantes, tais como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Entre as palestras interativas desenvolvidas, elencamos algumas, ilustradas pela Figura 4, que estão organizadas conforme a ordem cronológica em que ocorreram.

Figura 4: Artes de divulgação das palestras: a) A Física nos filmes de ficção científica, b) Há Física na música?, c) Por que acreditar na Ciência? (SNCT - IFMG/2020), d) A importância de estudo do clima espacial no desenvolvimento de pesquisas do Brasil (SNCT - IFMG/2020), e) Desenvolvimento de satélites no INPE (SNCT - IFMG/2020).



4.3. OFICINA “CONSTRUINDO UM PÊNDULO DE NEWTON”

A oficina foi realizada dentro de um espaço de laboratório, em setembro de 2019, e contou com a participação dos alunos do ensino médio. Ela foi dividida em dois momentos: uma discussão teórica a respeito dos conceitos de conservação da energia e a construção de um pêndulo de Newton. Nessa abordagem, foram considerados os aspectos construtivistas do ensino, então os alunos não dispuseram de um roteiro, mas sim de uma discussão inicial em que ideias foram elencadas e o pêndulo foi sendo construído. A oficina teve duração de 180 minutos que foram divididos em três dias. As Figuras 5 e 6 explicitam registros da construção e do Pêndulo de Newton já criado, respectivamente.

Figura 5: Alunos do IFMG Ponte Nova durante a oficina.



Figura 6: Pêndulo de Newton construído durante a atividade.



4.4. ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DAS REDES SOCIAIS

Existe hoje um movimento de negação da ciência muito forte no país, que com a Pandemia do Covid-19 se tornou ainda mais escancarado. Do ponto de vista cultural, pode-se dizer que parcela da culpa deste problema é da própria ciência, que muitas vezes fica restrita aos meios acadêmicos e acaba não chegando à sociedade como um todo. Nesse contexto, a fim de estreitar a relação do meio científico com a comunidade, foi criada a página do *Instagram* “*eciencia.ifmg*”. Em 2020, com o afastamento social, essa atividade não apenas se intensificou, mas tornou-se o centro de comunicação do projeto. Neste período a página ampliou em mais de 300% o seu alcance e número de seguidores. Semanalmente foram postados conteúdos científicos, sociais e foram promovidos debates. As figuras 7 e 8 apresentam o nosso perfil, bem como alguns dados sobre o alcance das publicações.

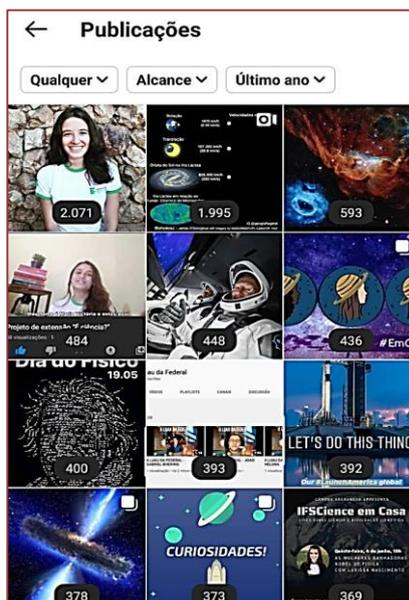
Figura 7: Imagem da página “*eciencia.ifmg*” no *Instagram* .

Figura 8: Números de visualizações das postagens mostram o alcance das publicações.



Ademais, destaca-se a participação em eventos científicos, como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT - IFMG/2020), Seminários de Iniciação Científica, ambos promovidos pelo Instituto Federal de Minas Gerais, e o Simpósio de Integração Acadêmica da Universidade Federal de Viçosa, o que evidencia a importância acadêmica que o “É ciência?” possui.

5. CONCLUSÃO

Pode-se dizer que as atividades desenvolvidas e resultados alcançados com o projeto superaram as expectativas iniciais. Destaca-se que a partir de março de 2020, com a Pandemia do COVID-19 e o afastamento social, o projeto teve que ser reestruturado para que todas as ações começassem a ocorrer de forma remota. Apesar de ter sido um desafio no início, a reestruturação foi de grande aprendizado e valia para todos os membros do projeto, uma vez que possibilitou o alcance de um público maior e participação de pesquisadores de centros de pesquisa importantes do país.

Foi possível falar sobre ciência de forma contextualizada e divertida, estimulando alunos de todo país e rompendo com alguns limites impostos pela educação tradicional. Os alunos que participaram das atividades tiveram a oportunidade de vivenciar e aprender de forma significativa vários conteúdos relevantes na sociedade, avanços tecnológicos, ciência brasileira, discussões políticas e ideológicas e sobre possíveis áreas e carreiras científicas para seguirem seus estudos.

A expansão e democratização do ensino de ciências nas escolas públicas da região foi uma meta constante do projeto. A contribuição que este trabalho apresentou, foi a de ser justamente o relato de uma experiência de sucesso, e o objetivo do grupo de trabalho é que este relato funcione como um estímulo para que outros docentes da área assumam sua responsabilidade social de inovar os processos de ensino-aprendizagem, para desenvolver nos estudantes a capacidade de pensar e construir o conhecimento. Além do mais, este projeto de extensão ofereceu modelos, ideias e possibilidades inovadoras, através de um conjunto de ações que podem abrir um canal de comunicação entre a escola e a comunidade, o que conseqüentemente se reflete em novos espaços de atuação para os alunos bolsistas e voluntários envolvidos no projeto.

REFERÊNCIAS

- [1] FREIRE, P. A importância do ato de ler em três artigos que se completam. 23^a. ed. São Paulo: Cortez Editora, v. 4, 1921.
- [2] HODSON, Derek. Time for action: Science education for an alternative future. *International journal of science education*, v. 25, n. 6, p. 645-670, 2003.
- [3] DEBOER, George. *A history of ideas in science education*. Teachers College Press, 2019.
- [4] CHAGAS, I. (2000). Literacia científica. O grande desafio para escola. *In Actas do 1º encontro nacional de investigação e formação, globalização e desenvolvimento profissional do professor*. Escola Superior de Educação de Lisboa
- [5] SCHLEICHER, Andreas. PISA 2018: Insights and Interpretations. OECD Publishing, 2019.
http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/aplicacao-do-pisa-2018-termina-com-cerca-de-13-mil-estudantes-avaliados/21206
- [6] MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente. *Aprendizagem*, 2011. 25-46
- [7] CHAGAS, I. (2000). Literacia científica. O grande desafio para escola. *In Actas do 1º encontro nacional de investigação e formação, globalização e desenvolvimento profissional do professor*. Escola Superior de Educação de Lisboa.
- [8] ISKANDAR, Jamil Ibrahim; LEAL, Maria Rute. Sobre positivismo e educação. *Revista Diálogo Educacional*, v. 3, n. 7, p. 89-94, 2002.
- [9] AUSUBEL, David P. *The psychology of meaningful verbal learning*. 1963.
- [10] NOVAK, Joseph D. Human constructivism: A unification of psychological and epistemological phenomena in meaning making. *International Journal of Personal Construct Psychology*, v. 6, n. 2, p. 167-193, 1993.
- [11] MARRI, Izabel; RACCHUMI, Julio. Infraestrutura escolar e desempenho educacional em Minas Gerais: possíveis associações. *Encontro nacional de estudos populacionais*, v. 28, 2012.

Capítulo 11

Séries de juventude: Potencialidades pedagógicas em narrativas escolares

Maria Rosa Crespo

Resumo: Em um cenário de intensa midiaticização e relações sociais mediadas pela tecnologia, indagamos se a interação de jovens e adolescentes contemporâneos com os formatos seriados é potencialmente educativa e se há elementos que tenham a capacidade de mobilizar recursos perceptivos e interpretativos que suportem a aquisição de competências para a vida adulta. Para isso, realizamos duas operações metodológicas: pesquisa bibliográfica no interior do campo da Comunicação e outros segmentos disciplinares, para definir o conceito de competência e pontos de articulação entre midiaticização e adoção de modelos, resgatando um conjunto de desenvolvimentos teóricos para compreender as relações que se estabelecem entre os sujeitos e a mídia, na atualidade. A segunda operação metodológica fundamentou-se na observação de três produtos, com a finalidade de explicitar se em suas formulações haveria elementos com potencial heurístico e pedagógico que pudessem escutar as práticas e experiências sociais vividas pelos jovens. Concluímos em apontar para a fragilidade crescente e a permeabilidade das audiências juvenis frente à exposição midiática e seus mecanismos de produção de sentido, e considerar as cristalizações do funcionamento midiático e seus vínculos com a subjetividade juvenil.

Palavras-chave: Series escolares. Midiaticização. Juventude. Televisão.

1. INTRODUÇÃO

Pretendemos que o início desta operação teórica nos permita estender algumas redes conceituais que suportem uma aproximação aos processos de subjetivação e aquisição de competências por meio da exposição a produtos ficcionais televisivos. Diante dessa movimentação, iniciamos nossa busca conceitual a partir de um diálogo interdisciplinar que permitiu definir a Comunicação como um lugar de leitura dos fenômenos sociais e, ao mesmo tempo, articular os processos e práticas de produção simbólica, em relação à produção, recepção e circulação de significantes midiáticos, em uma sociedade que, como afirma Birman (2014), produz, fortalece as autênticas camadas icônicas do real, enquanto o simbólico, cada vez mais, é reduzido e confinado a determinados espaços e linguagens de representação.

Esse lugar performativo da comunicação problematiza a dimensão de significação, pois se há um processo de produção de sentido, esse processo não pode encontrar-se à margem dos sujeitos que dele participam e que se constituem em função mesma do ato comunicativo, assim como das posições enunciativas de suas capacidades, de seus agenciamentos e dos recursos que mobilizam. Aproximar-se dos processos comunicacionais a partir desse lugar, implica considerar as relações sociais como relações de poder em constante tensão entre domínio e resistência, entre pactuação e dissenso, entre imposição e oposição. Foucault (2014) aponta com clareza um aspecto central para a produção de sentido quando declara que, enquanto o sujeito está imerso em relações de produção e significação, também está imerso em relações de poder muito complexas.

Assim, propor a Comunicação como uma perspectiva de leitura do social, como um campo de problematização do real, implica considerar os processos de produção de sentido, mas também as relações de poder, as táticas e estratégias que definem determinadas posições enunciativas, a partir das quais, se gera esse sentido.

Em base estabelecida nesse lugar analítico circunscrevemos esta análise ao universo juvenil e, com foco na interação de jovens e adolescentes com formatos ficcionais seriados, perceber a potencialidade de séries televisivas no processo de aquisição de competências para a vida adulta, tendo consciência que, se há características comuns entre jovens de diferentes sociedades, há também imensa variação de condições de vida, de trabalho, de educação, de poder aquisitivo, e diferentes valores, costumes e crenças. Portanto, tais heterogeneidades obrigam a admitir que, da mesma forma que não se pode generalizar a assim chamada 'condição contemporânea', também não faz sentido pensar em uma adolescência, ou uma juventude, única e homogênea. Há que se pensar, pois, em adolescências e juventudes, considerando que se a referência a uma juventude em geral pode ser considerada uma abstração, também é necessário, para a ação acadêmica e intelectual, estabelecer considerações gerais a partir de abordagens teóricas, tendo em vista sociedades também genéricas e abstratas.

Sendo assim, nos pareceu pertinente estabelecer nosso marco investigativo no conceito de competência, considerando posições multidisciplinares e linhas de pensamento distintas, e atentos à polifonia intrínseca ao conceito, uma vez que o tema tem sido objeto de intenso debate acadêmico. Procuramos estabelecer, como estrutura organizadora da argumentação, os três componentes da competência: conhecimento, habilidade e atitude, da forma como vem sendo adotado pela academia.

2. COMO DEFINIR COMPETÊNCIA?

O conceito de competência emergiu a partir da década de 70, no âmbito da psicologia educacional, também da pedagogia e da formação profissional, encontrando-se na atualidade, certa pluralidade de definições na literatura acadêmica.

Bergamini (2012) define a competência como a capacidade de usar um conhecimento, ou habilidade, para desempenhar um papel, sendo o sujeito capaz de mobilizar recursos pessoais para enfrentar um determinado problema. Diante de uma adversidade, o indivíduo adapta seu comportamento e faz evoluir seu saber para transformar a situação e obter um resultado adequado para si e para o grupo. O sentido da competência aparece em momentos nos quais é necessário enfrentar com sucesso desafios mais difíceis do que aqueles propostos pela rotina, e a conjugação do saber com a resolução de problemas é a principal caracterização daquilo que pode ser chamado de competência.

Dessa forma, a reação inédita, descrita como a ação eficaz de uma pessoa ao enfrentar uma situação que lhe é desconhecida e sem precedentes, é o que se considera ser competente. O indivíduo organiza a ação aproveitando conhecimento e experiências anteriores, para conceber uma solução inédita para desafios

até então desconhecidos, havendo, portanto, uma transferência daquilo que foi anteriormente adquirido, ou aprendido, para outro campo de ação (BERGAMINI, 2012).

Ultrapassar com sucesso momentos mais difíceis e fora do comum realimenta a confiança que cada um tem em si e, pelo fato de tratar-se de um acontecimento inédito, introduz na cena a aprendizagem, que, para a autora, se trata de formar um estoque adequado de informações úteis, provenientes de sua formação e experiência, para ultrapassar condições adversas e ser capaz de fazer escolhas diante das solicitações da vida.

Os conjuntos e as intensidades da competência que os seres humanos podem desenvolver são muito variados, assim como mutantes, ao longo da vida. Com a finalidade de estabelecer alguma perspectiva analítica, Bergamini (2012) adota uma organização por grupos, de acordo com suas principais características e aplicações.

As competências individuais estão a serviço do próprio indivíduo e tratam de atividades que assegurem o bem-estar físico e psicológico, visando à manutenção da vida de forma autônoma e responsável. Estão ligadas a este grupo ações voltadas para a higiene e saúde, alimentação responsável, controle de adições de todos os tipos, comportamentos seguros no uso de automóveis, motocicletas, máquinas, e a prática de jogos e esportes de forma controlada e não autodestrutiva. Essa competência, responsável pela integridade individual, é o fundamento das demais, configurando uma condição, sem a qual, outras competências não conseguem operar.

As competências sociais se reúnem sob o aspecto das obrigações básicas da vida adulta, presentes em todas as culturas, que evocam a necessidade do indivíduo não depender de outros membros do grupo para o próprio sustento e de contribuir para as atividades intelectuais, culturais e econômicas que suportam a comunidade, envolvendo vários tipos de gestão, desde a busca pelo conhecimento, desenvolvimento de uma profissão ou ofício, controle dos recursos, harmonia da vida familiar¹³, manutenção da moradia e outros aspectos da vida em sociedade. Também chamadas de competências psicossociais, voltam-se para a manutenção do bem-estar e da convivência entre as pessoas que interagem um determinado grupo, e a capacidade de aceitar e conviver com culturas e posições diferentes das próprias. Na complexidade crescente das sociedades contemporâneas, o autoconhecimento, definido por Bergamini (2012) como uma correta percepção de si e clara compreensão da realidade, é fundamento para o sentido que cada um dará a sua existência, mas também irá colaborar com a boa vontade de compreender e aceitar o diferente e o incapacitado.

Competências técnicas são aquelas relativas à resolução de problemas – em diferentes áreas da produção intelectual, artística, cultural, ou de bens materiais – produzidas e suportadas a partir da aquisição de conhecimento e acúmulo de experiência, visando a um aproveitamento positivo em benefício da comunidade. O acerto na solução de problemas aumenta a segurança individual e coletiva em relação ao futuro, oferecendo, no presente, satisfação consigo mesmo.

Motivação para usar essas competências é uma questão que desafia as sociedades contemporâneas em relação aos jovens, já que a negação e a inércia parecem ter se tornado um comportamento reativo às pressões, exigências e instabilidades da vida. Bergamini (2012, p. 67), considera que

Sob o ponto de vista da motivação intrínseca, cada pessoa planeja a direção da própria história de vida, isto é, vislumbra à sua frente objetivos intermediários e finais a serem atingidos. Para tanto, a via motivacional necessita mobilizar as competências que são os recursos com o quais a pessoa conta para ultrapassar dificuldades e etapas a serem cronologicamente vencidas.

Como pesquisador dos ambientes corporativos e reunindo opiniões de diversos autores, Dutra (2013) oferece uma definição de competência como sendo o conjunto de qualificações que permite à pessoa oferecer um resultado superior, em uma tarefa ou situação que lhe seja colocada. Ou seja, um conjunto de conhecimentos e habilidades que se correlacionam com a complexidade, somando-se a isso, a capacidade de mobilização, envolvimento e atuação visando a resolução de problemas.

¹³ Entenda-se aqui o termo vida familiar como descritor do grupo primário de afeto do indivíduo, estruturado em arquitetura variável e não definido por uma concepção binária de gênero.

Ao adotar essa compreensão de competência, como a soma de um estoque informacional e de qualificações com a mobilização do repertório individual, o autor coloca em discussão a caracterização, no contexto das organizações, dos conceitos de competência e de complexidade. “O conceito de competência permite estabelecer o que é esperado da pessoa de forma alinhada a um intento estratégico, o conceito de complexidade permite melhor especificar e mensurar a entrega da pessoa nas organizações”. (DUTRA, 2013, p. 46).

Definindo complexidade como o conjunto de características objetivas de uma situação em processo contínuo de transformação, Dutra (2013) considera que, tanto em termos pessoais como profissionais, a expectativa social concentra-se em um saber combinatório, ou seja, a capacidade de perceber as transformações no ambiente e suas novas exigências e, a partir daí, mobilizar adequadamente um repertório, ou buscar ativamente a amplificação desse repertório, partindo da premissa de que a realidade estabelece naturalmente limitações de complexidade em que uma pessoa pode atuar, em diferentes momentos de seu percurso.

Certamente, é difícil identificar o que favorece que uma pessoa desenvolva sua capacidade para lidar com níveis crescentes de complexidade. Dutra destaca a capacidade de abstração, ou seja, de “ler com maior nitidez o contexto no qual está inserido” (DUTRA, 2013, p. 52). Essa capacidade está atrelada à percepção, ou seja, captar com facilidade através dos sentidos a concretude de um desafio, assim como a apreender condições sutis e não explícitas a partir da experiência de uso de técnicas, teorias, conceitos, ou instrumentos, estabelecendo uma relação entre o nível de complexidade em que a pessoa atua e seu nível de abstração. Ao inserir a capacidade de abstração como variável performativa do conceito de competência, o autor pondera que uma pessoa, ao atuar em determinado nível de complexidade, “pode transferir-se para outra atividade profissional, mesmo que totalmente diferente da anterior, no mesmo nível de complexidade” (DUTRA, 2013, p. 52), isso porque importa menos o conjunto de conhecimentos e habilidade acumuladas, e mais em que nível de complexidade consegue articular tudo isso. O autor ratifica a importância do saber, porém, é a referência do conhecimento com discernimento que fornece completude à competência pessoal. Isso implica em ser capaz de transferir um determinado tipo de conhecimento prático para outros contextos, levando o indivíduo à perícia, que por sua vez, possibilitará autonomia e responsabilidade suficiente para enfrentar riscos.

2.1. PRIMEIRO COMPONENTE DA COMPETÊNCIA: CONHECIMENTO

Entendemos, por este componente da competência, o conhecimento substantivo – também chamado de conhecimento epistemológico e, em alguns trabalhos, de competência cognitiva – como sendo aquele adquirido na Escola pela interação com os registros ancestrais, com a teoria, com a metodologia científica e com a mediação de um docente, o que nos leva a uma discussão de questões do entorno da Educação formal, da disseminação e das formas de conversão do conhecimento, da valoração da figura do mediador e da quebra de barreiras geracionais no processo de ensino - aprendizagem.

A reforma vem, muito lentamente, ocupando espaços na rede de ensino privada, mas não podemos dizer o mesmo da rede pública. Bourdieu (2003) que embora considere o sistema escolar como fator de mobilidade social, afirma que a escola conservadora é um dos fatores mais eficazes para manutenção do status quo, “pois fornece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais, e sanciona a herança cultural do ‘dom social’ tratado como ‘dom natural’”. (BOURDIEU, 2003, p. 41, grifos nossos).

De fato, cada família transmite, por vias diretas e indiretas, um certo capital cultural, um ethos de classe, profundamente interiorizado, que contribui para definir, entre outras coisas, as atitudes face à instituição escolar. A influência do capital cultural, segundo o autor, se explicita na relação, muitas vezes constatada, entre o nível cultural global da família e o êxito escolar da criança. A influência do meio familiar sobre o êxito e permanência do jovem na escola é cultural, e diferenças ligadas às antiguidades do acesso à cultura pelo grupo social a que pertencem continuam a separar indivíduos, aparentemente iguais, perante o sistema de ensino.

Em sociedades com grande desigualdade na distribuição de renda, o privilégio cultural se estabelece, entre outras coisas, na aproximação com a cultura clássica, o que somente é possível com a frequência regular ao teatro, às bibliotecas, aos museus ou a concertos, coisa que normalmente não é instrumentada pela escola pública, ou é de maneira esporádica. Em todos os domínios da cultura, as aproximações dos estudantes são mais extensas e produtivas quanto mais elevada é sua origem social, e é mais fortemente percebida quanto mais se afasta dos domínios diretamente controlados pela escola. Da mesma forma, segundo Bourdieu (2003), de todos os obstáculos culturais, aqueles relacionados com a qualidade da

língua falada no meio familiar, a capacidade de leitura e produção escrita são os mais graves e os mais insidiosos, especialmente nos primeiros anos da escolaridade, quando a compreensão e o manejo da norma culta constituem um ponto de atenção importante na avaliação.

As atitudes dos membros das diferentes classes sociais com respeito à escola, à cultura escolar e ao futuro oferecido pelos estudos são, em grande parte, a expressão do conjunto de valores que aderem à sua posição social. Na maioria dos casos, as famílias têm aspirações estritamente limitadas pelas oportunidades objetivas refletidas sobre elas pela conjunção social, e se manifestam na decisão de terminar, ou não, o ensino fundamental, enviar, ou não, os filhos para o ensino médio, como se fossem a interiorização do destino previamente determinado para sua categoria social. Assim como proposto por Bourdieu (2003), pensar, a propósito do ensino superior 'isso não é para nós' é pensar além de 'não temos meios para isso', é a expressão de uma condição interiorizada e exprime, ao mesmo tempo, uma impossibilidade e uma interdição.

As mesmas condições objetivas que moldam as atitudes dos pais regem também a atitude dos jovens diante das mesmas escolhas – e conseqüentemente toda a sua subjetividade em relação à escola – o que torna as famílias de baixa renda duplamente prejudicadas quanto à conversão do conhecimento oferecido, assim como sua propensão para isso. Os jovens necessitam de encorajamento e exortação ao esforço escolar e de um ethos de possibilidades em aberto e de aspiração ao êxito na escola, que permita compensar a desigualdade da herança cultural e superação da condição de exclusão de seu grupo social. A compreensão das oportunidades de ascensão intelectual, social e cultural oferecidas pela escolaridade formal condiciona as escolhas por chegar à escola, aderir a seus valores, ou as suas normas, e nela ter êxito.

2.1.1 UM PROFESSOR EMANCIPADOR

Merlí (2015-2018) é uma série espanhola que trata e explicita uma constante discussão de questões do entorno da Escola e da educação formal, da compreensão e apropriação do 'conhecimento registrado' e dos saberes ancestrais, e certamente humaniza a figura do professor, procurando quebrar barreiras geracionais e criar uma atmosfera positiva em relação aos tempos e experiências escolares.

Quanto ao formato narrativo, é uma produção híbrida – entre novela e série episódica – que apresenta o acento melodramático e sensual característico da cultura latina, procurando alcançar a masculinidade sensível esperada para o homem europeu na atualidade

– *Como posso namorar uma menina que gosta de touradas?! (Gerard)*

e, quanto às mulheres, submerge em uma feminilidade insegura, ansiosa e coadjuvante, em relações infelizes e frustrantes.

– *Já fui traída muitas vezes (Gina)*

– *Ainda não superei meu ex (Mônica)*

Merlí Bergeron é um professor de filosofia desempregado, em plena crise da meia-idade, tendo que voltar a morar com a mãe, em Barcelona. Devido à mudança da ex-mulher para Roma, ele precisa assumir a responsabilidade sobre o filho adolescente, Bruno Bergeron e, por uma coincidência do destino, assume também uma vaga de professor temporário no Institut Àngel Guimerà, onde Bruno faz o seu Ensino Médio. Eugeni Bosch é o professor de literatura e idioma catalão, também vivendo sua própria crise da meia-idade, muito dedicado à docência e professor mais admirado pela administração escolar, até a chegada de Merlí, de quem é a própria antítese, tanto pela didática clássica, como por seu posicionamento e ação positivistas que aparecem na forma 'meritocrática' de se relacionar com as turmas. Recebeu, dos alunos, o apelido de 'Hitler'.

Em janeiro de 2018, Héctor Lozano conversou com a revista brasileira Fausto¹⁴, na qual se expressou sobre algumas particularidades da série, citando que o ambiente e as adversidades da docência não lhe são estranhas, e que mesmo a ideia do produto nasceu de uma conversa com um amigo que é professor. Sobre a inveja e o ressentimento que afligem aqueles que fazem da docência – ou seja, de sua superioridade intelectual – a razão de viver, e para quem salas cheias e entusiasmadas nas mãos de

¹⁴ Ver em: <https://faustomag.com/hector-lozano-merli-e-um-heroi-com-muitas-imperfeicoes/>

colegas mais progressistas são fontes de sofrimento, acredita que professores são importantes figuras aspiracionais dos jovens, mas que nem todos têm vocação e o carisma para alcançá-los, ou aos demais colegas, mas que um bom professor é um divisor de águas na vida dos jovens. Sobre a questão do sofrimento mental de adolescentes frente aos desafios da vida contemporânea, pondera que isso foi a inspiração e é um dos principais motores para o desenvolvimento da série, por acreditar que um professor pode impactar seus alunos de forma a reverter os efeitos negativos de uma escola voltada para si mesma, para a perpetuação de modelos pedagógicos calcados em mostrar a incapacidade dos alunos e lembrar-lhes constantemente sua ignorância e necessidade de subserviência àqueles que estão tentando lhe ‘explicar’ como as coisas funcionam.

Utilizando métodos de ensino não tradicionais e as chamadas pedagogias ativas, mesmo que de forma instintiva, Merlí vai revolucionar a maneira como os alunos se relacionam com a escola e com os demais professores, desencadeando um conjunto de sentimentos conflitantes e dividindo opiniões entre professores e famílias de alunos.

Se vamos encontrar em Roudinesco (2003) e em Birman (2014) os princípios que apontam para uma crescente debilidade do conceito de família, da doença mental e da ação irracional do indivíduo na atualidade, é em Rancière – em trabalho de 2002, *O mestre ignorante: cinco lições sobre emancipação intelectual* – que encontramos um exercício de desconstrução da Escola e da pedagogia como improváveis fornecedoras do mais elementar princípio para estruturação do sujeito, que é a emancipação intelectual. Entendendo emancipação intelectual como a descoberta, pelo indivíduo, de sua própria capacidade de atuar sobre si mesmo e sobre os demais, no sentido de construir a possibilidade de estar no mundo de um modo mais feliz. A propósito da época pós revolucionária na França, e sobre o educador Joseph Jacotot, o texto não poderia ser mais adequado aos dias atuais:

O que, mais que tudo era preciso evitar, era que os pobres soubessem que eles podiam se instruir por suas próprias capacidades, que eles tinham capacidades. [...] E a melhor coisa a fazer seria instruí-los, isto é, dar-lhes a medida de sua incapacidade. Por toda a parte se abriam escolas, mas em nenhum lugar se desejava anunciar a possibilidade de aprender sem ‘mestre explicador’. (RANCIÈRE, 2002, p. 134, grifo nosso).

A partir de uma estruturação episódica com base no pensamento e obra de filósofos e escolas filosóficas, *Merlí* coloca em discussão o papel da escola, do currículo, dos professores, do corpo diretivo e da família, frente às importantes transformações que caracterizam a adolescência. De forma complementar à série, Héctor Lozano e Rebecca Beltrán produziram e lançaram em 2016 um bem-sucedido produto editorial sobre a série, com todas as características de material didático, com exercícios e espaços para rabiscar e desenhar, que reforça o aprendizado obtido pela assistência ao produto televisivo e multiplica as possibilidades de contato com os conteúdos.

No primeiro episódio (*Os peripatéticos*), vamos compreender que a filosofia ‘serve para alguma coisa’, além do sentido de ‘caminhar’ durante o ato do cognitivo, como entendia Jacotot: “[...] um homem de progresso é um homem que caminha: que vai ver, que experimenta, modifica sua prática, verifica seu saber, e assim infinitamente”. (RANCIÈRE, 2002, p. 122).

Das ideias platônicas, no segundo episódio (*Platão*), se desenvolve a dialética escola-professor-aluno e se coloca em discussão quem está a serviço de quem, ou seja, qual o real papel da escola na vida das pessoas e da comunidade. A pergunta que se faz é o que aconteceria se fosse assim, se o sistema educacional estivesse a serviço dos professores e dos alunos, e não o contrário.

O terceiro episódio (*Maquiavel*) provoca discussões sobre ética e moral, com declarações do tipo: “se quiser ter sucesso na vida, pise nos outros. Você conseguirá êxito de forma pouco honrosa, mas não tem problema nenhum, desde que chegue aonde quer. Pense que os que enganam sempre encontram gente que se deixa enganar”. (LOZANO; BELTRÁN, 2017, n.p.)

As ideias perigosas são o tema do quinto episódio (*Sócrates*), trazendo à luz o papel do professor na construção da dúvida, e não das certezas: “não deixem que ninguém lhes imponha sua maneira de pensar. Vocês têm maturidade para raciocinar por si mesmos” (LOZANO; BELTRÁN, 2017, n.p.). Jacotot, o mestre ignorante, “havia acreditado no que acreditam todos os professores conscienciosos: que a grande tarefa do mestre é transmitir seus conhecimentos aos alunos, para elevá-los gradativamente à sua própria ciência”.

(RANCIÈRE, 2017, p.16). Ao desvendar a ‘ordem explicadora’ sobre a qual o mestre embrutecedor constrói o edifício das ciências, Jacotot percebe que:

A explicação não é necessária para socorrer uma incapacidade. É, ao contrário, essa incapacidade a ficção estruturante da concepção explicadora do mundo. É o explicador que tem necessidade do incapaz, e não o contrário, é ele que constitui o incapaz como tal. Explicar alguma coisa a alguém é, antes de mais nada, demonstrar-lhe que não pode compreendê-la por si só. (RANCIÈRE, 2017, p. 20).

O mestre embrutecedor, vai dizer Rancière (2017, p. 20), não é aquele velho mestre obtuso que entope a cabeça de seus alunos de conhecimentos indigestos, nem aquele hipócrita que pratica a dupla moral para assegurar seu poder sobre a ordem social, mas sim aquele que impede o círculo da potência e a emancipação do aluno, sob uma camada de esclarecimento e boa-fé: uma solicitação é dirigida aos alunos e eles querem responder – não na qualidade aprendizes, ou de sábios, mas na condição de homens, da forma como se responde a alguém que fala, mas não oprime: sob o signo da igualdade. “O problema era a emancipação: que todo homem do povo pudesse conceber sua dignidade de homem, medir a dimensão de sua capacidade intelectual e decidir quanto a seu uso.” (RANCIÈRE, 2017, 29).

Não é coincidência que no quinto episódio (Sócrates) aparece Jaume Capdevila, pai de Joan – um filho único pressionado e superprotegido – expressando sua autoridade raivosa e tentando legitimar a necessidade de manter o filho sob controle, e com isso dissimular o medo de um modelo de ensino empoderador, e das ideias emancipadoras que Merlí está ‘impondo’ à turma. “Quem ensina sem emancipar embrutece”, percebe Jacotot, “e quem emancipa não tem que se preocupar com aquilo que o emancipado deve aprender. Ele aprenderá o que quiser, nada, talvez.” (RANCIÈRE, 2017, 30).

A primeira temporada contou com treze episódios, cujas particularidades enformam os comentários que apresentamos a seguir.

Afetividade e práticas pedagógicas

– *Creio que é muito importante manter distância entre professor e aluno (Eugeni)*

– *A mim interessa mais a distância entre professor e professor (Merlí)*

A dimensão afetiva não tem sido considerada central nos processos de constituição do conhecimento, embora nunca tenha sido negada. Recebemos, como herança, uma concepção secular, segundo a qual o homem é um ser dividido cartesianamente entre razão e emoção. Aristóteles caracterizou os modos de persuasão, ou os três componentes de um argumento, como: *ethos* que é a componente moral, o caráter ou autoridade do orador para influenciar o público; *logos* que é o raciocínio lógico, a razão; e *pathos* que é o uso da emoção. *Pathos*, como sabemos, é a raiz semântica que compõe o termo patologia, cujo significado está estabelecido como qualquer desvio anatômico e, ou fisiológico, em relação à normalidade, que constitua uma doença, ou caracterize determinada doença.

Durante séculos, o pensamento dominante caracterizou a razão como a dimensão mais importante da mente humana, sendo a emoção, em vários momentos, considerada o elemento desagregador responsável por reações inadequadas e violentas. Uma pedagogia com base em concepções racionalistas e dualistas, caracterizou por muito tempo a aprendizagem como produto exclusivo da inteligência formal, sendo, muitas vezes desconsiderada a influência dos aspectos afetivos.

A partir da ampliação dos conhecimentos sobre a emoção e seus complexos processos de constituição, o conceito de homem centrado apenas na sua dimensão racional, vem sendo revisto, e afetividade e cognição passam a ser interpretadas como dimensões indissociáveis do processo ensino-aprendizagem. Da mesma forma considera-se que a fala, como sistema simbólico a ser apropriado e dominado durante a primeira infância, possibilita a transformação da emoção em sentimento e sua representação no plano interno, passando a interferir na atividade cognitiva.

Um dos pilares do plural arco narrativo da série, a dupla Eugeni – Merlí mantém a agressão ao nível da palavra, mais pela contenção do primeiro, do que pela capacidade de controlar o gênio do segundo, mas a corda se mantém esticada durante toda a temporada. Agressões e desavenças, aliás, é o que não falta na trama, e o *ethos* emotivo e apaixonado das populações latinas confere a verossimilhança necessária à

credibilidade do produto, que, no entanto, destina às mulheres alguma violência verbal, e aos homens a violência física.

O que interessa destacar, em relação a Merlí, é que as agressões, ou mesmo a violência física, fazem parte de uma narrativa, têm uma razão de ser, e vão encontrar uma finalização reveladora e construtiva. Fischer (1997), que advoga a existência de um estatuto pedagógico nos produtos midiáticos, pondera:

Trabalho com a hipótese de que há um "dispositivo pedagógico" na mídia, o qual se constrói através da linguagem mesma de seus produtos; de que há uma lógica discursiva nesses materiais, que opera em direção à produção de sentidos e de sujeitos sociais; e de que há uma mediação, na relação complexa entre os produtores, criadores e emissores, de um lado, e os receptores e consumidores, de outro, a qual é dada particularmente pelo modo como se estruturam os "textos midiáticos". (FISCHER, 1997, p. 63).

Iván Blasco, o menino diagnosticado com agorafobia, é apresentado ao Mito da caverna em algum momento em que a turma discute Platão e o papel das emoções (medo, coragem, empatia, solidariedade) como forças emancipadoras do self¹⁵, e o 'esclarecimento', no sentido prático de abrir as cortinas, como a percepção das sombras, mentiras e verdades ocultas que caracterizam as sociedades humanas.

– *Estou farto dessa merda de TV. Quanto mais imbecil você for, mais famoso fica (Iván)*

Iván desistiu da escola, dos amigos, de tomar banho e de falar. Passa o seu tempo dentro de casa lendo os jornais e as informações que encontra na internet. Está obcecado pela violência estatal, pelas injustiças, pela morte de crianças, e por toda a negatividade que podemos encontrar nos meios e nas redes sociais. Psicicamente mudos, diz Fischer (1997, p.74) "não estaríamos conseguindo representar a nós mesmos, já que as imagens da mídia e da publicidade [...] estariam capturando nossos desejos e angústias, de tal forma que não só se responsabilizariam por conferir-lhes intensidade como por suspender-lhes eventualmente o sentido".

De acordo com Gerbner et al (2002), produtos televisivos produzem impactos e consequências de primeira ordem, quando atuam no âmbito perceptivo e cognitivo, alimentando um juízo televisivo sobre as coisas do mundo; e de segunda ordem, que atuam no âmbito das atitudes e comportamentos, e podem levar o indivíduo a adotar medidas reativas ao conteúdo da programação.

Se é certo supor que a televisão está longe de se constituir na única fonte de imagens e mensagens compartilhadas na atualidade, podemos considerar, no entanto, que a "televisão é a fonte da maior parte de imagens e mensagens partilhadas da história. É a linha central do ambiente simbólico comum no qual nossas crianças nascem e no qual todos nós vivemos nossas vidas" (GERBNER et al, 2002, p.43).

– *Esse homem não segue o currículo. Não se explica Platão no primeiro ano do ensino médio (queixa de um espectador)*

– *Você pode usar o currículo para limpar a bunda! (Merlí)*

O quinto episódio (Sócrates) insere a dúvida sobre a acumulação de conhecimento: o que ele queria era virar tudo de ponta-cabeça, tudo que fosse considerado conhecimento imutável, repensar tudo, de cima a baixo. De fato, ele chegou a questionar tantos assuntos que foi acusado de impor ideias aos jovens, quando na realidade só queria que eles duvidassem. Os poderosos de Atenas o condenaram à morte, acusado de corromper a juventude (LOZANO; BELTRÁN, 2017).

Diante das exigências processuais de Toni, no primeiro episódio, se pergunta: o que aconteceria se a burocracia e o sistema educacional estivessem a serviço das necessidades de ensino aprendizagem e não se direcionasse tanta energia em formas de perpetuar-se e manter as coisas como sempre foram? Esse questionamento insere na trama a problemática do crescente absentismo¹⁶ e desinteresse dos jovens

¹⁵ Segundo a teoria junguiana, o self é o centro de toda a organização psíquica humana e dele emana todo o potencial energético disponível. Integra e equilibra todos os aspectos do inconsciente e sua função é proporcionar, em condições de relativa normalidade, unidade e estabilidade ao indivíduo.

¹⁶ Absentismo é um estado habitual de ausências no trabalho, dever ou obrigação, por falta de motivação, doença ou instabilidade emocional.

pelos conteúdos escolares, assim como, pela inquietante Síndrome de *burnout*¹⁷, que acomete professores, pedagogos, gestores e demais envolvidos com a escolarização.

– *A filosofia é para virar de cabeça para baixo tudo o que achamos que sabemos (Merli)*

O processo educativo tradicional centra-se no desenvolvimento da inteligência linguística e da inteligência lógico-matemática, no entanto, Merlí, o mestre emancipador, acredita que a filosofia é mais importante que a matemática ou a literatura. O currículo necessita incorporar e contemplar processos que ajudem a desenvolver as inteligências espacial e musical, e a capacidade de atuar em equipe para resolver problemas e entregar resultados.

O ‘roubo’ da prova de catalão no quarto episódio (Aristóteles) coloca na centralidade da discussão as metodologias ativas e o papel dos exames e provas escritas como processo de avaliação. Bruno e Pol entregam provas idênticas e os dois recebem nota 10. Essa história não termina por aí e provoca uma situação que envolve Joan, Berta, Pol e famílias, no sensível assunto da valoração do desempenho escolar. A mãe de Berta e o irmão de Pol acreditam que eles deveriam largar a escola e ir trabalhar, o pai de Joan decide que ele deve mudar de escola.

Profecias autorrealizadoras proferidas em contextos escolares e familiares são determinantes não intencionais da capacidade intelectual e social dos adolescentes, e podem funcionar como um gatilho para o fracasso escolar. O professor consegue menos por esperar menos. A escola está preparada para responder a um ideal – dimensão impossível – e atender a criança ideal, com padrões pré-estabelecidos de trabalho e de assimilação intelectual. Rotular um aluno que não aprende significa perder a dimensão do sujeito e posicioná-lo ao nível da dificuldade, e do problema. O indivíduo é tido como se fosse anormal ou cronicamente doente.

– *Herodes se enganou: não eram os filhos que teria de matar... eram os pais (Merlí)*

A escola é a sede da educação formal, um espaço de produção e divulgação do saber, troca de relações, crescimento emocional e aprendizagem social. O sétimo episódio (Foucault) discute o conceito de normalidade. O que significa ser normal? Poderíamos dizer que o normal é o que se deve fazer, o comportamento que uma sociedade considera adequado. Mas o que é normal aqui pode não ser normal em outro país, o que agora nos parece normal o não era há uma década. A exclusão social que Foucault sofreu o levou a colocar todo o seu talento a serviço de uma demonstração: a confusão entre o que é normal e o que é correto. A saber: quem define a linha que separa a normalidade da anormalidade? (LOZANO; BELTRÁN, 2017).

2.2. SEGUNDO COMPONENTE DA COMPETÊNCIA: HABILIDADE

As diferentes habilidades, também chamadas de competências processuais, têm sido compreendidas como a capacidade de realização de ações, incluindo processos científicos ou investigativos, válidas para determinado domínio, demonstrando um ‘saber fazer’ que envolve a tomada de decisão e o reconhecimento de uma série de componentes, de forma ordenada, para atingir uma meta.

No âmbito do Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024, e em consonância com uma tendência mundial, busca-se a centralização do processo de ensino e aprendizagem no desenvolvimento de habilidades, enquanto componente da competência, em lugar da centralização nos conteúdos conceituais (BRASIL, 2014). A exposição a experiências para aquisição de habilidades deveria estar presente desde os primeiros anos da Escola, expressando-se em oportunidades de enfrentamento de situações concretas, que sugerem a mobilização de conteúdos construídos formal e informalmente, objetivando, progressivamente, o desenvolvimento de habilidades como, por exemplo, pensar racionalmente, estabelecer relações hierárquicas entre diferentes informações e suas fontes, sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema, identificar (ir)regularidades, apresentar interpretações e ser capaz de comparar contextos e condições para aplicação do saber conceitual, formulando hipóteses e propondo resultados.

Dessa forma, uma habilidade adquirida não se limita a uma esfera de incidência, uma vez que a mesma habilidade pode contribuir para resoluções de problemáticas diversas, demandando o deslocamento do contexto e das condições em que foi adquirida para outras situações, inclusive de caráter pessoal e social. A prática dessa habilidade, por sua vez, exercita o pensamento autônomo e diverso, a disponibilidade para

¹⁷ Síndrome de Burnout é um distúrbio psíquico de caráter depressivo, caracterizado como um esgotamento físico e mental intenso, cujas causas estão ligadas à vida profissional.

aprendizagem, a interação e cooperação, a organização do espaço, a organização do tempo e a seleção de material, desenvolvendo a capacidade de avaliar e questionar processos naturais, culturais e tecnológicos.

Relativamente ao percurso da educação formal, em 2018, a Câmara de Educação Superior, órgão ligado ao Ministério da Educação, publicou Resolução¹⁸ que estabelece a necessidade de adequação dos cursos de extensão na Educação Superior, para assegurar parcela de créditos curriculares exigidos para a graduação, em programas e projetos orientados para a ação, prioritariamente, em áreas de grande pertinência social. Da mesma forma, o conceito de ciência ação, que vem retomando espaço na literatura acadêmica, está relacionado com a prática reflexiva no ambiente de ensino aprendizagem, acrescentando a ideia de implementação eficaz à ideia de compreensão cognitiva, contribuindo para a distinção entre teorias-em-uso (que informam as ações ou comportamentos) e teorias proclamadas (prescrevem ações e comportamentos aos quais as pessoas aderem discursivamente). Trata-se do desenvolvimento de um saber-em-ação, ou, a capacidade de reagir diante das adversidades em meio à ação, por força de um processo de reflexão e experimentação, no ato.

Ao direcionar o foco do processo de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento de habilidades de ação, a Escola precisará incluir entre as suas responsabilidades a de ensinar a discutir, descrever, opinar, julgar, fazer generalizações, analogias e diagnósticos, independentemente do que se esteja discutindo ou descrevendo. Antecipando uma futura formação profissional, o jovem precisa aprender a como manejar situações de forma rápida e eficiente, estabelecendo uma confiança intuitiva em si mesmo e em conceitos que ganharão sentido na prática, no fortalecimento de suas habilidades. Isso implica saber como mobilizar, integrar e transferir os conhecimentos, recursos e habilidades, de um contexto profissional para outro, sabendo como proceder.

Ainda sob essa mesma abordagem, tratando-se de competência profissional, o processo de ensino aprendizagem precisa se estender aos ambientes de trabalho de jovens, o que implica em oportunizar atividades multiprofissionais e conhecimentos interdisciplinares, destacando-se a importância de diversidade de experiências e cenários. Habilidades técnicas específicas de determinadas profissões, como formulação de diagnóstico em medicina, por exemplo, estão relacionados a uma infinidade de outras profissões e situações, em praticamente todas as categorias, desde a mecânica e a robótica, até a comunicação e o marketing. Elaborar um diagnóstico supõe a habilidade de tratar, ao mesmo tempo, diferentes fatores em diferentes níveis, e a habilidade de estruturar, coordenar e articular todos esses fatores. Obviamente, no exercício da profissão, a relevância do diagnóstico correto é significativa, porém, no percurso de formação a relevância está no entendimento e aquisição das habilidades necessárias para trilhar o caminho.

Dessa forma, a aquisição de habilidades como interpretar, relacionar, comunicar e trabalhar em equipe, tomar decisões, compreensão da indissociabilidade entre o indivíduo e sua profissão, são mais fundamentais do que a excelência na aquisição do saber específico, sempre superado, ou atualizado, por uma nova versão, ou por nova necessidade, ou problema.

2.2.1 UMA INOVAÇÃO EM NARRATIVAS ESCOLARES

American Vandal se passa na pequena cidade de *OceanSide*, no estado norte-americano da Califórnia, mais precisamente na *Hannover High School*, uma escola particular que atende jovens da classe média. Definida como um *mockumentary*¹⁹, a série é um falso documentário, pretensamente idealizado e produzido por alunos do segundo ano do ensino médio, que estão desenvolvendo uma investigação, com a finalidade de elucidar os motivos e o autor, ou autores, do grave delito de desenhar grandes pênis e escrotos, com tinta spray vermelha, nos carros dos professores, dentro do estacionamento da escola. A brincadeira rendeu um prejuízo de US\$ 100 mil, além das acusações de assédio moral, e irá terminar na expulsão do autor, condenação dos pais a ressarcir o prejuízo dos professores e eventualmente outras penalidades.

Embora o caso que está sendo relatado não seja em si, motivo de riso, são construídas muitas situações hilárias que emergem naturalmente das interações entre os jovens e suas formas de se expressar. Existem formas e recursos visuais específicas da comédia, que as audiências sabem prever e reconhecer, mas neste

¹⁸ Resolução nº. 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei de nº. 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências.

¹⁹ O termo vem da união das palavras *mock* (escárnio, imitação) e *documentary* (documentário) e se refere a um filme ou programa de televisão que assume a forma de um documentário sério, com a finalidade de satirizar o assunto tratado, e fazer crer que os fatos são reais.

caso elas foram subvertidas no sentido de que é mais importante para os produtores que as pessoas acreditem que estão assistindo a um documentário e que os fatos descritos correspondem, efetivamente, à realidade.

O desempenho excepcional dos atores principais, quase tão jovens quanto seus personagens, é o que confere identidade e, possivelmente, sustentou a fidelidade da audiência juvenil ao programa. Peter Maldonado é o aluno do segundo ano do ensino médio, âncora e produtor do *Hanover School Morning Show* da TV interna da escola e aquele que irá comandar a investigação, dirigindo-se ao espectador em voice over e em primeira pessoa. Sam Ecklund é também aluno do segundo ano, produtor e codiretor do jornal matinal e Dylan Maxwell é o tolo e inadequado aluno do terceiro ano que acaba sendo acusado do crime e expulso da escola.

Um destaque é a forma como redes sociais aparecem na trama. Embora a aparição das redes sociais como elemento de cena, ou de roteiro, não é nenhuma novidade na linguagem audiovisual contemporânea, especialmente em produtos voltados para o público juvenil, costuma ser realizada de forma impositiva e por autores que não são nativos digitais, o que resulta em um tipo de narrativa ficcional que força concepções *top down*, professorais e descoladas da verdadeira experiência juvenil com o meio. Em questões como o *bullying* e o *catfish*²⁰, que têm gerado crescente inquietação nos ambientes escolares, no sentido de como as redes sociais podem alienar e tornar-se nocivas, esta produção não trata o jovem como tolo e indefeso frente à tecnologia dominante, ou mesmo incapaz de fazer suas próprias escolhas. Não se trata de usar as redes, e sim fazer parte delas, produzir dentro delas, utilizar as redes e a tecnologia na resolução de conflitos e no esclarecimento do que está obscuro.

Da mesma forma, a maneira como a experiência de aprendizado no ensino médio é exposta e tratada aponta para duas condições estruturantes da relação Escola-juventude: a crise do paradigma da modernidade e a infiltração do paradigma emergente no âmbito das ciências; e o protagonismo na aprendizagem, já que os adolescentes estão no ponto mais alto na hierarquia dos personagens, e os adultos (seus valores e suas crenças) têm papéis secundários, literal e metaforicamente.

2.2.2. DESENVOLVENDO HABILIDADES DE INVESTIGAÇÃO

– *Você deveria estar tentando me liberar. (Dylan Maxwell)*

– *Eu não estou tentando liberar ninguém, estou tentando descobrir a verdade. (Peter Maldonado).*

Peter Maldonado, aluno do segundo ano do ensino médio, está procedendo à investigação de um fato ocorrido em sua escola, mas a trama é uma metáfora da busca pelo conhecimento, de uma trajetória de descoberta que prioriza o racional, mas convive com o intensamente emocional; é pretensamente científica, mas utiliza instrumentos e modelos particulares; e convive com a relativização do conceito de verdade.

Como o conhecemos, o cientificismo, é a proposição intelectual ou concepção filosófica de raiz positivista, que declara a superioridade da ciência sobre todas as outras formas de compreender o mundo e a realidade, em oposição à religião, à filosofia, à metafísica e à sabedoria dos povos ancestrais, por ser, supostamente, a única capaz de produzir resultados práticos e confiáveis, e alcançar o conhecimento autêntico. A ciência tem como base o saber produzido por meio do raciocínio lógico e da experimentação prática, e encontra-se enformada por um conjunto de modelos de observação, identificação, descrição, investigação e explanação teórica dos fenômenos. É um tipo de ação metódica e demonstrativa, que busca a elaboração conceitual da realidade de forma impessoal e fundamentada na racionalidade.

Mas, em 1924, André Breton, em seu manifesto surrealista já ironiza a confiança irrestrita do ocidente na razão, dando evidência à divisão e à especialização como tentativas de neutralizar as complexidades da vida moderna e acreditá-la como mais segura. Em outra extensão epistemológica, e em obra publicada originalmente em 1987, o sociólogo Boaventura de Sousa Santos (2018) faz profunda e importante crítica à ciência positivista, apontando para a crise do paradigma científico dominante e identificando os primeiros movimentos de um paradigma emergente que irá colocar as ciências sociais aplicadas, no centro de um discurso compartilhado para a construção do conhecimento. O autor organiza o discurso sobre ciência em três estágios: paradigma da modernidade; crise do paradigma dominante; e paradigma emergente.

²⁰ Entendido como a prática de buscar e realizar encontros amorosos pela via dos aplicativos digitais.

Considerado reducionista e cartesiano, o paradigma da modernidade separa o mundo natural – concreto e mensurável – de outros mundos não verificáveis, como as esferas das emoções, da espiritualidade, da arte e do simbólico. Somos apegados ao paradigma da modernidade, a Copérnico, a Kepler, a Galileu e a Descartes. Damos credibilidade às ciências naturais, concebemos apenas uma forma de conhecimento verdadeiro e uma racionalidade experimental, quantitativa e neutra.

Santos (2018) afirma que esse paradigma foi abalado pelas ideias de Einstein, pelos conceitos da relatividade, e as evidências dos conceitos de incerteza que sacudiram a crença na veracidade da mediação dos objetos observáveis. A partir dessa ruptura, convivemos com a emergência da espontaneidade no lugar do mecanicismo e auto-organização, a desordem em vez da ordem e, em vez da necessidade, a criatividade e o acidente, que vão oficializar a inovação e o imediato, no discurso da ciência. Nesse cenário, a pesquisa científica dialoga com outras formas de conhecer e se deixa penetrar por elas. Estamos em um momento de transição de uma racionalidade ordenada e previsível, para uma que enquadra o acaso, a desordem, o interpenetrável e o permeável às emoções, pela existência da injustiça e da desigualdade, pela indignação e frustração por não encontrar respostas.

Alguém vandalizou os automóveis dos professores da Hannover High School, em uma tarde de recesso escolar. A situação é revelada logo nos primeiros minutos do primeiro episódio, por um jornal televisivo local, que revela a indignação e a revolta dos professores, com entradas ao vivo. Além da mídia jornalística, outros personagens funcionam como autoridade cognitiva: alguns professores, outros estudantes, a mãe de Dylan e, principalmente as redes sociais.

O conceito de autoridade cognitiva está em consonância com um tipo de investigação que atende o paradigma emergente do fazer científico. Indica um tipo de autoridade que influencia a maneira de pensar de outras pessoas, que, por sua vez, a reconhecem apropriada como fonte de informação e de conhecimento. Percebemos assim que a autoridade cognitiva difere de outros tipos de autoridade, já que não tem poder legitimado por hierarquia de comando, mas sim, da influência que uma pessoa exerce sobre a outra. Para aceitação da autoridade cognitiva é necessário que se possam atribuir qualidades do tipo competência e confiabilidade. O conceito, portanto, possui clara relação com credibilidade.

Aos 1':45" do primeiro episódio, o senso comum já tem um culpado. Está previamente decidido pela maior autoridade cognitiva da escola – as redes sociais – que Dylan Maxwell é o responsável pela brincadeira de mau gosto. O senso comum, assim como as redes sociais, é construído de forma intempestiva e fragmentada, é instintivo, espontâneo, subjetivo e acrítico, permeado pelas opiniões, emoções e valores de cada indivíduo de uma comunidade. Peter Maldonado não faz parte do senso comum. Não se dispõe a aceitar o consenso *per se*, e decide aplicar o instrumental da investigação científica a fim de construir resultados confiáveis. Assumindo o relato detalhado da situação em voice over ele nos conduz a acompanhar o seu próprio raciocínio, propondo percepções, questionamentos, o exercício da dúvida, e a pesquisa como ato lúdico do *cognoscere*.

O relato, sustentado constantemente por legendas, gráficos, datas, gravações de áudio e referências visuais, começa por sumarizar as evidências que apoiam o caso: testemunhos conflitantes (Alex Trimboli vs. Wayback boys e Mackenzie); acesso (às gravações das câmeras de segurança); alvo (a professora de espanhol, Srta. Shapiro) e histórico do Dylan (de ser desenhador de pênis) – para depois passar à desconstrução das quatro narrativas, revelando os significados implícitos encontrados nos diferentes discursos, com destaque para a única testemunha, que sofre um processo de verificação de credibilidade, abalando as certezas publicadas nas redes sociais. A desconstrução se sustenta em argumentos racionais baseados em coleta de dados empíricos. O *voice-over* avança, secundado por anotações, repetição de dados, retomadas para iniciar novo raciocínio, esquematizações e nova sumarização.

Principal contribuição do *American Vandal* para nossa tese de trabalho é sua capacidade de excitar o desenvolvimento da mente racional, além de fomentar nos jovens a disposição por aprender, duvidar de suas primeiras impressões e usar dados para repensar suas próprias crenças. Desenvolver a Razão, no sentido de não confiar em dogmas estabelecidos, em permanecer céticos, e com o auxílio das emoções descobrir o encoberto, já que somos naturalmente refratários a narrativas sustentadas por dados e fatos, porque elas se interpõem sobre a nossa vontade de construir narrativas próprias.

2.2.3. COMPETÊNCIA INFORMACIONAL E PROTAGONISMO NA APRENDIZAGEM

Sam Ecklund é o homem do mapa conceitual. Com fotos, documentos, recados e linhas coloridas ele vai organizando a informação produzida pelo avanço da investigação. A desconstrução mesma do caso, tem início com uma descoberta feita na observação de fotos no mapa conceitual. A partir dessa descoberta,

identifica-se o primeiro furo na narrativa dominante, que vai reverter todo o processo punitivo que pesa sobre Dylan, e como sabemos que nenhuma escolha de produção é aleatória, acreditamos pode localizar, no discurso geral do produto, a função central da competência informacional.

Mapas conceituais estão presentes em toda a temporada e é possível constatar que cenas de criação, arranjo, organização e publicação de informações e de construção do raciocínio lógico mediante utilização de representações gráficas aparecem, em média, oito vezes por episódio.

Representações gráficas e cartografias cognitivas encontram-se relacionadas ao conceito de aprendizagem significativa, ou *meaningful learning*, e são considerados como apoio à aquisição de competência informacional. O conceito de *meaningful learning* foi criado por David Ausubel (2000), psicólogo da educação norte americano, cujas teorias deram origem, a partir da metade do século XX, a mudanças importantes no campo da cognição e da aprendizagem, contribuindo para a construção da Teoria do Currículo.

Entende-se que os indivíduos adquirem conhecimento a respeito das múltiplas manifestações naturais, sociais e culturais, e o aprendizado tem início no nascimento, o que Ausubel (2000) considera como etapa da 'formação de conceitos', e é realizada pela experiência própria de cada um. No entanto, a aprendizagem significativa ocorre quando o aprendiz for capaz de acolher novas informações e racionalizar, de maneira a construir interações com o que já sabe e o que acabou de conhecer. Com objetivo de alcançar a eficácia do processo, o autor sugere o uso de 'organizadores prévios', que são estruturas de introdução ao que se pretende ensinar, interligando o conhecimento que já existe, com o que vai ser apresentado, criando um espaço delimitado e indicativo.

Assim, os formatos gráficos do conhecimento encontram sua importância no desenvolvimento das habilidades de acesso e uso da informação para construção de concepções mais amplas dos acontecimentos e na compreensão das diversas manifestações pessoais, sociais, políticas e profissionais, mediadas pelos instrumentos informáticos e pelas tecnologias de representação.

A aprendizagem significativa somente acontece se o aluno estiver completamente engajado em seu percurso educacional e os conteúdos lhe forem apresentados de modo a que o cérebro possa organizar a informação e fazer associações relacionais que o ajudem a compreender os fatos de forma que o conhecimento prévio nunca mais retornará a ser o que era antes, a chamada 'assimilação obliteradora'. Da mesma forma, a aprendizagem significativa prevê a necessidade de o aprendiz se colocar como sujeito ativo em seu processo de aprendizagem e se descreve a necessidade de trabalhar casos concretos. Ao propor a análise de casos concretos e sua resolução, busca-se criar um ambiente em que o aluno encontra diversas informações novas, que irá unir aos conhecimentos que já existem, utilizando suas experiências em busca de uma resposta. Ou seja, o aprendiz deve assumir papel ativo e raciocinar para alcançar o conhecimento.

No ambiente juvenil, a convergência entre os tradicionais meios de comunicação e as novas possibilidades digitais requerem condutas de gestão interdisciplinar, como meio de construção de uma linguagem significativa, bem como formas de aprender a utilizar o conhecimento adquirido para tomar decisões destinadas ao bem comum e a si próprio, situações essas que fazem parte das características da competência em informação.

A construção do significado de Competência Informacional passa pelo entendimento do que é competência, que, de modo geral, é um composto de duas dimensões: um domínio de saberes e de habilidades de diversas naturezas que permite a intervenção prática na realidade; e uma percepção crítica do alcance dessa intervenção e o compromisso com as necessidades que emergem e caracterizam o contexto social (BELLUZZO, 2006). Da mesma forma, é necessário entender os contornos do atual ambiente de produção e disseminação informativa, que envolve o acesso e processamento de informações, e o desenvolvimento de habilidades de uso de ferramentas e suportes tecnológicos.

Dessa forma, a concepção do desenvolvimento da competência em informação e conhecimento envolve o uso, interpretação de significados, construção de modelos e hierarquização mentais, e não apenas saber responder a perguntas.

2.3. TERCEIRO COMPONENTE DA COMPETÊNCIA: ATITUDE

A literatura tem definido atitude como uma conjunção relativamente duradoura de crenças e valores, que descrevem, avaliam e defendem a ação do sujeito em relação a um objeto, pessoa, ou situação, sendo que cada crença e valor possui componentes afetivos, cognitivos e comportamentais, os quais enformam a

predisposição determinante da conduta em relação aos outros e à maneira como são inseridas as esferas do estudo, do trabalho e da vida profissional, por exemplo, no cotidiano dos indivíduos.

Assim, competências atitudinais são aqui entendidas como tudo o que diz respeito ao desenvolvimento das potencialidades do indivíduo em formação – o jovem – de conviver, de se comunicar, de apreender a realidade, de ser responsável por meio do autoconhecimento, de ser capaz de autocrítica e de interagir com outras pessoas, agindo voluntariamente com um sentido de escolha e liberdade pessoal. Isso inclui o desenvolvimento da consciência social, ou seja, do posicionamento em relação às redes de sociabilidade, às políticas de convivência, profissional e pessoal, aos afetos e às formas de comunicação que se localizam entre o jovem e o ambiente em que vive.

Bergamini (2012, p. 98) considera que “nada é tão próprio e sintomático de normalidade e equilíbrio pessoal do que a busca de acerto no rumo à autogestão, que implica profundo conhecimento de si mesmo e tranquilidade quanto à possibilidade de dirigir o próprio destino”. Dessa forma, pessoas que sabem gerir a própria competência atitudinal caminham para o exercício da autonomia, para o ajustamento e capacidade crítica diante de situações demandantes, e são capazes de contribuir para o mundo no qual se encontram. Podemos conceber atitude como a prontidão à ação, que contempla tanto componentes cognitivos como emocionais que estão na base de sua dimensão valorativa e a capacidade de mobilizar um conjunto de saberes para solucionar com eficácia situações problemáticas.

O conceito de competência atitudinal, portanto, integra posturas mentais, curiosidade, paixão, criatividade e procura de significados, que nascem tanto da formação, como da experiência. Para esta investigação estamos considerando o termo ‘jovem’ em seu sentido biológico, ou seja, estabelecido em determinada faixa etária e entendido como algo da ordem do natural que sempre existiu, com maior, ou menor, destaque e percepção em diferentes culturas. Ao marcar as mudanças que atravessam essa etapa da vida como ruptura, aparecem algumas chaves sobre os obstáculos e a urgência de compreendê-los, isto é, sobre a envergadura antropológica, e não apenas, sociológica das aceleradas transformações que estamos vivendo.

Referimo-nos ao nível de virtuosismo ou de vilipêndio no modo como as questões lhe são apresentadas, nas esferas do familiar, escolar e social, e nas perspectivas mais, ou menos, positivas sobre as possibilidades de superação dos conflitos e das dores que está fadado a enfrentar, enquanto ser no mundo, enquanto parte da humanidade.

Indivíduos agem em função dos pontos de vista que assumem em relação a um determinado objeto, pessoa, ou situação, e adotam uma concepção, ou perspectiva, em relação às situações que enfrentam. Assumimos uma atitude quando pensamos, sentimos e atuamos de forma mais, ou menos, constante frente às questões do mundo e não pode haver uma teoria de atitudes, ou de ação social, que não esteja fortemente relacionada à formação de uma base cognitiva de suporte. Atitudes pessoais, principalmente em relação à predisposição para aprender e atualizar conhecimentos, fundam-se na experiência anterior e determinam o estado mental da motivação para o aprendizado, no sentido mais amplo do termo. Mesmo os sentimentos que compõem as atitudes – as necessidades psicológicas permanentes, as forças orientadoras – têm um conteúdo cognitivo acentuado, formando-se ao redor de objetos desconhecidos, tais como o eu, as outras pessoas, os grupos ou os ideais, as leis naturais e as normas humanas, objetos que demandam instrução e esclarecimento.

A relação entre afeto e cognição está bem documentada na literatura e deve ser desenvolvida ao longo da formação escolar, pautada em um currículo que busque e planeje estratégias para a aquisição de competências atitudinais que levem o jovem a um relacionamento satisfatório, tanto com seus pares, quanto com os docentes e a família, desenvolvendo a capacidade de escuta, a cooperação, o respeito pelo ponto de vista do outro e as habilidades de comunicação. O domínio do afeto na escola, considerando a intrincada rede de relações intramuros, diz respeito ao desenvolvimento de atitudes como a curiosidade e o interesse pela Ciência, de ser capaz de refletir sobre o trabalho desenvolvido, de questionar o comportamento humano perante o mundo, bem como o impacto da ciência e da tecnologia na sociedade e ambiente, tendo o seu desenvolvimento, um carácter transversal. Para Morin (2011, p.20) podemos crer na possibilidade de eliminar o risco de erro, recalçando toda afetividade no trato com o conhecimento. De fato, sentimentos como a inveja, a raiva, o amor e a amizade podem cegar-nos,

[...] mas é preciso dizer que, já no mundo mamífero e, sobretudo, no mundo humano, o desenvolvimento da inteligência é inseparável do mundo da afetividade, isto é, da curiosidade, da paixão que, por sua vez, são a mola da

pesquisa filosófica ou científica. A afetividade pode asfixiar o conhecimento, mas pode também fortalecê-lo. Há estreita relação entre inteligência e afetividade: a faculdade de raciocinar pode ser diminuída, ou mesmo, destruída, pelo déficit de emoção e o enfraquecimento da capacidade de reagir emocionalmente pode mesmo estar na raiz de comportamentos irracionais

A competência atitudinal também está relacionada à disposição para uma ação efetiva no enfrentamento de situações demandantes, mais difíceis do que aquelas propostas pela rotina, nas quais o sujeito colocará suas potencialidades, levando em conta o social e o grupo. Sendo indivíduos em formação, os jovens se desenvolvem intelectualmente a partir de sua subjetividade, porém, é quando realizam suas ações, tendo consciência da complementaridade dos seus atos em relação ao grupo, é que podemos dizer que está em curso um processo de amadurecimento.

No contexto da educação formal, a competência atitudinal encontra-se fortemente associada ao conceito de protagonismo juvenil, que permeia tanto o eixo de gestão escolar, quanto o eixo curricular da atual reforma do ensino médio no Brasil. O conceito, no entanto, demanda aproximações cuidadosas devido a sua indeterminação e reconhecida fluidez, e por ser carregado de significados pedagógicos e políticos. Em abordagem multidisciplinar Ferretti, Zibas e Tartuce (2004) estabelecem um comparativo do entendimento do termo a partir da produção de diversos autores latino-americanos. Consideram, que de forma geral, o protagonismo juvenil encontra-se associado a uma formação para a cidadania, para a intervenção, ou ação social, e responsabilidade do jovem em seu envolvimento com o contexto escolar, social e político.

Segundo os autores, o conceito, da forma como é utilizado pelos canais oficiais do Estado, procura estabelecer o jovem como sujeito de sua aprendizagem e amadurecimento, em termos de escolha e de ação, reconhecendo as chaves interpretativas do ensino formal, mas buscando e adotando outras ordens e chaves que ele deve aprender a interpretar, selecionar e se apropriar, elaborando, enfim, outra produção, a partir de seu lugar. Zibas, Ferretti e Tartuce (2006), no entanto, a partir de 5 estudos de caso, alertam para a dificuldade de colocar em prática um planejamento apoiado em pressupostos teóricos muitas vezes impossíveis de concretizar diante da estrutura calcificada do ensino público brasileiro, além do potencial para estabelecer situações de conflito aberto com governos conservadores e repressores da atividade docente.

A forma como se aborda na literatura acadêmica a relação entre adolescente/jovem e a educação mediada pelo protagonismo sugere, não apenas, certa homogeneidade cultural, mas também homogeneidade no interior do grupo etário. Tanto uma quanto outra inferência parecem pouco compatíveis com o que se pode observar empiricamente (FERRETTI; ZIBAS; TARTUCE, 2004) pois, se há características ‘tribais’ comuns entre jovens de diferentes sociedades, também há imensa variação de condições de vida, de trabalho, de educação, de poder aquisitivo, bem como diferentes valores, costumes e crenças.

2.3.1. UMA ABORDAGEM HUMANISTA

Rita (2012-2017) é uma produção da dinamarquesa que se desenvolve em um ambiente escolar de ensino fundamental e médio. O foco narrativo se irradia a partir de uma professora bastante competente e dedicada que apresenta, paradoxalmente, um comportamento longe do esperado, bem como desrespeitoso e subversivo, em relação às regras sociais e escolares, e ao mundo dito ‘adulto’.

Assim, consideramos esta série em função de sua narrativa em torno de questões comportamentais do cotidiano, focada nas relações pessoais, tanto entre adultos, quanto entre adultos e adolescentes, uma vez que constantemente insinua a importância do desenvolvimento de uma atitude que leve à coragem de perceber a si mesmo, à revisão dos próprios erros, à busca pela reparação e ao equilíbrio das relações sociais e familiares. A série se localiza em relação às ideias de Morin (2003), quando considera que na atualidade torna-se importante uma aproximação com o mundo juvenil de forma a “[...] mostrar que ensinar a viver necessita não só dos conhecimentos, mas também da transformação, em seu próprio ser mental, do conhecimento adquirido em sapiência²¹, e da incorporação dessa sapiência para toda a vida”. (MORIN, 2003, p. 47).

Como a série explicita nossa humanidade e evidencia as fragilidades? e como a dúvida e a incerteza, as falhas de caráter, as atitudes egoístas e o medo do desconhecido se manifestam? como apontam para o aprendizado?

²¹ Segundo Morin, palavra antiga que engloba ‘sabedoria’ e ‘ciência’.

A nosso ver, a narrativa se estrutura em fórmulas tradicionais como a mitologia, o teatro grego e as fábulas, no sentido de que há, em cada episódio, lições a serem aprendidas. Os contos tradicionais, diferentemente de qualquer outra forma de literatura, dirigem a atenção para a descoberta da identidade e sugerem as experiências que são necessárias para o desenvolvimento do caráter. A importância dessas narrativas para o entendimento das ações humanas já aparece na antiguidade, pelo hábito universal de contar histórias simbólicas com cunho educativo, e o aspecto pedagógico dos temas atemporais dos mitos tem a ver com os fundamentos “[...] que sempre deram sustentação à vida humana, que construíram civilizações e enformaram religiões através dos séculos, têm a ver com os profundos problemas interiores, com os profundos mistérios, com os profundos limiares da travessia”. (CAMPBELL, 1990, p. 15).

Assim os bonecos representativos de trolls²², que pertencem a Rita (que lhes dá nomes e com os quais conversa), e que têm destacada função no primeiro episódio como elementos simbólicos da falta de maturidade da personagem. O sétimo episódio, A princesa, estrutura o argumento sobre a infância de Rita a partir da encenação de um conto de fadas que as crianças da escola estão ensaiando e os personagens mitológicos são utilizados para explicar o que aconteceu entre Rita, sua mãe e Tom, seu primeiro amor: a princesa, o príncipe e a bruxa malvada.

Entendam-se aqui os mitos e o folclore em termos de mensagens válidas para a vida, e não apenas como elementos interessantes que podem conferir um caráter decorativo para produtos midiáticos. A mitologia expõe o que está por trás das nossas atitudes cotidianas, que é a nossa própria existência e o nosso desenvolvimento humano, social e profissional. Os seres e os argumentos mitológicos têm muito a ver com os estágios da vida, com as cerimônias de iniciação e de passagem: da infância para as responsabilidades do adulto, de tornar-se pai, ou mãe, do envelhecimento e da decrepitude. Todos esses são ritos mitológicos. Todos têm a ver com o novo papel que se passa a desempenhar, com o difícil processo de abandonar o que se era e enfrentar o novo, assumindo uma atitude responsável.

[...] vim a compreender que aquilo que os seres humanos têm em comum se revela nos mitos. Mitos são histórias de nossa busca da verdade, de sentido, de significação, através dos tempos. Todos nós precisamos contar nossa história, compreender nossa história. Todos nós precisamos compreender a morte e enfrentar a morte, e todos nós precisamos de ajuda em nossa passagem do nascimento à vida e depois à morte. Precisamos [...] descobrir o que somos. (CAMPBELL, 1990, p. 16)

No teatro grego vamos encontrar o aspecto pedagógico dos mitos concentrado na palavra *catarse*. A palavra tem sido utilizada e compreendida de diversas maneiras, tanto no campo da Psicologia e Psicanálise, quanto na Pedagogia e na Antropologia. Podemos reconhecer, na extensa galeria de estudos sobre a obra aristotélica, diferentes visões moralista-didáticas da *catarse*, de acordo com as quais a tragédia²³ ensina a audiência por meio de exemplos – ou contraexemplos – a controlar suas emoções e os erros que elas podem causar.

Em psicanálise, a *catarse* é uma técnica para alívio da ansiedade e depressão por meio da condução de material inconsciente para a mente consciente (HENDERSON, 2016). Isso também é verdade, de certa forma, na perspectiva pedagógica do *storytelling*. A *catarse* também é vista como meio de aquisição de força moral, para quem a tragédia tem o objetivo de nos tornar habituados ao infortúnio e assim, mais

²² *trolls* são tipos de seres sobrenaturais do folclore escandinavo e aparecem em contos de fadas e lendas. São descritos de várias maneiras, como retardados, ou estúpidos, mas, também, como astutos e mal-intencionados que costumam criar situações complicadas. Nos países nórdicos e em outros da Europa, esses bonecos foram um brinquedo muito popular nos anos 1980.

²³ O termo é utilizado no sentido dado por Aristóteles, ou seja, um tipo (grifo nosso) de obra ficcional: “é pois a tragédia a imitação de uma ação de caráter elevado, completa e de certa extensão, em linguagem ornamentada e com várias espécies de ornamentos [...] que se efetua não por narrativa, mas mediante atores, e que, suscitando o terror e a piedade, tem por efeito a purificação dessas emoções”. (Aristóteles, 1973a, p. 447, §27). Ou “e agora poder-se-ia perguntar qual seja superior, se a imitação épica ou a imitação trágica”. (Aristóteles, 1973a, p. 470, §180). Ou “se a tragédia é superior [à epopeia] por todas essas vantagens, e, porque é melhor, consegue o efeito específico da arte, é claro que supera a epopeia e, melhor que esta, atinge a sua finalidade”. (Aristóteles, 1973a, p. 470, §180). Ou “há quatro tipos de tragédias [...] a complexa, [...] a catastrófica, [...] a de caracteres, [...] e as episódicas”. (Aristóteles, 1973a, p. 459, §106); e não no sentido e concepções que a palavra tem na atualidade, isto é, um fato (grifo nosso) terrível, de graves consequências, capaz de abalar profundamente um indivíduo ou uma comunidade.

aptos a tolerá-lo; como descarga emocional (uma maneira inofensiva e prazerosa de consumir emoções acumuladas e excessivas); e como um processo de clarificação intelectual e, é também relacionada a questões éticas. Assim, a catarse pode ser vista como uma certa terapia medicinal (ao suscitar e aliviar emoções), eminentemente ética (como um aprendizado das virtudes), ou preponderantemente estética / intelectualista (nas relações que se estabelecem entre os apetites, desejos e emoções, e as razões que os ponderam, deliberam e escolhem).

Embora nossa relação com a mitologia grega seja mais evidente em função de nossa herança eurocêntrica, sabemos que os mitos aparecem em todas as culturas humanas e muitos deles são universais. Campbell (1990) considera que os mitos têm basicamente quatro funções. A primeira é a função mística que procura dar conta da maravilha e mistério do mundo natural e de nossa presença nele para mostrar que estaremos sempre convivendo com o mistério transcendente, através das circunstâncias da nossa vida verdadeira. A segunda seria a dimensão cosmológica, a dimensão da qual a ciência se ocupa, que busca mostrar o que é o universo e como ele funciona. A terceira função é a sociológica que irá dar suporte e validação à ordem social e à cultura, e uma quarta função do mito “[...] que é pedagógica, como viver uma vida humana sob qualquer circunstância. Os mitos podem ensinar lhe isso” (CAMPBELL, 1990, p. 45).

É, positivamente, a universalidade dos temas e das questões tratadas nos mitos, lendas e narrativas tradicionais que permite seu aparecimento nos mais variados produtos midiáticos, desde o cinema, os HQs e os games, até programas educativos, alcançando audiências globalizadas que não encontram dificuldade em compreender ou assimilar suas propostas.

Uma das proposições aristotélicas para alcançar a catarse por meio do espetáculo teatral é a imitação que denote verossimilhança²⁴ como mecanismo de identificação que dá ao espectador a ilusão de estar com contato direto com a realidade e com o mundo. Da mesma forma, espera-se o estabelecimento de forte conexão entre o espetáculo e o espectador, produzida pela representação ficcional (mimesis²⁵) das ações, ou seja, mais pelo modo de agir, e menos pelo modo de pensar²⁶. Outra proposição aristotélica presente em Rita é a criação de um herói moralmente imperfeito²⁷. Para que os personagens se tornem interessantes aos olhos do espectador, o escritor não deve buscar figuras morais para representar modelos de comportamento, é preciso que haja uma fragilidade em sua forma de ser e agir, ressaltando que a identificação com o personagem é uma condição que permite o sucesso do enredo no sentido de produzir a catarse. O caráter mediano dos personagens é o que prende o espectador, já que por meio de suas ações se imitam dilemas e ações do nosso próprio cotidiano, de como nós, seres humanos, somos e agimos.

Todo herói carrega os traços de sua ‘falha trágica’, alguma fraqueza ou falha de caráter que o torna mais humano e real. Heróis perfeitos e sem falhas não são muito interessante e não produzem identificação,

²⁴ “Pelas precedentes considerações se manifesta que não é ofício do poeta narrar o que aconteceu; é sim, o de representar o que poderia acontecer, que dizer: o que é possível segundo a verossimilhança e a necessidade [...] Por isso, a poesia é algo de mais filosófico e mais sério do que a história, pois refere aquela principalmente o universal, e esta o particular. Por “referir-se ao universal” (grifo do autor) entendo eu atribuir a um indivíduo de determinada natureza pensamentos e ações que, por liame de necessidade e verossimilhança, convém a tal natureza; e ao universal, assim entendido, visa a poesia, ainda que dê nomes às suas personagens [...]. (Aristóteles, 1973a, p. 451, §50). Ou “Tanto na representação dos caracteres como no entrecho das ações, importa procurar sempre a verossimilhança e a necessidade; por isso, as palavras e os atos de uma personagem de certo caráter devem justificar-se por sua verossimilhança e necessidade, tal como nos mitos os sucessos de ação para ação. (Aristóteles, 1973a, p. 456, §88).

²⁵ O caráter pedagógico da imitação é destacado por Aristóteles: “o imitar é congênito no homem (e nisso difere dos outros viventes, pois, de todos, é ele o mais imitador, e por imitação, aprende as primeiras noções) e os homens se comprazem no imitado. (Aristóteles, 1973a, p. 445, §13).

²⁶ “Por isso, um jovem não é bom ouvinte de preleções sobre a ciência política. Com efeito, ele não tem experiência dos fatos da vida, e é em torno destes que giram as nossas discussões; além disso, como tende a seguir as suas paixões, tal estudo lhe será vão e improfcuo, pois o fim que tem em vista não é o conhecimento, mas a ação”. (Aristóteles, 1973b, p. 250).

²⁷ “[...] O mito também não deve representar um malvado que se precipite da felicidade para a infelicidade. Se é certo que semelhante situação satisfaz os sentimentos de humanidade, também é certo que não provoca terror nem piedade; porque a piedade tem lugar a respeito do que é infeliz sem o merecer, e o terror, a respeito do nosso semelhante desditoso, pelo que, neste caso, o que acontece não parecerá terrível nem digno de compaixão”, (Aristóteles, 1973a, p. 454, §69). Ou “E como a tragédia é a imitação de uma ação, e se executa mediante personagens que agem e que diversamente se apresentam, conforme o próprio caráter e pensamento (porque é segundo essas diferenças de caráter e pensamento que nós qualificamos as ações), daí vem por consequência o serem duas as causas naturais que determinam as ações: pensamento e caráter; e, nas ações tem origem a boa ou má fortuna dos homens.

para humanizar um herói é necessária uma ferida: uma marca física de um acontecimento traumático, uma fragilidade, ou uma profunda ferida emocional.

2.3.2. CRESCER NÃO É AMADURECER

As dificuldades de crescer e tornar-se um adulto capaz de assumir responsabilidades, dedicar-se e comprometer-se com sua própria formação e colaborar para o bem comum está presente na maioria dos produtos ficcionais televisivos voltados para o público juvenil, a questão aqui é a forma como essa temática é abordada e as escolhas de produção que estabelecem o modo pedagógico como o produto se dirige aos jovens.

O episódio de estreia, tem início com uma mulher por volta dos quarenta anos que está sentada em uma privada tipicamente escolar. Esta é Rita, protagonista da série, e não está utilizando propriamente o banheiro, na verdade está fumando escondida.

Quando vai para casa, vemos que é uma pequena caminhada pelo jardim, onde há uma abertura na cerca viva, uma 'passagem'. O significado mitológico de portões, túneis e passagens está relacionado aos momentos de mudança para outras dimensões ou planos:

Histórias de fadas são para crianças. Elas frequentemente falam de uma menininha que não quer crescer e se tornar uma mulher. Ela hesita diante da crise desse limiar de passagem. Então adormece, enquanto o príncipe ultrapassa todas as barreiras e vem fornecer a ela uma boa razão para aceitar que crescer, afinal de contas, tem o seu lado agradável. Muitas das histórias dos irmãos Grimm representam a menininha paralisada. Todas aquelas matanças de dragões e travessias de limiares têm a ver com a ultrapassagem da paralisação. (CAMPBELL, 1990, p. 150).

A sequência do jantar e a situação constrangedora de descobrir que o pai da noiva, Tom, foi namorado de Rita na juventude aponta novamente para uma estratégia narrativa destacada por Aristóteles, encontros fortuitos e reconhecimentos são alguns dos principais elementos pelos quais a tragédia move os ânimos²⁸, há os reconhecimentos forçados, ou seja, incluídos deliberadamente por alguém como forma de prova ou esclarecimento, e há os que acontecem de forma inesperada e estão fortemente envolvidos na trama. Muitas narrativas tradicionais se desenvolvem em torno da jornada de cura da ferida e restauro da parte que estava faltando, em uma psique desestruturada.

O indivíduo é treinado para ser um investimento bem-sucedido e para interiorizar a culpa quando não vencer a competição, desencadeando ódios, ressentimentos e violências de todo tipo, destruindo a percepção de si como membro ou parte de uma classe social e de uma comunidade, destruindo formas de solidariedade e desencadeando práticas de extermínio.

Se Rita tem dificuldade de amadurecer, a aluna Rosa amadureceu cedo demais. Esta menina, de 14 anos vai colocar em cena um fato chave na temática do amadurecimento: a inadequação de comportamentos não esperados para determinadas idades e seu impacto determinante para as relações sociais. A fragilidade da personagem não se traduz, entretanto, em infantilidade. Pelo contrário, toda a postura denota certa maturidade controlada, e sua fala traduz sua atenção focada, sua preocupação com as tarefas escolares a entregar. Mas acima de tudo, explícita a dificuldade social da personagem, já que está entrando sozinha na escola, quando a tendência dos jovens é a de circular junto aos amigos.

Cabe aqui uma observação, relativa à figura materna. Como veremos, o elemento psíquico da maternidade se faz presente de maneira significativa na estrutura dramática da série, e tem forte participação na conformação de uma visão de mundo, sob alguns aspectos, a partir do universo feminino. Na relação

²⁸ Aristóteles dá muita importância aos reconhecimentos que mudam totalmente o sentido das ações, ou as justificam, ou as tornam determinantes para o desenlace da tragédia: “[...] ajuntemos a isto que os principais meios porque a tragédia move os ânimos também fazem parte do mito; refiro-me a peripécias e reconhecimento. (Aristóteles, 1973a, p. 448, §34). Ou “É, porém, necessário que a peripécia e o reconhecimento surjam da própria estrutura interna do mito, de sorte que venham a resultar dos sucessos antecedentes, ou necessária, ou verossimilmente. (Aristóteles, 1973a, p. 452, §59). Ou “[...] porque o reconhecimento com peripécia suscitará terror e piedade, e nós mostramos que a tragédia é imitação de ações que despertam tais sentimentos. (Aristóteles, 1973a, p. 453, §62).

conflituosa entre Rita e Rosa, se a aluna tem a mãe como modelo e aspiração, a professora tem uma ideia oposta, e considera sua própria mãe responsável por toda sua incompetência socioemocional e incapacidade de ser feliz, o que também é uma característica juvenil (culpar os pais por suas próprias falhas e dificuldades).

No banheiro onde Rita pede a Rosa que atue de forma juvenil e inconsequente, como convém para sua idade, escrevendo palavras nas paredes, a recusa da menina é o momento do reverso da breve vitória de Rita. Há uma súbita perda de poder e de controle. O diálogo que se segue, ainda no ambiente confinado da privada escolar, é um dos pontos chave do episódio:

– *Sabe por que ninguém gosta de você? porque você tem 14 anos e age como se tivesse 40! (Rita)*

– *E você parece ter 14. Talvez por isso nenhum adulto goste de você! (Rosa)*

A saga do herói e a busca pela identidade

Um herói vindo do mundo cotidiano se aventura numa região desconhecida de prodígios sobrenaturais, ali encontra fabulosas forças auxiliares e obtém uma vitória decisiva, o herói retorna de sua misteriosa aventura com o poder de trazer benefícios para si mesmo e para seus semelhantes. Assim Campbell (1997) sintetiza a jornada mitológica da passagem da criança para a mundo adulto, significando um caminho de crescimento e autoconhecimento que permitirá a assimilação dos códigos sociais de convivência e sobrevivência. A aventura do herói costuma seguir, nas mais diversas culturas, o padrão da unidade descrita: um afastamento do mundo conhecido, uma penetração em alguma fonte de poder e um retorno que enriquece a vida.

Na perspectiva da psicanálise, a teoria junguiana considera (HENDERSON, 2016) que o mito do herói é a primeira etapa na diferenciação da psique, meio pelo qual o ego procura alcançar uma autonomia relativa, frente a sua condição original de totalidade (*self*). Sem alcançar alguma independência, o indivíduo será incapaz de se relacionar com o seu ambiente adulto. A vivência do mito do herói, embora não seja garantidora e totalizadora do alcance da maturidade, mostra que é possível que esse alcance se realize e o ego conquiste sua consciência. Resta o problema de manter e desenvolver, de modo significativo essa consciência, para que o homem possa viver uma vida útil, guardando a sua individualidade dentro da sociedade.

Assim, o significado psicológico do esquema do herói para o indivíduo é o seu esforço em encontrar e afirmar sua personalidade, e ocorre para os diversos grupos sociais, enfaticamente com os adolescentes, no estabelecimento de uma identidade coletiva. Uma característica relevante no mito do herói nos fornece uma chave para a sua compreensão: em várias dessas narrativas a fraqueza inicial do herói é contrabalançada pelo aparecimento de poderosas figuras tutelares, ou guardiães que lhe permitem realizar as tarefas sobre-humanas que não poderia executar sozinho. Essas personagens são na verdade representações simbólicas da psique total (*self*), entidade maior e mais ampla que supre o ego da força que lhe falta. Sua função específica lembra que é atribuição essencial do mito heroico desenvolver no indivíduo a consciência do ego – o conhecimento de suas próprias forças e fraquezas, de maneira a deixá-lo preparado para as difíceis tarefas que a vida há de impor (HENDERSON, 2016). Uma vez passado o teste inicial e entrando o indivíduo na fase de maturidade da sua vida, o mito do herói perde a relevância e a morte simbólica assinala, por assim dizer, a conquista daquela maturidade.

Basicamente onipresente na mitologia grega, a jornada do herói era vivenciada nos festivais anuais de teatro, representada de forma trágica ou cômica. Aristóteles considerava que a mimesis de uma ação em que a virtude²⁹ (aspectos morais e psicológicos) está implicada deve ser realizada por personagens em cena e não narrando, o que na tragédia, despertando a piedade e o temor, tem por resultado a catarse dessas emoções. Da mesma forma, a comédia³⁰ encontra o caminho para o universo psicológico por meio

²⁹ O termo é utilizado no sentido que é dado por Aristóteles: “Sendo, pois, de duas espécies a virtude, intelectual e moral, a primeira, por via de regra, gera-se e cresce graças ao ensino – por isso requer experiência e tempo; enquanto a virtude moral é adquirida em resultado do hábito”. Ou “Isso, pois, é o que também ocorre com as virtudes: pelos atos que praticamos em nossas relações com os homens nos tornamos justos ou injustos”. (Aristóteles, 1973b, p. 267).

³⁰ O termo é utilizado no sentido que é dado por Aristóteles: “a comédia é, como dissemos, imitação de homens inferiores; não, todavia, quanto a toda a espécie de vícios, mas só quanto àquela parte do torpe que é ridículo”. (Aristóteles, 1973a, p. 447, §22). Ou, “mas Homero [...], foi o primeiro que traçou as linhas fundamentais da comédia, dramatizando, não o vitupério, mas o ridículo”. (Aristóteles, 1973a, p. 446, §17). Ou “A mesma diferença separa a

de aspectos morais dos personagens; levando ao riso ou às gargalhadas, cria uma atmosfera para relaxamento da tensão e liberação de emoções, permitindo o compartilhamento da experiência com os espectadores.

Assim também é bastante conhecido na atualidade o papel das emoções no aprendizado e sabe-se que o sistema límbico, associado pela neurociência à experimentação e controle das emoções (TORRES et al, 2015) fornece informações adaptativas altamente relevantes para a aprendizagem individual, porque são subjetivamente experienciadas e vivenciadas; e também para a aprendizagem grupal, ou social, na medida em que fatos traumáticos, ou experiências positivas tem papel relevante no curso da História e na formação de consciências nacionais. Sem dispor das funções de autorregulação das emoções, a trajetória da humanidade seria um caos permanente e não teríamos experimentado a evolução técnica e tecnológica que caracteriza o nosso presente. A aprendizagem, assim como a transmissão do conhecimento adquirido estão diretamente relacionadas à vivência equilibrada das emoções individuais e coletivas.

Jepe, assim como Hjørdis, conduzem o componente cômico desta série. Porém, se suas aparições iniciais denotam figuras humanas frágeis e inseguras, e de certa forma patetas, irão apresentar, em devida hora, firme estrutura moral e um conjunto de virtudes não encontradas nos demais personagens.

Jepe é um adolescente que emociona e provoca comiseração e piedade devido à sua fragilidade contida, seu corpo grande demais e sua constante tristeza e estranhamento, gerando uma atitude de identificação protetora por parte do espectador. Herói de sua própria narrativa, avança para a vida adulta em meio a um ambiente familiar desafiador e complexo. Defende-se como pode no isolamento e busca o controle de suas emoções na arrumação excessiva de seu quarto, de suas coisas e de sua aparência. A primeira estação da trilha do herói é o mundo cotidiano. O herói é apresentado em seu dia a dia, em sua vida comum onde o centro do mundo é o lar, onde está a mãe, a 'lareira da casa' (grifo nosso), a cozinha.

Percebemos, no primeiro episódio, que ele tem um 'ponto de observação' junto à janela do quarto, por onde acompanha o teatro do mundo acontecer. Em meio a um diálogo de irmãos, o olhar e se fixa, fora da janela, em um adolescente passando na rua com sua bicicleta. O total silêncio aponta para a importância dessa passagem fugaz, "[...] o surgimento espontâneo da figura do arauto na psique que está pronta para a transformação" (CAMPBELL, 1997, n.p.). Os chamados silenciosos da psique são perigosos porque ameaçam a base segura da infância e da família, mas eles são da mesma forma irresistíveis, pois irão abrir as portas da descoberta de quem somos, e vão requerer mudanças, não apenas da vida consciente, como da inconsciente. O elemento que tem de ser encarado, e que, de alguma forma, é profundamente familiar ao inconsciente (apesar de desconhecido para a personalidade consciente) se dá a conhecer (CAMPBELL, 1997).

Tomado pela dúvida quanto à sua sexualidade, Jepe mantém um relacionamento com uma colega da escola que em certo momento, anuncia que 'está pronta' para dar o passo importante da primeira relação sexual – o horizonte familiar da vida vivida até então foi ultrapassado, está próximo o momento da passagem por um limiar. Para Campbell (1997), nos contos tradicionais de diversos países, o herói geralmente tem que sacrificar alguma coisa ao longo de sua jornada, um objeto, ou uma parte de seu próprio corpo. Para as meninas, isso se traduz na perda da virgindade, a entrega de seu corpo infantil, de suas memórias de infância, de seu comportamento egocêntrico. A questão é: fazer isso de modo virtuoso. A virtude é o elemento que abre a percepção de outras possibilidades que não a vida irresponsável, que não a depravação e a violência, que não a ignorância e a alienação.

A segunda estação da trilha é o rompimento brusco da rotina do herói, quebrada por algo inesperado, insólito ou incomum. O professor fala do poeta dinamarquês Michael Strunge e de sua produção poética anarquista. Despertado pelas palavras roqueiros *punk*, anarquistas e *punk rock*, o adolescente é levado a sair de seu lugar de conforto e visualizar essa possibilidade: viver de acordo com sua vontade e necessidades interiores.

Algumas das pesquisas realizadas por Vygotsky sobre o comportamento humano e a formação social da mente, abordam a natureza das relações entre o uso de instrumentos (onde incluiu a abstração e o uso de símbolos e produtos culturais) e o desenvolvimento da linguagem, permitiram-lhe estabelecer que a maturação física dos indivíduos, como o desenvolvimento de caracteres sexuais durante a puberdade, não é suficiente no sentido da formação do comportamento adulto

[...] o fato, no entanto, é que maturação per se é um fator secundário no desenvolvimento das formas típicas e mais complexas do comportamento humano. O desenvolvimento desses comportamentos caracteriza-se por transformações complexas, qualitativas, de uma forma de comportamento em outra. A noção corrente de maturação como um processo passivo não pode descrever, de forma adequada, os fenômenos complexos (VYGOTSKY, 2007, p.4, grifo do autor).

Após esse encontro com uma produção cultural vigorosa, o ‘ponto de observação’ do mundo, agora, é com a janela aberta e sentado do lado de fora. A convocação para o novo já não pode ser recusada, o centro de gravidade foi transferido do ambiente familiar para uma região desconhecida. Uma figura quase cômica em um momento muito sério, usando um colar preto de pontas de metal, característico da cultura *punk*, cabelos arranjados com gel e lápis preto em volta dos olhos. Os conceitos, ideais e padrões emocionais que adotamos já não são adequados, é necessário seguir adiante, e a primeira passagem é a do jovem que busca o caminho para uma nova orientação em um mundo que, apesar de desconhecido, surpreendente e até assustador, se dá a conhecer.

É somente no terceiro episódio que aparece Niels, o ex-marido de Rita. Embora seja importante por sua ausência, o pai é uma figura insólita que provoca temor e reforça a insegurança adolescente. Ele é homofóbico, preconceituoso e ofensivo, e sua agressividade provoca a recusa ao chamado, que é a terceira estação no mito do herói. O medo do novo e a falta de coragem para assumir suas próprias decisões convertem a trilha heroica em uma jornada de frustrações e ressentimentos. Aprisionado pelo dever, ou pela cultura, o sujeito perde o poder da ação afirmativa dotada de significado e se transforma em um alienado, que apenas sobrevive, mascarando sua dor por meio das bebidas alcoólicas, do uso de drogas e da transgressão dos limites sociais. Estará temporariamente ‘morto’ até que a mudança se efetive em sua vida e ele modifique seu comportamento.

O desaparecimento da ‘coleira *punk*’ simboliza a capitulação e sua falta de coragem para levar adiante esse primeiro movimento libertador. O desaparecimento de objetos especiais trazidos de experiências vividas nas dimensões da aventura é muito presente na narrativa mitológica e significa que as experiências emocionais e espirituais vividas nos ‘mundos mágicos’ não são fáceis de explicar aos demais, e é necessário transitar por elas sozinho. As vivências em mundos especiais podem desaparecer se não pudermos trazê-las para nossa vida cotidiana, e o real valor dessas experiências não são os souvenirs que trazemos, mas as mudanças internas e o aprendizado.

Daí por diante, mesmo que o herói retorne, por algum tempo, a sua rotina, é possível que sua vida lhe pareça sem propósito, mas o silencioso chamado para uma vida plena e verdadeira não vai parar, forças invisíveis levam o herói ao confronto consigo mesmo. Para aqueles que não recusaram o chamado, o primeiro encontro da jornada do herói se dá com uma figura protetora (que, com frequência, é uma anciã ou um ancião), que fornece ao aventureiro amuletos que o protejam contra as forças titânicas com que ele está prestes a deparar-se (CAMPBELL, 1997).

A aventura no mundo mágico da noite urbana é configurada por um bar gay. O herói se aproxima do guardião do limiar, a passagem, a porta que dará acesso ao ambiente onde vida e morte o esperam. Trata-se de um pequeno corredor sinuoso e escuro que leva ao ambiente descontraído, porém ameaçador, do interior do bar. As regiões do desconhecido são campos livres para a projeção de conteúdos inconscientes, não apenas de ogros, mas também de sereias nostálgicas e sedutoras (HENDERSON, 2016). É o ‘ventre da baleia’ ou, a passagem para o reino da noite.

O herói, em lugar de conquistar ou aplacar a força do limiar, é jogado no desconhecido, dando a impressão de que morreu. Esse motivo popular enfatiza a lição de que a passagem do limiar constitui uma forma de auto aniquilação [...] em lugar de passar para fora, para além dos limites do mundo visível, o herói vai para dentro, para nascer de novo (CAMPBELL, 1997, n.p.).

Tendo cruzado o limiar, o herói caminha por uma paisagem desconhecida povoada por formas ambíguas e, ao mesmo tempo desejadas e temidas. É a quinta estação da trilha, o aspecto perigoso da travessia do umbral. Nessa fase, o herói decide ingressar num novo mundo. A aventura é, sempre e em todas as narrativas, uma passagem do conhecido para o desconhecido, as forças que vigiam o limiar são perigosas e expor-se a elas envolve riscos. No entanto, todos os que tenham virtude, competência e coragem serão vencedores.

Quando a luta com os elementos desconhecidos da noite o torna vitorioso, a imagem do herói surge como uma espécie de força do ego, que já não necessita mais vencer monstros e gigantes. Trata-se de assumir sua homossexualidade e enfrentar as expectativas parentais de modo virtuoso.

Da mesma maneira o ego infantil ou adolescente liberta-se da opressão das ambições paternas e maternas e encontra sua própria individualidade. Como parte dessa ascensão em direção à consciência, a 'batalha entre o herói e o dragão' pode ter que se repetir várias vezes a fim de liberar a energia necessária para uma imensidão de tarefas humanas que podem formar do caos um esquema cultural (HENDERSON, 2016, p. 165).

O movimento de individuação consiste em conhecer e enfrentar os aspectos sombrios da personalidade, libertando-se da *persona* construída em torno da própria identidade. Na teoria junguiana, o processo de individuação não leva ao individualismo, pelo contrário, é a maneira de levar o indivíduo a criar condições para despertar o melhor de si e dos demais, saindo do isolamento e tornando-se capaz de uma convivência mais ampla e coletiva, por estar mais consciente da totalidade, mantendo sua individualidade.

Amadurecer e tornar-se um indivíduo equilibrado e capaz de contribuir para sua comunidade leva tempo e é necessário enfrentar as 'batalhas' que se apresentam. Embora Nikolaj venha a ser uma decepção, por sua atitude catequista e panfletária em relação à causa homossexual, os primeiros passos foram dados e não haverá retorno à vida anterior. A passagem pelo limiar permitiu alcançar uma consciência que envolvem herói e espectador, e a catarse pode provocar uma expansão da consciência, uma experiência de forte percepção. O herói de si mesmo é o homem ou a mulher que conseguiu ultrapassar suas limitações históricas pessoais e locais, alcançando formas humanas válidas e construtivas. Sua tarefa agora é retornar ao seu meio transfigurado e ensinar a lição de vida renovada que aprendeu.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como forma de circunscrever as considerações decorrentes desta análise, organizamos algumas articulações conceituais, acreditando que é possível abrir novas linhas de estudo, e incentivar futuras investigações que venham a aprofundar os traços iniciais aqui esboçados: compreender a fragilidade crescente e a permeabilidade das audiências juvenis frente aos produtos midiático-tecnológicos, e apontar para a necessidade de que pesquisadores acadêmicos e outros agentes do conhecimento prestem atenção a esta temática e considerem assumir suas responsabilidades.

A midiatização é um processo complexo e desigual que tem sua progressão marcada pela inventividade técnica e tecnológica e pela abrangente, e muitas vezes obscura, atuação de agentes cujo poder de penetração e persuasão ainda não foi possível estabelecer. É necessário admitir também que a midiatização suportada pelas tecnologias da informação vem definindo as dinâmicas sociais da atualidade, bem como articulando constantemente as escalas de funcionamento das relações sociais, políticas, familiares e profissionais. As experiências mediadas pela tecnologia ativam nos sujeitos práticas de consumo e formas simultâneas de produção e interação, dando oportunidade para o desenvolvimento de outras figurações teóricas, novos modos de pensar e produção de discursos coletivos em constante mutação. Consideramos assim que a categoria de midiatização social permite contextualizar, compreender e apontar para as potencialidades das tramas de sentido rizomáticas nas quais vivemos, e explorar as transformações irreversíveis que esta inaugura na vida social, transformações essas marcadas pela solidez de seus poderes e pela estratificação que é capaz de construir. Sendo a produção televisiva nosso objeto de estudo, recuperamos, no sentido de compreender seus mecanismos de produção de sentido, um conjunto de estudos provenientes da crítica televisiva e da relação televisão-espectador, que nos permitiu considerar as cristalizações do funcionamento midiático e seus vínculos com a subjetividade juvenil, considerando que não é suficiente analisar a apropriação dos sentidos midiáticos de forma isolada, uma vez que esta capacidade é condicionada por diversos dispositivos materiais, técnicos, sociais e simbólicos. Tais heterogeneidades obrigam a admitir que não faz sentido pensar em uma adolescência única e homogênea, há que se pensar, porém, em adolescências e juventudes, considerando que o fazer acadêmico exige o estabelecimento de raciocínios gerais a partir de abordagens teóricas, tendo em vista as diversas representações sociais às quais temos acesso.

Compreendemos que a produção televisiva pode estar localizada em qualquer dos pontos da rede de significação do adolescente, e não necessariamente no centro do processo de informação e formação constitutiva do sujeito, onde ocupa o lugar de mensagem e de canal. Procuramos explorar a relação entre midiatização e experiência viva, em sua articulação com outras dimensões da sociabilidade adolescente,

especialmente as dimensões que se constituem em poder, que são a Família e a Escola, e sua capacidade de produzir subjetividades. Neste ponto da investigação operamos de forma teórica um conjunto de proposições interdisciplinares para interrogar as condições em que ambas se constituem como processos de subjetivação, ou seja, processos pelos quais os sujeitos realizam a experiência de si mesmos. A possibilidade de pensar a constituição do sujeito como resultado de processos históricos de subjetivação, definidos por práticas e procedimentos, específicos e localizados, de sujeição e agenciamento, nos permitiu articular essa problemática com alguns produtos ficcionais televisivos, e estender redes conceituais que deram suporte a uma aproximação aos processos de aquisição de competência para a vida adulta, em uma sociedade na qual o sujeito está imerso em relações de produção e significação, mas, da mesma forma, imerso em relações de poder muito complexas.

Propor as produções ficcionais televisivas como uma perspectiva de leitura do social – um campo de problematização do real – implica considerar seus processos de produção de sentido, mas, também, as táticas e estratégias que definem determinadas posições enunciativas, a partir das quais, se gera esse sentido. Os processos de agenciamento enunciativo dos meios dependem das condições institucionais e sociais que os promovem e que se infiltram em sua produção, conformando uma discursividade midiática de gêneros, tópicos e formatos consolidados, onde podemos reconhecer vozes, estereótipos e estratégias discursivas que operam de forma circular. Por suas formulações e estratégias, as séries que foram objeto desta investigação permitiram evidenciar seus agentes de constituição de sentido, e apontar para esses agentes nos permitiu articular suas proposições com as nossas. Diremos que é necessário refletir em torno dos processos de significação e concepção de subjetividades que se colocam em pauta, para tentar contornar uma lógica linear, ou instrumental, que acabe simplificando a complexa cartografia de fluxos interpretativos em que os produtos midiáticos interveem de maneira convergente e difusa. Embora sejam as séries televisivas que sustentam nosso enfoque analítico, não podemos deixar de manter em ângulo de observação os experimentos expansores de significados que configuram outras sociabilidades juvenis.

REFERÊNCIAS

- [1] ARISTÓTELES. (1973a) Poética. São Paulo: Abril Cultural, 1973. [Tradução Eudoro de Souza]. (Os pensadores; 4). São Paulo: Abril Cultural, 1973. 533p.
- [2] ARISTÓTELES. (1973b) Ética a Nicômano. São Paulo: Abril Cultural, 1973. 533p. [Tradução de Leonel Vallandro; Gerd Bornheim]. (Os pensadores; 4).
- [3] BELLUZZO, R. C. B. O uso de mapas conceituais e mentais como tecnologia de apoio à gestão da informação e da comunicação: uma área interdisciplinar da competência em informação. RBBB Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação: Nova Série, São Paulo, v.2, n.2, p.78-89, dez. 2006. Disponível em <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/19> Acessado em: 16 set. 2019.
- [4] BERGAMINI, C. W. Competência: a chave do desempenho. São Paulo: Atlas, 2012.
- [5] BIRMAN, J. O sujeito na contemporaneidade. 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.
- [6] BOURDIEU, P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: _____ Escritos de educação. Petrópolis: Vozes, 2003, p. 41-64.
- [7] BRASIL. Presidência. Lei 13.005 de 25 de junho de 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm Acessado em: 10 fev. 2020.
- [8] CAMPBELL, J. O herói de mil faces. 10 ed. São Paulo: Cultrix/Pensamento. 1997 [tradução Adail Ubirajara Sobral. Versão eletrônica não paginada].
- [9] CAMPBELL, J. O poder do mito, com Bill Moyers. Organizado por Betty Sue Flowers. São Paulo: Palas Athena, 1990. Disponível em:
- [10] http://gepai.yolasite.com/resources/joseph_campbell_%20o_poder_do_mito.pdf
- [11] Acessado em: 21 jul 2019.
- [12] DUTRA, J. S. Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo: Atlas, 2013.
- [13] FERRETTI, C. J.; ZIBAS, D.M. L.; TARTUCE, G. L.B. P. Protagonismo juvenil na literatura especializada e na reforma do ensino médio. Cad. Pesqui., São Paulo, v. 34, n. 122, p. 411-423, ago. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742004000200007&lng=en&nrm=iso. Acessado em: 04 fev. 2020.
- [14] FISCHER, R. M. B. O estatuto pedagógico da mídia. Educação & Realidade. Porto Alegre, 22(2), p.59-80, 1997.

- [15] FOUCAULT, M.A. *microfísica do poder*. 28 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.
- [16] HENDERSON, J. L. Os mitos antigos e o homem moderno. In: JUNG, Gustav Carl (org.) *O homem e seus símbolos*. 3 ed. Rio de Janeiro: HarperCollins Brasil, 2016.
- [17] LOZANO, H.; BELTRÁN, R. *A filosofia de Merlé. Barueri*, São Paulo: Faro Editorial, 2017. [tradução de Mirian Ibañez].
- [18] MORIN, E. *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- [19] MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2 ed. rev. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2011.
- [20] RANCIÈRE, J. *O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. [tradução Lilian do Valle].
- [21] ROUDINESCO, E. *A família em desordem*. Tradução André Telles. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.
- [22] SANTOS, B. de S. *Um discurso sobre as ciências*. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- [23] TORRES, J. S. et al. *Correlación funcional del sistema límbico con la emoción, el aprendizaje y la memoria*. Bogotá. *Morfología*, Volumen 7, Número 2, p. 29 - 44, 2015. Disponível em:
- [24] <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/52874/52541>
- [25] Acessado em: 29 abr. 2020
- [26] VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- [27] ZIBAS, D. M. L.; FERRETTI, C. J.; TARTUCE, G. L. B. P. *Micropolítica escolar e estratégias para o desenvolvimento do protagonismo juvenil*. *Cad. Pesqui.*, São Paulo, v. 36, n. 127, p. 51-85, abril, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742006000100004&lng=en&nrm=iso. Acessado em: 04 fev.2020.

Capítulo 12

Notas sobre a avaliação de políticas públicas educacionais no Brasil

Lívia Maria Ferreira da Silva

Resumo: Reconhecendo a importância da avaliação de políticas públicas como um importante instrumento de gestão, este trabalho propõe uma breve discussão sobre como se desenvolveu ao longo do tempo a avaliação de políticas públicas educacionais no Brasil. Considerando que a análise de uma política pública pode proporcionar o exame da inter-relação entre as instituições políticas, o processo político e os conteúdos da política, a partir do arcabouço dos questionamentos tradicionais da ciência política, este trabalho teve como objetivo fazer uma breve explanação sobre como tem se consolidado o tema da avaliação de políticas públicas educacionais no Brasil nas últimas décadas. Para tanto, nos apoiamos em uma pesquisa bibliográfica, partindo de uma revisão da literatura que versa sobre o tema buscando um melhor entendimento sobre como se dá prática da avaliação de políticas e programas educacionais no Brasil. Concluindo-se que o campo de avaliação de políticas educacionais do país tem se fortalecido ao longo do tempo, sendo esta uma esfera de estudos ainda em expansão. No entanto, ainda há um longo caminho a ser percorrido no sentido de aprimorar os mecanismos e metodologias de avaliação para elevação da qualidade dos resultados, a partir de uma compreensão do contexto social, político e econômico que envolve a educação brasileira.

Palavras-chave: Avaliação como instrumento de gestão, Avaliação de políticas públicas educacionais, Contexto social da educação brasileira.

1. INTRODUÇÃO

Compreender o campo de estudos denominado “política pública” mostra-se um importante e complexo exercício de reflexão sobre a atividade política, sobre as funções dos governos e sobre como estes executam suas ações. A esfera de estudos sobre este tema é vasta e de imprescindível relevância, pois esta pode fornecer suporte teórico para a ação racional da gestão pública e, assim, influir na realidade social concreta. Sua literatura é multidisciplinar, pois passa por campos do conhecimento como Ciência Política, Sociologia, Economia, Administração, entre outros, oferecendo, assim, uma visão diversificada sobre reflexões teóricas da realidade social, política e administrativa.

Reconhecendo a importância da avaliação de políticas públicas como um importante instrumento de gestão, este trabalho propõe uma breve discussão sobre como se desenvolveu ao longo do tempo a avaliação de políticas públicas educacionais no Brasil. A partir da abordagem da literatura que versa sobre o tema observou-se que nas últimas décadas o Brasil tem demonstrado um grande esforço na produção de indicadores para a avaliação de suas políticas educacionais e que, apesar das limitações, tem se caminhado positivamente neste sentido.

Movido por acordos multilaterais e pautado em uma visão de que não há como se enfrentar os desafios do mundo globalizado e economicamente competitivo sem uma atenção focada para a melhora da qualidade da educação, o Brasil tem investido na avaliação de políticas e programas educacionais buscando preparar a população para o enfrentamento desta nova realidade econômica, no entanto, este caminho é muito complexo e muito ainda há para se avançar.

Sabendo que a análise de políticas públicas visa examinar a inter-relação entre as instituições políticas, o processo político e os conteúdos da política, a partir do arcabouço dos questionamentos tradicionais da ciência política, este trabalho teve como objetivo fazer uma breve explanação sobre como tem se consolidado o tema da avaliação de políticas públicas educacionais no Brasil nas últimas décadas. Para tanto, nos apoiamos em uma pesquisa bibliográfica, onde a partir de uma revisão da literatura que versa sobre o tema se buscou um melhor entendimento sobre como se dá prática da avaliação de políticas e programas educacionais no Brasil.

Neste sentido, em primeiro momento faz-se uma breve apresentação do que são políticas públicas, quais suas etapas e ciclos e como estas funcionam, sem seguida considera-se como a campo de políticas públicas surgiu no Brasil, e por fim se produz uma breve discussão sobre como se desenvolveu ao longo do tempo o aspecto da avaliação de políticas públicas educacionais no Brasil, buscando fortalecendo a literatura que estuda o tema.

Concluindo-se que o campo de avaliação de políticas e programas educacionais tem se fortalecido ao longo do tempo no Brasil, sendo esta uma esfera de estudos ainda em expansão. No entanto, ainda há um longo caminho a ser percorrido no sentido de aprimorar os mecanismos e metodologias de avaliação para elevação da qualidade dos resultados, a partir de uma compreensão do contexto social, político e econômico que envolve a educação brasileira.

2. POLÍTICAS PÚBLICAS E SEUS CICLOS

A política pública é uma subárea da Ciência Política e surge como disciplina acadêmica nos Estados Unidos (EUA) que começa a se instituir já nos anos 1950, dando ênfase aos estudos sobre a ação do governo sob o rótulo de *policy science*, porém, tais estudos não estabeleciam relações com as bases teóricas sobre o papel do Estado, rompendo com a tradição europeia de estudos e pesquisas neste campo do conhecimento, que se concentrava muito mais na análise sobre o Estado e suas instituições do que na produção dos governos (SOUZA, 2006). Para Lowi (1994), a subárea de políticas públicas concomitantemente às áreas de *public choice* e comportamento eleitoral, transformam-se em subdisciplinas acadêmicas hegemônicas nos EUA por ocasião do seu potencial para abordagens metodológicas quantitativas que utilizam instrumentos conceituais da ciência econômica para analisar as ações do governo.

O surgimento da *policy science* estabelece a política pública como uma ciência aplicada, representando, desta forma, a intenção da aplicação do conhecimento científico na resolução de problemas de política pública (ANDREWS, 2003). Considerado o fundador desta área do conhecimento, Harold Lasswell (1951) argumentou que o processo de *policy-making* deve ser considerado como um objeto de estudo próprio, destacando que a delimitação deste campo de conhecimento implica o interesse em aperfeiçoar e aumentar a racionalidade das decisões nas organizações públicas. Desta forma, a principal característica da *policy science* é agregar conhecimento ao processo de formulação e implementação de políticas

públicas, objetivando aprimorar sua racionalidade, o que faz da *policy science* uma área específica do conhecimento científico (LASSWELL, 1951).

Existem várias definições sobre o que seja política pública. As definições mais populares são a de Lasswell (1936), para quem decisões e análises sobre políticas públicas implicam responder as questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz; Thomas Dye (1972), que oferece uma definição sucinta em que descreve a política pública como tudo o que um governo decide fazer ou deixar de fazer; e por fim, Lowi (1994), para quem a política pública refere-se à interpenetração entre governo liberal e sociedade, uma relação complexa que este autor classifica em quatro diferentes tipos: políticas regulatórias, políticas distributivas, políticas redistributivas e políticas constitutivas.

Como se pode perceber, algumas dessas visões têm como destaque principal o papel da ação do Estado ou governo na resolução dos problemas da sociedade. Essa abordagem, que considera as políticas públicas, analiticamente, como monopólio de atores estatais, é chamada de abordagem estatística ou estadocêntrica. Para esta concepção, o que determina se uma política é pública ou não é a personalidade jurídica do ator protagonista, o Estado (SECCHI, 2012). Críticos dessas definições, que enfatizam aspectos racionais e procedimentais da política pública, argumentam que elas ignoram o embate em torno das ideias e interesses que são, de fato, o fundamento da política, deixando também de lado o aspecto conflituoso, os limites que cercam as ações dos governos e as possibilidades de cooperação que podem haver entre os governos e outras instituições e grupos sociais, como aponta Kingdon (2003) (CARVALHO; BARBOSA; SOARES, 2010). A visão destes críticos se encaixa na abordagem multicêntrica, ou policêntrica, que considera as organizações privadas, as organizações não governamentais, os organismos multilaterais, as *policy networks*, juntamente com os atores estatais, protagonistas na construção e desenvolvimento de políticas públicas (SECCHI, 2012) e, segundo Aligica e Tarko (2012), esta percepção admite a existência de múltiplos centros de tomada de decisão dentro de um conjunto de estabelecidas e regras aceitas.

Desta forma, podemos observar que a definição do que seja política pública é diversa e, dentro desta multiplicidade, sugere-se a compreensão de que a construção e desenvolvimento de uma política pública refere-se fundamentalmente aos atores cercados por restrições, que tentam conciliar objetivos políticos com meios políticos, em um processo que foi identificado por Howlett et al. (2013) como uma “resolução aplicada de problemas”. Para este autor, distinguir os problemas e aplicar as soluções encontradas envolve a articulação de objetivos políticos por meio de deliberações e discurso e ainda usar instrumentos políticos com o intuito de alcançar tais objetivos.

Historicamente, a literatura especializada aborda a *policy* a partir de ciclos, sendo este um dos meios mais comuns de simplificá-la para fins analíticos. Compreender a política pública a partir de ciclos é pensá-la como um conjunto de estágios inter-relacionados através dos quais os temas políticos e as deliberações decorrem de uma forma mais ou menos sequencial desde os problemas até as políticas propriamente ditas. Esse modelo compreende a política pública em termos essencialmente pragmáticos, iniciando pela percepção e definição do problema, posteriormente a elaboração de programas e decisão de forma a intervir, seguido pela execução ou implementação e, por último, avaliação da política e eventual correção da ação (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013).

2.1. MONTAGEM DA AGENDA E FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS

Kingdon (2003) define as primeiras etapas na construção de uma política pública (*policy*) como estágios pré-decisórios que são a montagem da agenda-setting e a formulação da política (*policy formulation*). A montagem da agenda-setting refere-se à forma como os problemas são ou não identificados enquanto alvo de atenção por parte do governo. É uma importante etapa da política pública, pois o que acontece nessa fase inicial tem um impacto decisivo em todo o processo político e seus resultados. A maneira como os problemas são reconhecidos e adicionados à agenda-setting são determinantes essenciais de como eles serão finalmente tratados pelos *policy makers*. Fundamentalmente, a identificação do problema e montagem da agenda-setting diz respeito ao reconhecimento de que algum assunto é uma questão que requer mais atenção por parte do governo. Porém, a definição de alguma questão como problema não garante que este seja abordado, ou resolvido, por alguma atividade adicional do governo, significa apenas que este foi isoladamente destacado, dentre a grande quantidade de problemas que existem numa sociedade, e considerado pelo governo em determinado momento histórico. Assim sendo, a questão apenas foi elevada de objeto de preocupação para o status de um problema privado ou social e, finalmente, ao status de uma questão pública potencialmente sujeita à ação governamental (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013). Desta forma, Frey (2000) identifica que, na fase de percepção e definição do problema, o que

interessa ao analista de políticas públicas é como, dentre um número infinito de possíveis campos de ação política, alguns problemas se destacam para um tratamento político.

Preocupado com questões como a definição dos problemas e a montagem da agenda- *sitting*, Kingdon (2003) elabora o modelo denominado de *Multiple Streams Model* onde identificou três fatores como fluxos decisórios na seleção das demandas a serem resolvidas pelos formuladores de políticas públicas. O primeiro fluxo são os problemas (*problems streams*), isto é, a escolha dos problemas é feita a partir da forma como os formuladores os percebem, os interpretam e, principalmente, de como são definidos estes problemas. As questões transformam-se em problemas ao chamarem a atenção dos participantes de um processo decisório, despertando a necessidade de ação por meio de três mecanismos básicos: indicadores e eventos, crises e símbolos e feedback das ações governamentais. Ao apontar a forma de percepção dos problemas, podemos inferir que estes são construções sociais que envolvem a interpretação dos atores políticos sobre a realidade política e social que os cercam (CAPELLA, 2006).

De acordo com Capella (2006), o segundo fluxo identificado por Kingdon é o fluxo das soluções ou alternativas (*policy alternative*). Segundo ele, existe um conjunto de alternativas e soluções disponíveis para os problemas. As ideias a respeito das soluções são geradas em comunidades de ideias, ou *policy communities*, e flutuam entre os grupos de formuladores até chegarem a um consenso construído com base na persuasão e difusão de ideias de modo que, neste processo, algumas ideias sobrevivem intactas, outras confrontam-se e combinam-se em novas propostas e outras ainda são descartadas. Nesse procedimento competitivo de seleção, as ideias que se mostram viáveis do ponto de vista técnico e as que têm custos toleráveis, geralmente, sobrevivem, assim como aquelas que contam com a aceitação do público em geral e com a receptividade dos formuladores de política pública. Como resultado final, partindo de um grande número de ideias possíveis, um pequeno grupo de alternativas consegue emergir para a efetiva consideração dos participantes do processo decisório; finalmente, o terceiro fluxo é composto pela dimensão da política (*politics streams*) propriamente dita. Nesta lógica, independentemente do reconhecimento de um problema ou das alternativas disponíveis, o fluxo político segue sua própria dinâmica e regras onde as coalisões são construídas a partir de um processo de barganha e negociação política e são três os elementos exercem influência sobre a agenda governamental: o clima ou humor nacional, os grupos de pressão e as mudanças dentro do próprio governo. Desta forma, segundo o modelo de Kingdon, quando estes três fluxos convergem, acontece o *coupling*, isto é, a junção dos fluxos, e surgem as janelas de oportunidade ou *policy windows* para a mudança na agenda governamental, colocando, assim, um problema a ser resolvido em pauta (CAPELLA, 2006).

A partir do modelo de seleção de demandas e formulação de políticas (*Multiple Streams Model*) desenvolvido por Kingdon, podemos perceber o destaque que é dado a uma dinâmica das ideias, pois a elaboração e desenvolvimento de políticas é vista como uma disputa sobre definição de problemas e geração de alternativas, rompendo, assim, com esquemas interpretativos deterministas e assumindo uma lógica contingencial. A elaboração de políticas e programas dependerá fundamentalmente da combinação entre *problems streams*, *policy alternative* e *politics streams*, ou mesmo da ação de um destes três fluxos isoladamente, demonstrando, assim, que a existência de um problema não determina a adoção de uma solução específica e não cria por si só um ambiente político favorável para mudanças, isto é, aponta para o fato de que os *policy makers* têm de lidar com condições de ambiguidade e incerteza, fatores que dão uma noção da complexidade e fluidez do processo de *policy formulation* (CAPELLA, 2006).

2.2. IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

No segundo estágio do ciclo político, a implementação da política, as opções que foram debatidas e examinadas em etapas precedentes são aprovadas ou não como curso oficial de ação. Este processo de escolha e decisão é o estágio mais político, na medida em que as muitas soluções potenciais para um dado problema devem ser reduzidas a apenas uma ou algumas eleitas e preparadas para o uso. Consequentemente, as escolhas executáveis, em sua maioria, não serão todas realizadas e a decisão de não tomar determinados cursos de ação é parte da seleção assim como a decisão final do melhor curso de ação a ser seguido (BREWER; DELEON, 1983).

Na fase de implementação, o esforço, os conhecimentos e os recursos empregados para traduzir as decisões políticas em ação são colocados em prática. Neste contexto, enquanto a maioria das decisões políticas identifica os meios para perseguir seus objetivos, as escolhas subsequentes têm de alcançar resultados. Sendo assim, para que uma política funcione, há que se fazer uma revisão orçamentária, designar pessoas e desenvolver regras de como proceder. A implementação política geralmente depende de servidores públicos e de funcionários administrativos para estabelecer e gerenciar as ações

necessárias, além de atores não governamentais que fazem parte do subsistema político-administrativo e que também podem participar nas atividades de implementação. Em geral, diversos órgãos burocráticos, em diferentes níveis de governo, estão envolvidos na implementação de uma política, além de, frequentemente, ser um esforço de muitos anos, trazendo o desafio de um financiamento que, na maior parte das vezes, é escasso e pode não ser contínuo e nem permanente, mas pelo contrário, exige negociação e discussões contínuas no interior e entre as divisões políticas e administrativas do Estado. Tais características demonstram a complexidade do processo de implementação e a tornam ainda menos uma questão apenas técnica (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013).

A implementação é uma etapa dinâmica. É em si um processo de significado próprio, que não está restrito apenas à tradução de uma dada política em ação, mas que pode transformar a política em si. Algumas visões teóricas separam a fase de formulação da implementação da *policy* no processo de planejamento, reservando a primeira como etapa de fazer planos. Porém, a dissociação entre elaboração e implementação, ou a não preocupação com os requisitos da implementação, aumenta e muito a chance de fracasso da política ou programa no decorrer de sua execução. Observa-se que, no processo de implementação, as políticas sofrem influências externas aos agentes planejadores e implementadores, as quais tornarão possíveis ou não a implementação. Tais circunstâncias podem envolver adequação, suficiência e disponibilidade de tempo e recursos, características da política em termos de causa e efeito, vínculos e dependências externas, compreensão e especificação dos objetivos e tarefas e comunicação, coordenação e obediência (CARVALHO; BARBOSA; SOARES, 2010).

A implementação ou execução da política pública pode ser considerada aquela fase cuja encomenda de ação é estipulada na fase precedente à *policy formulation* e a qual, por sua vez, produz do mesmo modo determinados resultados e impactos de *policy*. Contudo, por muitas vezes, os resultados e impactos reais de certas políticas não correspondem aos impactos projetados na fase de formulação (FREY, 2000).

2.3. AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Já o terceiro estágio, a avaliação da política pública, foco do nosso estudo, pode abarcar todas as suas etapas, podendo focar nas variáveis que influenciaram para a escolha dos problemas e nos mecanismos que interferiram no seu desenho, sua execução e seu impacto em relação ao nível de resolutividade do problema para que a mesma fora planejada e executada, trata-se, portanto, de averiguar os déficits, impactos e efeitos colaterais indesejados para poder reduzir consequências para ações e programas futuros. A avaliação ou controle de impacto pode, no caso de os objetivos do programa terem sido alcançados, levar à suspensão ou ao fim do ciclo político ou, caso contrário, à iniciação de um novo ciclo, isto é, ao início de uma nova fase de percepção, definição e elaboração de um novo programa político ou à modificação do programa anterior. Desta forma, pode-se perceber que a fase da avaliação é imprescindível para o desenvolvimento e adaptação contínua do aparato institucional, contribuindo assim, com a experiência da aprendizagem nos processos que envolvem a política pública. Tais processos de aprendizagem política e administrativa encontram-se, de fato, em todas as fases do ciclo político, isto é, a avaliação não tem que ser realizada exclusivamente no final do processo da política pública, mas pode, ou deve acompanhar as diversas etapas do processo e conduzir à adaptações permanentes do programa e, com isso, propiciar uma reformulação contínua ou até a descontinuidade total da política implementada (FREY, 2000).

Arretche (1998) e Figueiredo e Figueiredo (1986) costumam distinguir a avaliação de política pública em termos de sua efetividade, eficácia e eficiência. Esta distinção refere-se fundamentalmente à diferenciação dos objetivos e, conseqüentemente, da abordagem e dos métodos e técnicas de avaliação. Sendo assim, por avaliação de efetividade, compreende-se o estudo da relação entre os objetivos de um dado programa e seus resultados efetivos, isto é, a relação entre as metas propostas e as metas efetivamente alcançadas pelo programa. Enquanto por avaliação de eficácia entende-se a análise da relação entre a implementação de um determinado programa e seus impactos, ou seja, seu sucesso ou fracasso em termos de uma efetiva mudança na realidade social das populações atingidas pelo programa sob avaliação. Já por avaliação de eficiência compreende-se a avaliação da relação entre o esforço empregado na implementação de uma dada política e os resultados alcançados, ou seja, o alcance do melhor resultado com o mínimo possível de desperdício de tempo, dinheiro e trabalho.

Contudo, deve-se sempre lembrar que avaliar é atribuir um valor ou julgamento sobre o significado e efeito da política pública implementada e, sendo assim, a avaliação de políticas públicas consiste em atribuir valor às políticas, as suas consequências, ao aparato institucional em que elas se dão e aos próprios atos de pretender modificar o conteúdo destas políticas. Para tanto, se faz necessário estabelecer critérios de avaliação que nos permitam afirmar porque uma política é preferível a outra, assim, por envolver sempre uma relação entre critérios políticos e alguma concepção de benefício direcionado aos indivíduos e as prioridades a serem observadas entre eles, o ato de avaliar uma política ou programa sempre terá um caráter complexo e controverso (FIGUEIREDO; FIGEIREDO, 1986).

Recentemente tem ganhado força uma tendência em se interpretar a avaliação de políticas como uma atividade inerentemente política, embora contendo um componente técnico. Tem-se argumentado que a mesma condição pode ser interpretada de maneira diversa por diferentes avaliadores, isto é, não há modo definitivo de determinar a forma correta de avaliação. Para esta visão, a interpretação que irá se sobrepular será aquela que vier a resultar em última análise dos conflitos e acordos políticos entre os vários atores, no entanto, isto não significa que a avaliação de políticas é um processo racional ou puramente político, sem intenções verdadeiras de apurar o funcionamento de uma política e seus efeitos, significa apenas que confiar em uma única avaliação formal para tirar conclusões sobre o sucesso ou fracasso relativo de uma política, levará a insights excessivamente limitados sobre os produtos políticos e seus efeitos. Neste sentido, para extrair o máximo da avaliação de uma política é necessário levar em conta os limites da racionalidade e as forças políticas que a moldam (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013).

Não existe apenas um significado sobre o que é avaliação de políticas públicas. Para Cohen e Franco (1994) apud Almeida e Paula (2014), avaliação é vista como atividade que tem como objetivo maximizar a eficácia dos programas na obtenção de seus fins e a eficiência na alocação de seus recursos para a consecução dos mesmos. Todavia, nem todas as interpretações compreendem a avaliação apenas como controle de gastos, pois existem tendências para a produção de avaliação como instrumento de controle social a partir de novas abordagens que enfatizam a análise do controle social, econômico, político, cultural e organizacional, isto é, estrutura, dinâmica, relações de poder, interesses e valores, tendo como objetivo melhorar as práticas governamentais, tornando-as transparentes à sociedade (ALMEIDA; PAULA, 2014).

Já na interpretação de Arretche (1998) a avaliação ou análise de política pública, é entendida como exame da engenharia institucional e dos traços constitutivos dos programas. Pois, qualquer política pública pode ser formulada e implementada de diversos modos, porém a análise da política pública vai buscar reconstruir as diversas características dessa relação, entre o setor público e privado, de forma a apreender esta relação em um todo coerente e compreensível, de forma a dar sentido e entendimento ao caráter errático da ação política.

Neste sentido, ainda que a análise de uma dada política pública possa atribuir a um determinado desenho institucional alguns resultados prováveis, somente a avaliação desta política poderá atribuir uma relação de causalidade entre um programa x e um resultado y. Desta forma, somente a avaliação de programas efetivamente implementados poderá estabelecer uma relação causal entre uma determinada modalidade de política pública e o sucesso ou fracasso na realização de seus propósitos, ou ainda entre esta política e um dado resultado ou impacto sobre a situação social prévia à sua implementação (ARRETCHE, 1998).

A avaliação é uma das etapas da política pública, que além de ser um importante instrumento de gestão permite o exercício de um fundamental direito democrático: o controle sobre as ações de governo. Portanto, a criação e fortalecimento de instituições e agências independentes capazes de produzir estudos confiáveis de avaliação de políticas públicas é crescentemente uma necessidade para o bom governo. Seja para a opinião pública e o eleitorado, a fim de que estes possam exercer um controle democrático sobre o uso de seus recursos; seja para o próprio governante, interessado em controlar agências estatais executoras de políticas, agências estas que tendem a ter autonomia em relação às diretrizes governamentais (ARRETCHE, 1998).

De acordo com Pressman e Wildavsky (1984), são benefícios da avaliação de uma política, além dos resultados diretos que ela venha a produzir em termos de sucesso ou insucesso, a dinâmica educacional que ela pode estimular entre os policy makers e entre os outros atores diretamente ou indiretamente envolvidos na ação política. Embora muitas vezes nem percebam, os atores engajados na avaliação de uma política, com frequência, estão participando de um processo maior de aprendizagem política em que se pode contribuir com melhorias e avanços para a construção da política pública e os resultados que esta pode gerar, por meio de uma verificação cuidadosa e deliberada, sobre como os estágios passados

afetaram tanto os objetivos originais adotados pelos governos quanto os meios que os mesmos implementadores usaram para lidar com eles.

A aprendizagem política inclui entender tanto as consequências intencionais quanto as não intencionais da atividade de desenvolvimento da política assim como as implicações positivas e negativas das políticas vigentes e suas alternativas sobre o status quo e os esforços destinados a alterá-lo. Sob o aspecto da aprendizagem, a avaliação da política é concebida como um processo interativo de aprendizagem ativa sobre a natureza dos problemas políticos e o potencial das várias opções elaboradas para resolvê-lo (RIST, 1994; LEVITT; MARCH, 1988).

3. POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL

No Brasil, os primeiros estudos no campo de políticas públicas surgiram nas décadas de 1970 e 1980 e foi enfatizada a análise das estruturas e instituições ou a caracterização dos processos de negociação das políticas setoriais específicas, primordialmente, com respeito a seus efeitos (FREY, 2000).

De acordo com Melo (1999), a construção da subárea de políticas públicas no Brasil engloba contribuições bastante diversas que, segundo ele, podem ser arbitrariamente classificadas em três grupos de trabalhos. O primeiro grupo tem como escopo o regime político, instituições políticas ou o Estado brasileiro e suas características para investigar uma política específica. O segundo grupo é constituído de trabalhos sobre políticas setoriais que mesclam a análise do processo político com a análise de problemáticas internas às próprias áreas setoriais e, por fim, o último grupo compreende a análise da avaliação das políticas públicas. Ainda para Melo (1999), os primeiros trabalhos de políticas públicas no Brasil foram, sobretudo, análises de natureza histórica e sociológica, majoritariamente ensaísticas, sobre as interações entre Estado e sociedade no Brasil. Sustentada em uma rigorosa empiria, essa primeira geração de estudos inseriu a pesquisa empírica nas discussões sobre temas clássicos como o autoritarismo, o clientelismo e o corporativismo. Primordialmente com formato de *policy-making*, estes estudos utilizaram como variáveis independentes regimes políticos específicos, a exemplo do regime “burocrático autoritário”, do populismo e do corporativismo autoritário do Estado Novo. Já quanto às variáveis dependentes, fundamentalmente utilizadas em tais trabalhos, eram os padrões de intermediação de interesse e arranjos decisórios que caracterizavam tais regimes políticos (MELO, 1999).

Para Howlett et al. (2013), o Brasil é um dos países que se destacou nas últimas décadas por seguir políticas de promoção do crescimento com equidade, beneficiando grande parte da população, porém, embora seja uma conquista, ainda resta muito a se fazer. Neste sentido, é necessário investir na promoção e avaliação de políticas públicas com destaque para políticas educacionais, pois estas são capazes de gerar efetivamente impacto positivo na qualidade de vida da população, melhorando a compreensão dos processos que a envolvem, gerando avanços no campo social, além de uma máquina estatal mais eficaz.

Frey (2000) destaca a importância da observância do contexto e da realidade brasileira no âmbito da avaliação das políticas públicas, pois é sempre necessária uma adaptação dos modelos de análise já consolidados às peculiaridades da situação política e institucional do país. De acordo com o autor, em contraposição aos países institucionalmente e politicamente consolidados, os governos brasileiros devem ser considerados bem menos resultado da orientação ideológico-programática da população ou dos partidos do que uma consequência de constelações pessoais peculiares. Composta por reviravoltas políticas radicais, tão comuns na política brasileira, esse comportamento da gestão pública diz respeito não apenas à definição de prioridades técnicas e materiais, mas frequentemente também as formas de cooperação e de participação como também à maneira de colaboração e de regulação de conflitos entre o executivo, legislativo e sociedade civil. Além do grau de consolidação democrática, os estudos sobre avaliação de políticas públicas devem levar em consideração outros fatores, sobretudo a cultura política e administrativa, que são responsáveis pela configuração específica das estruturas, dos processos e funções de cada sociedade.

No Brasil, estudos sobre a temática da avaliação de política pública foram produzidos já nas décadas de 1980 e 1990. Destacando-se dentre os países em desenvolvimento, os estudos brasileiros foram orientados pelas reformas do Estado, assumindo uma agenda voltada para o ajuste fiscal a partir de um modelo de gestão gerencial. No entanto, a relevância dada ao tema a partir da década de 1990 foi motivada, fundamentalmente, em decorrência da situação de dependência do país frente às agências financiadoras internacionais como o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que passaram a exigir, com rigorosidade de critérios, a elaboração de sistemas de monitoramento de avaliação dos projetos por eles financiados. Neste

contexto, destacam-se a abordagem gerencialista e uma concepção instrumental de avaliação, cuja função era medir, acompanhar e avaliar o êxito das reformas administrativa³¹. Isto se deveu ao caráter eminentemente político do projeto de modernização do Estado vinculado ao modelo gerencialista que se desejava implantar onde o monitoramento e avaliação de políticas ocuparam um papel de destaque (RODRIGUES, 2008).

De acordo com Frey (2000), no que concerne a análise e avaliação de políticas públicas no Brasil, pesquisadores precisam levar em consideração não apenas a tendência de uma crescente fragmentação e setorização do processo político, mas acima de tudo a interferência de padrões peculiares de comportamento político relacionados a cultura brasileira como o clientelismo, a corrupção, o populismo ou o patrimonialismo que eventualmente exercem uma influência maior na definição das políticas públicas do que as instituições formais. Podendo alterar de forma significativa os resultados dos processos político-administrativos na realidade complexa a ser estudada.

4. AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL

De acordo com Mainardes (2006), de maneira geral, a literatura brasileira voltada ao tema das políticas educacionais comporta dois grupos distintos: o primeiro relacionado a estudos de natureza teórica sobre questões mais amplas e abrangentes do processo de formulação de políticas, contemplando discussões sobre mudanças no papel do Estado, rede de influências no processo de formulação de políticas, abordagens históricas das políticas educacionais brasileiras, entre outros aspectos, e o segundo aborda fundamentalmente a análise e avaliação de programas e políticas educacionais implementados considerando as causas e efeitos de seus sucessos e fracassos visando ao aperfeiçoamento e aprendizagem política.

Desde o final da década de 1980 diversas reformas educacionais ocorreram em todo o mundo. Tais reformas introduziram mudanças profundas e complexas em diversas dimensões do sistema educacional, a exemplo das prioridades educacionais, as formas de financiamento, o currículo, a avaliação educacional e o fato de colocar em pauta prioridades de atores como o Banco Mundial e setores empresariais. Essas mudanças enfatizaram tensões já existentes entre os interesses empresariais e as propostas de universalização da educação de qualidade (BONAMINO; FRANCO, 2009).

Tais reformas do sistema educacional se deram pela intensificação de iniciativas por parte de atores internacionais para inserir políticas educacionais nas prioridades de ação do governo de âmbito nacional. Neste sentido, acordos multilaterais foram assinados, inclusive, por parte do Brasil. A visão que permeou estes acordos pautou-se no binômio “educação e desenvolvimento” cuja premissa era: não há como enfrentar os desafios da nova realidade econômica, globalizada e competitiva, sem recursos humanos capacitados disponíveis (VIEIRA, 2001).

No Brasil, essas reformas se deram apenas na década de 1980 e início da década de 1990 orientadas, sobretudo, no sentido de preparar o país para os desafios pós-abertura comercial e o aumento das relações multilaterais ocorridas no contexto do processo de globalização. Neste sentido, uma das principais preocupações era, e ainda é, a baixa qualidade educacional, pois a educação havia se tornado o ponto de maior destaque e importância no processo de modernização num mundo que percebia novos padrões de competitividade (DOURADO, 2007; NAIDER FILHO, 2008).

A avaliação de políticas, programas e projetos sociais foi incorporada, de fato, à agenda governamental brasileira no início dos anos de 1990. Desde então, uma dinâmica de racionalização, que incluiu a observância dos critérios de eficácia, efetividade e eficiência na utilização dos recursos financeiros, e uma preocupação crescente com o *accountability* começaram a envolver a gestão pública brasileira (PEREZ, 2010).

³¹ O paradigma gerencialista, emergiu no fim da década de 1960 e início da década de 1970, no contexto da reforma do Estado como modo de enfrentar a crise fiscal. A estratégia era reduzir os custos e tornar mais eficiente a gestão pública dos serviços que cabiam ao Estado, além de servir como instrumento de proteção do patrimônio público contra a corrupção e os interesses *rente-seeking*. Em síntese, a administração pública gerencial é orientada para o cidadão e para a obtenção de resultados; pressupõe que os políticos e os funcionários públicos são merecedores de grau limitado de confiança e utiliza como estratégia a descentralização e o incentivo a criatividade e à inovação, além de utilizar o contrato de gestão como instrumento de controle dos gestores públicos (PEREIRA, 2001).

Os estudos na área de avaliação de políticas educacionais no Brasil são produzidos com base na reflexão sobre as metodologias e resultados das pesquisas sobre educação que se tornaram, nos últimos anos, uma arena de acirrados conflitos e interesses com uma política de grandes orçamentos – do governo federal, dos estados e dos municípios – para atender, teoricamente, todas as crianças e jovens do país (PEREZ, 2010).

Desta forma, a literatura especializada destaca que ainda há uma forte tendência a se investir em modelos educacionais ou abordagens não testadas cientificamente gerando, muitas vezes, expectativas excessivas de impactos na aprendizagem enquanto medidas simples e de custo baixo, como o cumprimento da carga horária do ano letivo geram, por vezes, grandes impactos positivos (SCHIEFELBEIN; WOLFF; SCHIEFELBEIN, 1998).

Nas últimas décadas percebeu-se uma crescente preocupação do Brasil em acompanhar e avaliar suas políticas educacionais em consequência dos aspectos acima referenciados. Para isto, desde 1988 iniciativas vêm sendo tomadas, a exemplo da implantação e desenvolvimento do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que desenvolvem instrumentos de avaliação através da coleta de dados e construção de indicadores como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) que avalia a qualidade do ensino superior e a Fundação de Coordenação e Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES) que, através de um conjunto de critérios e indicadores³², monitora permanentemente os cursos de pós-graduação, sendo todos estes instrumentos de avaliação desenvolvidos com objetivo de acompanhar as políticas educacionais implementadas. Tais avaliações são baseadas nos acordos multilaterais que foram firmados entre o Brasil e diversas agências e organismos internacionais visando a captação de recursos para a promoção, monitoramento e avaliação de políticas públicas. No entanto, muitas críticas são tecidas por diversos autores sobre o modo de avaliação baseada na utilização de indicadores e dispositivos de avaliação (HOLANDA, 2003; BONAMINO; FRANCO, 1999).

Neste sentido, a literatura especializada tem discutido o papel de organismos internacionais como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e o Banco Mundial, no processo de reorganização do capitalismo e, particularmente, sua influência nas políticas educacionais brasileiras. Os acordos estabelecidos entre o Brasil e essas organizações internacionais tornaram-se comuns nas últimas décadas e deram novas feições à construção e execução de políticas educacionais via programas de estabilização monetária, ajuste estrutural, reformulação do papel do Estado e redesenho das políticas públicas. Consequentemente, as últimas décadas têm sido marcadas pelo desenvolvimento de vários mecanismos de avaliação nas agências governamentais, bem como por um elevado índice de encomenda de avaliações externas por parte dos governos e é neste contexto que o interesse pela avaliação de políticas educacionais brasileiras foi desenvolvido e, dentro deste cenário, diversos autores têm assumido posicionamentos críticos em relação à influência dessas organizações internacionais no modo de avaliar políticas educacionais no Brasil (SOUZA, 2013).

Autores como Lauglo (1997), Torres (1996) e Coraggio (1996), criticam instituições como o Banco Mundial e argumentam que organizações internacionais como essa direcionam suas avaliações fundamentalmente para a face técnica da instituição educacional, privilegiando o aspecto gerencial da educação demonstrando, assim, por parte das instituições financeiras, um esvaziamento da dimensão social da cidadania.

Segundo Afonso (2005) *apud* Souza (2009), o que se vê no Brasil, assim como na maioria dos países hoje, é que se dá ênfase à avaliação dos resultados (e produtos) e, consequentemente, dando-se menos valor à avaliação dos processos, como é o caso dos exames nacionais acima citados. No entanto, apesar das limitações, não podemos deixar de reconhecer a importância e utilidade dos dados estatísticos e dos indicadores nas avaliações de políticas públicas, pois estes, juntamente com a consideração do contexto social, promovem um resultado avaliativo mais completo para a utilização da gestão governamental.

³² Indicadores são instrumentos metodológicos que servem para compreender a realidade. Estes são medidas que dizem algo a respeito de um objeto, fenômeno ou conceito, permitindo a mensuração formal da realidade (JUNIOR; MELO, 2013).

A maioria dos indicadores produzidos no Brasil são aplicados anualmente. Estes disponibilizam dados de alta qualidade que servem como instrumentos para a leitura da realidade da educação do país nos diversos níveis. Contudo, ainda é pouco desenvolvida entre pesquisadores e governos a prática da utilização destes instrumentos como importantes ferramentas para a análise efetiva da educação brasileira (JUNIOR; MELO, 2013).

Assim sendo, como destaca Souza (2009), é inegável a necessidade de indicadores, números e parâmetros para a avaliação de políticas públicas. Mas esta é apenas uma face da avaliação que pode de ser ou não a face predominante. Neste sentido, para Mainardes (2006), a avaliação de políticas educacionais deve sempre considerar uma multiplicidade de aspectos como: os dados e indicadores produzidos quantitativamente; a estrutura social; o contexto econômico, político e social no qual as políticas são formuladas; as forças políticas e a rede de influências que atuam no processo de formulação de políticas e de tomada de decisões nas diferentes esferas; a influência de agências multilaterais e a influência de indivíduos, grupos e redes políticas. Esses aspectos têm o poder de alterar o processo de implantação e desenvolvimento das políticas educacionais bem como os demais tipos de políticas (LINGARD; OZGA, 2007; BALL, 1994). Assim, constata-se que uma avaliação de política pública educacional, para ser mais útil e contribuir com o bem-estar de seu público alvo, deve considerar aspectos do contexto social, político e econômico do objeto avaliado e da realidade do país.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discutir como se desenvolvem os processos de identificação de demandas e formação da *agenda-setting*, formulação, implementação, avaliação e aprendizagem política é fundamental para compreender a dinâmica da ação estatal e da formação dos processos político-administrativos de um país. Tal compreensão faz-se necessária, uma vez que as políticas públicas são algo muito importante e que pode influir diretamente na vida da população. A avaliação dos resultados da ação governamental revela seu maior valor ao testar se os recursos públicos investidos em políticas e programas estão sendo aplicados de forma a gerar a resultados positivos ou não. Neste contexto, assumir essa premissa implica em desenvolver um trabalho avaliativo em que não apenas se toma como objeto a capacidade das ações desenvolvidas pelo poder público atingirem seus objetivos, mas coloca em questão os próprios objetivos dessas ações e os seus mecanismos de implementação. As avaliações se produzem em determinadas situações concretas, pautadas num quadro de valores sociais, éticos e institucionais que orientam as escolhas. As definições de avaliação são muitas, mas em quase todas elas, a atribuição de valor é uma característica constante e é por meio dela que os indivíduos são reconhecidos como sujeitos portadores de um papel social (SOUZA, 2009).

As diversas formas de avaliação que ocorrem no processo de desenvolvimento de uma política, a partir do envolvimento e comando dos diferentes tipos de atores políticos num sistema político-administrativo, chegam a diferentes resultados ou produtos de aprendizagem. Apesar das dificuldades inerentes à determinação do sucesso ou insucesso das iniciativas políticas, a avaliação e aprendizagem política são de extrema importância para a elevação da qualidade das políticas posteriores (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013).

Segundo Holanda (2003), o campo de estudos acerca da avaliação do impacto de políticas educacionais no Brasil é um campo ainda em expansão. Apesar de haver uma grande variedade de conceitos e abordagens em relação ao que se entende por acompanhamento e avaliação, não existe no país uma tradição sistemática e consolidada em se avaliar os efeitos de recursos implementados para se resolver demandas o que, em grande medida, contribui para a falta de sucesso dos gestores públicos em suas ações em termos de políticas públicas.

Compreendendo a importância do tema da avaliação de políticas públicas educacionais, este trabalho buscou contribuir minimamente para o fortalecimento dos estudos referentes a esta área, por considerar este um campo de estudos fundamental na realidade política educacional brasileira. Concluindo-se que o campo de avaliação de políticas e programas educacionais tem se fortalecido ao longo do tempo no Brasil, sendo esta um esfera de estudos ainda em expansão, no entanto, ainda há um longo caminho a ser percorrido no sentido de aprimorar os mecanismos e metodologias de avaliação para elevação da qualidade dos seus resultados, a partir de uma compreensão do contexto social, político e econômico que envolve a educação brasileira.

REFERENCIAS

- [1] ALIGICA, P.D.; TARKO, V. Polycentricity: From Polanyi to Ostrom, and beyond Governance. 25 (2): 237–262, 2012.
- [2] ALMEIDA, Bruna Carvalho; PAULA, Sílvio Luiz de. O papel da avaliação de políticas públicas no contexto dos governos locais. In: Planejamento e políticas públicas/ ppp, n. 42, Jan/jun. 2014, p. 39-59.
- [3] ANDREWS, Cristhina W. As policy sciences como “ciência”: método e reificação. Reificação e Legitimidade : Habermas como metateoria da Policy Sciences . Tese (Doutorado) – USP / Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 2003.
- [4] ARRETCHE, Tendências no Estudo Sobre Avaliação. In: RICO, Elizabeth Melo (org.). Avaliação de Políticas Sociais: Uma Questão em Debate. São Paulo, Cortez, 1998.
- [5] BALL, S. J. Education reform: a critical and post structural approach. Buckingham: Open University Press, 1994.
- [6] BONAMINO, Alícia; FRANCO, Creso. Avaliação e Política Educacional: o processo de institucionalização do SAEB. Cadernos de Pesquisa, nº 108, nov. 1999, p. 101-132.
- [7] BREWER, Garry D.; DELEON, Peter. The foundations of policy analysis. Brooks/Cole Pub. Co., 1983, p. 476.
- [8] CAPELLA, Ana Cláudia N. Perspectivas teóricas sobre o processo de formulação de políticas públicas. Revista BIB, Rio de Janeiro, Nº 61, 2006, p. 25-52.
- [9] CARVALHO, Maria de Lourdes; BARBOSA, Telma Regina da Costa Guimarães; SOARES, Jeferson Boechat. Implementação de Política Pública: uma abordagem teórica e crítica, 2010.
- [10] CORAGGIO, J.L. Propostas do Banco Mundial para a educação: sentido oculto ou problemas de concepção? In: TOMMASI, L. De, WARDE, M.J., HADDAD, S. (org.) O Banco Mundial e as políticas educacionais. São Paulo: Cortez, p.75-123, 1996.
- [11] DYE, Thomas R. Understanding Public Policy. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1972.
- [12] DOURADO, L. F. Políticas e Gestão da Educação Básica no Brasil: Limites e Perspectivas. Educação e Sociedade, Campinas, v. 28, n. 100, p. 921-946, Out 2007.
- [13] FIGUEIREDO, Marcus Faria; FIGUEIREDO, Argelina Maria Cheibub. Avaliação Política e Avaliação de Políticas: Um Quadro de Referência Teórica, In: Textos IDESP, no. 15, 1986, mimeo.
- [14] FREY, Klaus. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes a prática da análise de políticas públicas. In: Planejamento e Políticas Públicas, IPEA, nº 21, Junho de 2000.
- [15] HOLANDA, Antonio Nilson Craveiro. Avaliação de Políticas Públicas: conceitos básicos, o caso do Proinfo e a experiência brasileira. VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Panamá, 28-31 Oct. 2003.
- [16] HOWLETT, Michael. Política Pública: seus ciclos e subsistemas: uma abordagem integradora / Michael Howllet; M. Ramesh; Anthony Perl; tradução técnica Francisco G. Heidemann. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- [17] JUNIOR, Ronaldo Laurentino de Sales; MELO, Clóvis Alberto Vieira. Políticas Públicas e o uso de indicadores no processo de agenda setting. Índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB): avaliação da educação, organização escolar e trabalho docente em escolas municipais. Org: Andréia Ferreira da Silva; Melânia Mendonça Rodrigues. – Campina Grande: EDUFCEG, 2013.
- [18] KINGDON, Jhon. Agendas, alternatives, and public policies. 3. ed. Nova York, Harper Collin, (2003 [1998]).
- [19] LAUGLO, J. Crítica às prioridades e estratégias do Banco Mundial para a educação. Cadernos de Pesquisa, n.100, p.11-36, mar. 1997.
- [20] LASSWELL, Harold D. The policy orientation. In: LERNER, D.; Lasswell, H. D. The Policy Sciences: Recent Development in Scope and Method, Stanford: Stanford University Press, 1951.
- [21] LEVETT, Barbara; MARCH, James G. Organizational Learning. In: Annual Review of Sociology, v. 14, p. 319-40, 1988.
- [22] LINGARD, B.; OZGA J. The routledgfalmer reader in education policy and politics. Abingdon: Routledge, 2007.
- [23] LOWI, Theodore. O Estado e a ciência política ou como nos convencemos naquilo que estudamos. BIB, 38, 1994.
- [24] MAINARDES, Jefferson. Abordagem do ciclo de políticas: um contribuição para a análise de políticas educacionais. Educ. Soc., Campinas, vol. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006.
- [25] MELO, Marcus André. Estado, governo e políticas públicas. O que ler na ciência social brasileira (1970-1995), v. 3, p. 59-100, 1999.

- [26] NAIDER FILHO, E. A Reforma do Estado e da Educação da Década de 1990: a refuncionalização da escola via implantação da eficiência mercadológica. São Paulo, v. 7, n. 1, p. 113-120, 2008.
- [27] PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. Reforma do Estado e administração pública gerencial. (Orgs.) Luiz Carlos Bresser Pereira e Peter Kevin Spink; tradução Carolina Andrade, 4 ed., Rio de Janeiro: Editora FGV, 2001.
- [28] PEREZ, José Roberto Rus. Por que Pesquisar Implementação de Políticas Educacionais Atualmente? Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 113, p. 1179-1193, out.-dez. 2010.
- [29] PRESSMAN, Jeffrey L.; WILDAVSKY, Aaron B. Implementation: How Great Expectations in Washington are Dashed in Oakland. 3 ed. Berkeley: University of California Press, 1984.
- [30] RIST, Ray C. The Preconditions for Learning: Lessons from the Public sector. In: F. L. Leeuw; R. C. LEEUW, F. L.; RIST, R. C.; SONNISCIEIN, R. C. (orgs.). Can Governments Learn: Comparative Perspectives on Evaluation and Organizational Learning. New Bruswick, NJ: Transction, 1994.
- [31] RODRIGUES, Lea C. Propostas para uma avaliação em profundidade de políticas sociais. Aval: revista avaliação de políticas públicas, Fortaleza, v. 1, n. 1, jan./ jun. 2008.
- [32] SECCHI, Leonardo. Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análises, casos práticos. 2ª edição, São Paulo: CENGAGE Learning, 2012.
- [33] SCHIEFELBEIN, E.; WOLFF, L.; SCHIEFELBEIN, P. Cost-Effectiveness of Education Policies in Latin America: A Survey of Expert Opinion. Washington: Publications, Education Unit - Inter-American Development Bank, 1998.
- [34] SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. In: Revista Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p.20-45.
- [35] SOUZA, Lanara Guimarães de. Avaliação de Políticas Públicas Educacionais: concepções e práticas avaliativas dos organismos internacionais no Brasil. 23. ed. Salvador, 2013.190 p.
- [36] Avaliação de políticas educacionais: contexto e conceitos em busca da avaliação pública. In: Avaliação educacional: desatando e reatando nós. Salvador: EDUFBA, 2009. 349 p. ISBN 978-85-232-0654-3. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.
- [37] TORRES, R.M. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial” TOMMASI, L. De, WARDE, M.J., HADDAD, S. (org.) O Banco Mundial e as políticas educacionais. São Paulo: Cortez, 1996.
- [38] VIEIRA, Sofia Lerche; PARO, V.H.; DOURADO, L.F. Políticas Internacionais e Educação - Cooperação ou Intervenção?. Políticas Públicas & Educação Básica, São Paulo, Xamã, 2001.

Capítulo 13

Aproximações e distanciamentos da pedagogia Freireana na construção do Projeto Político Pedagógico

Neusa Bento

Marilane Maria Wolff Paim

Resumo: Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa de mestrado que teve como objetivo identificar as aproximações e distanciamentos da pedagogia Freireana no Projeto Político Pedagógico da Escola Estadual de Ensino Médio Irany Jaime Farina. O estudo situa-se como uma pesquisa qualitativa, via estudo de caso, bibliográfica e documental. Paulo Freire (1996) propõe uma pedagogia que compreende o sujeito valorizando seu conhecimento e práticas dialógicas incentivando a participação crítica do sujeito na sociedade. Propõe uma educação problematizadora que se opõe à concepção bancária, a qual mantém a contradição, a diferença e o distanciamento entre educando-educador. Já a concepção problematizadora, que serve à libertação, permite a superação da contradição, uma vez que tem como essência a dialogicidade. Essa forma de fazer educação emancipatória se concretiza no diálogo capaz de transformar o ser humano e o mundo. A escola é construída pelas pessoas/sujeitos que a constituem da mesma forma que contribui para a constituição delas. Nesse sentido é importante conceber o educando como sujeito construtor de seu saber, da sua criticidade e, por outro lado, criando condições para que conquistem autonomia na busca de uma compreensão crítica da realidade em que a escola está inserida. Conclui-se com esse estudo que mesmo a escola trabalhando com uma proposta pedagógica emancipatória não consegue manter todos os educandos na instituição e nem envolver todas as famílias nesse processo de construção, os limites vão desde a formação social dos sujeitos históricos envolvidos, até as práticas educacionais que foram oferecidas no decorrer de sua vida, enquanto educando e educador, comprometendo a relação dialética e dialógica necessárias para a prática educacional.

Palavras-chave: Paulo Freire. Pedagogia Freireana. Projeto Político Pedagógico.

1. INTRODUÇÃO

Partindo da compreensão de que o fundamental do Projeto Político-Pedagógico (PPP) é seu processo de construção, avaliação e reconstrução permanente, e que ele vai além de um agrupamento de planos de ensino e de atividades diversas, nesse contexto não é possível construir o documento/PPP, somente para cumprir o que determina a legislação e em seguida, ser arquivado. “Ele é construído e vivenciado em todos os momentos por todos os envolvidos com o processo educativo da escola” (VEIGA, 1995, p. 12).

Nesse sentido, sua construção/elaboração, demanda de articulação, empenho, interação e participação dos docentes, dos servidores, dos alunos, da comunidade nos espaços de encontros e discussões como: nas reuniões pedagógicas, em grupos de trabalho, seminários, reuniões ampliadas e em fóruns de discussões, onde todos possam dar sua opinião “dizer sua palavra”.

Por ser coletivo e integrador, o projeto, quando elaborado, executado e avaliado, requer o desenvolvimento de um espaço de confiança que favoreça o diálogo, a cooperação, a negociação e o direito das pessoas de intervirem na tomada de decisão.

Elaborar o PPP da escola a partir dos princípios freireanos possibilita a participação da comunidade interna e externa. Em uma construção coletiva para definir as propostas da escola onde todos são compreendidos como sujeitos e não objetos. Sendo assim, percebe-se que é possível democratizar a escola com a participação, diálogo, conscientização. Onde esse espaço, além de ensinar conteúdos, passa a ensinar os educandos a “pensar certo”.

2. APROXIMAÇÕES DA PEDAGOGIA FREIREANA

(...) construir o projeto pedagógico de uma escola é mantê-la em constante estado de reflexão (GADOTTI, 2000, P.71).

A partir da leitura e análise dos documentos da escola, suscitou algumas constatações, sobre como foi construída a Proposta Político-Pedagógica. Os registros encontrados no documento, demonstram que o mesmo foi construído coletivamente, com a contribuição de todos os segmentos da comunidade educativa. O que aproxima muito a pedagogia Freireana é a forma como são construídos esses documentos, sempre com a colaboração de todos, visando a qualificar a educação e fazer da escola um ambiente agradável e de construção do conhecimento, porque para Freire (1983, p. 09)

[...] apenas pensa e pratica um método pedagógico que procura dar ao homem a oportunidade de re- descobrir- se através da retomada reflexiva do próprio processo em que vai ele se descobrindo, manifestando e configurando – método de conscientização.

Construir coletivamente dando vez e voz aos sujeitos envolvidos no processo escolar, permite a todos contribuir com a melhoria da qualidade do ensino, tornando-os também responsáveis. Freire (2009, p. 35) afirma: “[...] mudar a cara da escola implica também ouvir meninos e meninas, sociedade de bairros, pais, mães, diretores da escola, delegados de ensino, professores, supervisores, comunidade científica, zeladores, merendeiras”.

Quando o autor diz que mudar é preciso e possível, faz na perspectiva do movimento, da luta e não da acomodação. As mudanças não acontecem gratuitamente, sem esforço, participação, debate e embate e desejo de ver uma escola diferente. Nesse sentido o PPP é um instrumento importante como orientador das práticas pedagógicas escolares, ele não resolve todos os problemas e mazelas na escola, mas pode torná-la melhor, contribuindo para a formação de cidadãos dialógicos e participativos. “Nada disso se faz da noite para o dia, mas se fará um dia” (FREIRE, 2009, p.98).

A proposta evidencia uma escola focada na construção do conhecimento, participativa, democrática e criativa, tendo como princípios norteadores: ética, igualdade, solidariedade, liberdade, justiça, inclusão social, responsabilidade e respeito às diferenças como fundamento para provocar e promover de forma qualitativa o processo de construção social do conhecimento.

O referencial teórico da Pedagogia Freireana aparece nos documentos escolares, quando eleger como referenciais: “A dialogicidade como componente pedagógico, a problematização como elemento epistemológico, a contradição como categoria de análise da realidade e do humano como um todo, o trabalho como princípio educativo” (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA, 2013, p.18). Propõe também ações necessárias para a inclusão de todos no processo de aprendizagem e na organização da escola (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA, 2013, p.15).

As contribuições dessa metodologia ajudam na constituição de sujeitos pensantes e capazes de construir uma sociedade mais justa e humana, iniciando pelas mudanças de ordem pessoal; em seguida, faz intervenção na própria realidade. Freire e Macedo (1987, p.87) registram que:

A pedagogia tem de ser forjada com ele (o oprimido) e não para ele, enquanto homens ou povos, na luta incessante de recuperação de sua humanidade. Pedagogia que faça da opressão e de suas causas objeto da reflexão dos oprimidos, de que resultará o seu engajamento necessário na luta por sua libertação, em que esta pedagogia se fará e refará.

O objetivo da escola está de acordo com a Pedagogia Freireana porque Freire (2005, p.118), diz “que seu objetivo fundamental é lutar com o povo pela recuperação da humanidade roubada e não conquistar o povo [...]. Ao revolucionário cabe libertar e libertar-se com o povo, não conquistá-lo”.

Pode-se perceber que a filosofia da escola se aproxima dos princípios Freireanos porque tem como uma concepção da educação, baseada na autonomia e transformação da realidade. Segundo Freire e Guimarães (2006 p.76-77)

[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou a sua construção. Isto é, ‘ensinar exige a convicção de que a mudança é possível [...] é o saber da História como possibilidade e não como determinação’. Exige a compreensão de que ‘o mundo não é. O mundo está sendo’. Exige que o educador ou a educadora se pergunte constantemente: ‘em favor de que estudo?’ Em favor de quem? Contra que estudo? Contra quem estudo?

Nesse sentido que construir um trabalho coletivo na escola exige diferentes ações organizadas e desenvolvidas com a compreensão de que o ‘mundo não é. O mundo está sendo’

(FREIRE 2006)

2.1. A RODA DE CONVERSA COMO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM

Uma situação de trabalho importante que aparece no PPP é a roda de conversa. Esse momento é realizado com os alunos, dispostos em círculo, somente com a cadeira. Tudo se inicia com uma conversa informal em que os educandos podem avaliar a aula anterior e discutir a proposta de trabalho, levada para o encontro do dia.

No processo da fala e da escuta a disciplina do silêncio a ser assumido com rigor e a seu tempo pelos sujeitos que falam e escutam é um sinal da comunicação dialógica. O primeiro sinal de que o sujeito que fala sabe escutar é a demonstração de sua capacidade de controlar não só a necessidade de dizer a sua palavra, que é um direito, mas também o gosto pessoal, profundamente respeitável, de expressá-la. Quem tem o que dizer tem igualmente o direito e o dever de dizê-lo. É preciso, porém, que quem tem o que dizer saiba, sem sombra de dúvida, não ser o único ou a única a ter o que dizer. Mais ainda, que o que tem a dizer não é necessariamente, por mais importante que seja a verdade alvissareira por todos esperada (FREIRE, 1996, p.73).

Em seguida, é feito um momento de reflexão ora sugerido pelo educador, ora pesquisado e organizado por um membro do grupo, ou até mesmo um grupo de educandos que pesquisando prepara esse momento. Como afirma Freire (1998, p. 32):

[...] é necessário aprender a pesquisar. Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Os princípios do conhecimento pertinente se consolidam a partir da busca do desconhecido mediante o ato de pesquisar. Ninguém se torna inteligente sem esta condição. A curiosidade epistemológica precisa ser satisfeita com a procura de conhecer o objeto desconhecido e, assim, enquanto sujeitos pensantes e autônomos, frente a um mundo que diariamente mostra novas facetas para nós, as quais precisam se tornar inteligíveis, para poder compreendê-lo. Enquanto ensino, continuo buscando, procurando. Ensino porque busco, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho intervindo educo e me educo.

Aos poucos a aula vai ganhando sentido e significado, porque o educador planeja esse momento com assuntos significativos para introduzir, e trabalhar a temática do dia. Dessa ação Freire (1996) nos diz que ao educador cabe não apenas ensinar os conteúdos, mas ensinar a pensar certo, criar suas próprias representações da realidade, saber explicar os fenômenos a partir de suas conclusões. “É um pensar certo com quem fala com a força do testemunho. É um ato comunicante, coparticipado” (FREIRE, 1996, p.29).

Nesta mesma direção, Machado (2008, p.56-57) acrescenta: “O educador precisa apropriar-se de conceitos e dialeticamente lançar-se na decifração das configurações sociais, políticas, culturais, enfim, compreender a vida em sociedade no espaço e no tempo”.

Pois, “só, na verdade, quem pensa certo, mesmo que, às vezes, pense errado, é quem pode ensinar a pensar certo” (FREIRE, 1996, p. 30). Por meio da mediação e partindo sempre do conceito que os educandos trazem de casa, vão se ampliando os conhecimentos e, debatendo, procurando analisar as diversas ideias do grupo. Como afirma Freire (1996, p. 47): “O educando se torna realmente educando quando e na medida em que conhece, ou vai conhecendo os conteúdos, os objetos cognoscíveis, e não na medida em que o educador vai depositando nele a descrição dos objetos ou dos conteúdos”.

Nesse sentido o mundo que o educando traz para dentro da escola precisa ser o ponto de partida para iniciar a construção de novos conhecimentos. São os pré-conceitos para começar a pensar. Nós não começamos a pensar do nada; em tese, sempre temos pontos de referências para estabelecer o vínculo entre o que sabemos e o que não sabemos. Segundo Freire (1996), o educador precisa respeitar os saberes das classes populares, para, através desta relação, conseguir a confiança deles, para criar condições de afetividade e um clima propício para uma relação dialógica. Seu mundo precisa ser problematizado para aprender a pensar de forma mais elaborada, condição para interagir no mundo contemporâneo.

E a roda de conversa chega ao final, nesse momento os educandos retornam para a sua mesa, o local e a posição tradicional de estudo individual, e são orientados a realizar o registro escrito do tema em debate e sistematizar os novos conceitos que o grupo de estudo construiu.

Para iluminar esse momento, e agregar conhecimento significativo, o coletivo de educadores extraiu da pesquisa socioantropológica³³ temas permanentes que são considerados importantes à formação dos educandos como (higiene, organização, família, drogas, saúde, sexualidade, fases da vida e princípios de convivência).

2.2. ESTUDO DE UM TEMA E TROCA DE SABERES

Outro movimento articulado no planejamento coletivo foi a possibilidade de organizar um tema anual para estudo, podendo ser trabalhado subdividido em dois subtemas de projetos, contemplando um em cada semestre. Junto a esses temas são realizadas leitura de livros literários, notícias de periódicos, acontecimentos da comunidade local e escolar. Tudo é realizado de forma multidisciplinar sempre que possível, de forma interdisciplinar. Esse é um momento rico em que a construção do conhecimento acontece verdadeiramente. Podemos concluir que, para esse momento acontecer, é importante que o

³³ A pesquisa antropológica.

educador respeite o tempo de cada um e não desista de ninguém, prepare-se bem e para mediar o debate, dando oportunidade, realmente, voz e vez a todos. E assim os conhecimentos são trabalhados de forma dinâmica, participativa e alegre.

Outro momento significativo é a atividade denominada “TROCA DE SABERES”, como forma de organização do coletivo e organização pessoal de cada sujeito. A troca de saberes é um momento rico onde cada grupo é desafiado a preparar um conhecimento significativo que construiu para socializar com o coletivo do seu ciclo de estudo. Nesse sentido Freire (1996, p.33) nos diz que o “educador precisa entender que, ensinar exige respeito aos saberes dos educandos”.

Esses saberes, oriundos de uma curiosidade, que é característica do ser humano, são saberes da experiência que os ajuda a pensar. Em Freire (1997, p.32), o pensar certo é uma exigência que os momentos de “ciclo gnosiológico vão pondo a curiosidade, passando da ingenuidade para o que ele chama de curiosidade epistemológica”.

A problematização estimula a participação e aguça o gosto pela descoberta, o que defendemos é precisamente isto: se o conhecimento científico e a elaboração de um pensamento rigoroso não podem prescindir de sua matriz problematizadora, a apreensão deste conhecimento científico e do rigor deste pensamento filosófico não pode prescindir igualmente da problematização que deve ser feita em torno do próprio saber que o educando deve incorporar (FREIRE; SHOR, 1992).

Trata-se, pois, de conceber o educando como sujeito construtor de seu saber, estimulando a sua criticidade e, por outro lado, criando condições para que o educador e o seu grupo de estudo conquistem autonomia na busca de uma compreensão crítica da realidade em que a escola está inserida.

E por meio desses movimentos vamos constituindo sujeitos, pensantes e autônomos, “capaz de propor e conduzir-se por normas sugeridas ou aceitas livremente por ele próprio” (SILVA, 1998, p.58).

Partindo deste princípio Freireano, que é a organização, as ideias do coletivo determinam como serão as atitudes individuais que nortearão a conduta de cada um dentro da escola.

2.3. AS ASSEMBLEIAS COMO POSSIBILIDADE DE PARTICIPAÇÃO

No início do ano letivo acontece a primeira assembleia, sempre conduzida pela coordenação da escola, quando recebem todas as informações práticas de funcionamento da escola, horários, etc. Em seguida são discutidos o tema liderança e a importância do trabalho em grupo, da colaboração, do compromisso e da cooperação entre os membros, para que escola funcione de forma participativa e democrática.

A partir desse momento é agendada uma assembleia mensal, com diferentes temas, de acordo com os acontecimentos que vão ocorrendo no cotidiano escolar. Já na segunda assembleia, cada grupo volta para sua sala e escolhe um nome para o grupo de estudo e um coordenador e vice coordenador que vão liderar as reuniões posteriores. Na sequência, a cada encontro são revistos alguns problemas que estão acontecendo na escola, e a solução é construída por todos, e se assume o compromisso de respeitar as decisões do coletivo. Também cada turma traz um saber significativo que aprenderam, para socializar com todos. Nesses momentos, toda a equipe diretiva se faz presente como um membro do grupo. Nesse espaço, todos somos iguais e vamos crescendo gradativamente até que, ao final do ano, os próprios alunos já conduzem esses e outros momentos na escola. Confirmando o que Freire (1997, p.121) nos diz:

A gente vai amadurecendo todo o dia, ou não. A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir-a-ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras de decisão e de responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitadas da liberdade.

Quanto à concepção metodológica é possível inferir que ela se aproxima da pedagogia Freireana, pois tem a realidade e o humano concreto como ponto de partida e de chegada, pois é dali, desse meio, que se manifesta a sua consciência de mundo, acontecendo pela comunicação, pelo seu “pensamento linguagem”, pela sua fala, que é objeto de análise e construção do conhecimento na escola. O ato pedagógico é intencional, com ação mediadora, rigorosidade metódica e epistemológica. Nesse sentido Freire (1993, p.38) chama atenção de que

[...] não pode haver caminho mais ético, mais verdadeiramente democrático do que testemunhar aos educandos como pensamos, as razões por que pensamos desta ou daquela forma, os nossos sonhos, os sonhos por que brigamos, mas, ao mesmo tempo, dando-lhes provas concretas, irrefutáveis, de que respeitamos suas opções em oposição às nossas.

O conteúdo é um elemento de mediação simbólica. O conhecimento é concebido como fenômeno que se produz na relação com o outro e num movimento dialético que deve ter a realidade como ponto de ir e vir por que esta é o instrumento fundamental para a humanização do homem.

2.4. O REGISTRO DO PROCESSO

O registro do processo de construção do conhecimento de cada estudante considera seu processo de desenvolvimento, suas relações com o grupo em que se insere, entendendo a construção do conhecimento enquanto síntese individual e coletiva, provisória. Nesse sentido, é registrada em Pareceres Descritivos, os quais são elaborados pelo coletivo de professores que tem interface com o estudante, seus grupos, sua auto avaliação e a avaliação do professor.

Os pareceres descritivos detalham aspectos avaliativos em que o estudante obteve êxito, bem com naqueles cuja construção da aprendizagem se encontra em processo.

Relatam os avanços dos estudantes, apontam suas dificuldades e a necessidade de reorientação do planejamento e metodologia para o sucesso escolar. Tais documentos são elaborados pelo coletivo de professores e demais profissionais que interagem com os estudantes, alcançados aos pais e estudantes, pela escola, em espaços que projetam o diálogo e troca de informações entre os professores, a família e o estudante. Estes momentos ocorrem, dentre outras possibilidades, durante o ano letivo, no Conselho de Classe Participativo:

O Parecer Descritivo: associa-se à forma de expressão de resultados adotada pela escola, enriquecendo o processo avaliativo ao discriminar e conjugar diferentes aspectos do desenvolvimento do estudante, possibilitando as intervenções necessárias para que este possa avançar na construção de seus conhecimentos. Deve incorporar as avaliações das Atividades Curriculares Obrigatórias e Eletivas nas áreas do conhecimento;

Ao final de cada ano: é elaborado Parecer Descritivo (Final) o qual indicará de forma global os diferentes elementos do percurso escolar do estudante, detalhando seus avanços e dificuldades a serem trabalhadas na sua construção do conhecimento;

Plano Pedagógico: deve ser elaborado Plano Pedagógico específico para cada estudante que detalhe o acompanhamento do seu percurso escolar e as ações necessárias a fim de que os professores planejem o trabalho pedagógico para a superação das dificuldades apresentadas pelo estudante. Constitui-se em um conjunto de atividades pedagógicas específicas, planejadas, executadas e acompanhadas pelos professores, durante o processo de aprendizagem tendo por objetivo a superação das dificuldades constatadas e registradas no Parecer Descritivo.

Conselhos de Classe Participativos: são espaços de diálogo sistemáticos, trimestrais, que têm a finalidade de acompanhar o desenvolvimento e a aprendizagem individual e coletiva do educando. Conta com a participação da equipe diretiva, de professores das áreas do conhecimento e das atividades Curriculares Obrigatórias e Eletivas, de estudantes, de pais e de funcionários. Constitui-se em mais um momento da reflexão de todas as áreas do conhecimento sobre o processo de aprendizagem das turmas e dos estudantes, com a respectiva ação propositiva para redefinição do trabalho docente junto aos estudantes (ESCOLA...2013, p.44-45).

Essa proposta de avaliação emancipatória aproxima-se muito da pedagogia Freireana em todos os aspectos, desde a organização até o processo de avaliação, sempre com o objetivo de constituir seres humanos melhores. Ou seja:

Ter consciência crítica de que é preciso ser proprietário de seu trabalho e de que “este constitui uma parte da pessoa humana” e que a ‘pessoa humana não pode se vender nem vender-se’; é dar um passo mais além das soluções paliativas e enganosas. É inscrever-se em ação de verdadeira transformação da realidade para, humanizando-a humanizar os homens (FREIRE, 2005, p. 251).

2.5. A PESQUISA SOCIOANTROPOLÓGICA

Essa proposta político pedagógica apresenta um aspecto relevante “a realização da pesquisa socioantropológica” (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA, 2013, p. 28) , em que o grupo de educadores vai ao encontro da comunidade, para conhecer sua forma de viver e conviver em grupo e procurar perceber nessa realidade que os sujeitos são seres transformadores e criadores que os homens, em suas permanentes relações com a realidade, produzem, não somente os bens materiais, as coisas sensíveis, os objetos, mas também as instituições sociais, suas ideias, suas concepções.

O objetivo principal da realização da pesquisa socioantropológica é conhecer a realidade dos educandos, conhecer o universo vocabular do povo e identificar as situações limites e as contradições para que, por meio do conhecimento possam “alcançar a meta da humanização, que não se consegue sem o desaparecimento da opressão desumanizante, é imprescindível a superação das ‘situações limites’ em que os homens se acham quase coisificados” (FREIRE, 2005, p.135). E sintam- se capazes de deixar de se verem como objetos e passem a ser sujeitos. Essa pesquisa também é um instrumento utilizado para “investigar o tema gerador é investigar, repitamos o pensar dos homens referidos à realidade, é investigar seu atuar sobre a realidade, que é sua práxis” (FREIRE, 2005, p. 136). Esse processo de visitação as famílias e realização da pesquisa sócio antropológica serve de base para os educadores construir seu plano de estudos que se juntará com os projetos de trabalho construindo com os educandos, esse serão os conhecimentos significativos estudados naquele grupo de estudos.

A temática significativa aparece de qualquer maneira, com seu conjunto de dúvidas anseios, de esperanças. É preciso que nos convençamos de que as aspirações, os motivos, as finalidades que se encontram implícitos na temática significativa são aspirações, finalidades, motivos humanos. Por isso não estão ai num certo espaço, como coisas putrificadas, mas estão sendo. São tão históricos quanto os homens. Não podem ser captados fora deles, insistamos. Captá-los e entendê-los é entender os homens que os encarnam e a realidade a eles referida. Mas, precisamente porque não é possível entendê-los fora da realidade e da autoconsciência, que a inscreve como ponto de partida do processo educativo, ou da ação cultural de caráter libertador (FREIRE, 2005, p.138).

Para que possamos trabalhar com a temática significativa é necessário realizar um método de investigação que, realmente, retrate o pensar do povo. Nesse sentido, Freire e Guimarães (2006, p.74) nos alerta:

Por isto é que, para nós, o risco da investigação não está em que os próprios investigadores se descubram investigadores, e, desta forma, ‘corrompam’ os resultados da análise. O risco está exatamente no contrário. Em deslocar o centro da investigação, que é a temática significativa, a ser objeto da análise, para os homens mesmos, como se fossem coisas, fazendo os assim objetos da investigação. Esta, a base da qual se pretende elaborar o programa educativo, em cuja prática educadores-educandos e educandos-educadores conjugue sua ação cognoscente sobre o mesmo objeto cognoscível, tem de fundar-se, igualmente, na reciprocidade da ação. E agora, da ação mesma de investigar.

A investigação temática é um processo de busca, de conhecimento, por isso tudo, de criação, exige de seus sujeitos que vão descobrindo, no encadeamento dos temas significativos, a interpretação dos problemas. Por isso é que a investigação se fará tanto mais pedagógica quanto mais crítica e tanto mais crítica quanto, deixando de perder-se nos esquemas extintos das visões parciais da realidade, se fixe na compreensão da totalidade.

Essa forma de conceber a construção do conhecimento cria sujeitos emancipados e uma educação emancipatória e não bancária. Ele afirma que:

O importante, do ponto de vista de uma educação libertadora, e não 'bancária', é que, em qualquer dos casos, os homens se sintam sujeitos do seu pensar, sua própria visão do mundo, manifestada implícita ou, nas suas sugestões e nas de seus companheiros. Porque esta visão da educação parte da convicção de que se quer presentear seu programa, mas tem de buscá-lo dialogicamente com o povo, é que se inscreve como uma introdução á pedagogia do oprimido, de cuja elaboração deve ele participar (FREIRE, 2005, p. 166).

Esse compromisso com a educação deve perpassar todos os segmentos da escola onde cada um desenvolve sua função, tendo como norte o Projeto Político Pedagógico. É nessa perspectiva que a Equipe Diretiva, juntamente com o Conselho Escolar, abre espaços para uma gestão participativa, que tenha por centralidade a construção do conhecimento dos estudantes, a qual passa por fomentar as condições físicas necessárias para esse atendimento, a permanente formação dos professores, o cuidado com as relações entre os diferentes segmentos, firmando a solidariedade e o compromisso de todos que estão envolvidos no processo educacional.

Podemos perceber com os conceitos anteriores que a proposta de trabalho da escola se aproxima muito da Pedagogia Freireana, desde os aspectos de elaboração do Projeto Político Pedagógico até sua avaliação final. O legado de Freire vem sendo aplicado de forma criativa e recriado como o próprio autor pediu. Essa pedagogia está construindo conhecimento que seja significativo para a constituição de sujeitos críticos e pensantes, que vão colaborar com a construção de uma sociedade mais justa e humana. Onde todos convivam em harmonia sem discriminação e com equidade social.

2.6. DISTANCIAMENTOS DA PEDAGOGIA FREIREANA

Essa proposta de trabalho se afasta da pedagogia Freireana no momento em que é obrigada a implantar algum projeto imposto pela mantenedora, que é fora da realidade, mas a equipe, que ora governa trabalha esses temas com os educandos. Também, quando transfere os educadores, que já se identificaram com a proposta de trabalho da escola e vão para outros estabelecimentos de Ensino. Ou quando a escola é obrigada a receber profissionais que não querem estar nesse espaço e, por meio de algumas ações, desvirtuam os projetos e passam a trabalhar sem se comprometer.

Podemos concluir, também, que essa proposta se afasta em alguns momentos, da pedagogia Freireana, por enfrentar problemas de recursos humanos, a rotatividade e a itinerância de educadores, que muitas vezes, resulta no não comprometimento e identificação com a proposta de trabalho, por estarem na escola de passagem. Ou simplesmente ser contrato emergencial só aguardando nova designação.

Consideramos também a formação do professor que está habituado a realizar aulas tradicionais, alegando não conhecer essa proposta, precisando de tempo para se identificar, ou muitas vezes solicita afastamento porque não aceita trabalhar dentro da pedagogia Freireana, essas atitudes atrasam a realização do trabalho.

Salientamos que conforme pesquisa sócio antropológica 20% das famílias dos educandos encaminham as crianças à escola porque são obrigados por lei, preferem que eles permaneçam em casa para ajudar nas tarefas domésticas, cuidar os irmãos ou trabalhar em alguma ocupação para auxiliar no orçamento familiar. Nesse sentido a escola mesmo com uma proposta diferenciada de educação ainda não conseguiu conscientizar as famílias da importância que o conhecimento tem e também enxergar a educação como uma possibilidade de melhorar a qualidade de vida das pessoas. Essas atitudes demonstram o nível de alienação e vulnerabilidade social que vive essa parcela da comunidade escolar. Assim se configura mais um distanciamento da pedagogia Freireana.

Ainda de acordo com essa mesma pesquisa 5% dos educandos prefere ficar nas ruas, ou em parentes do que estar na escola construindo conhecimento, ou partilhando seus saberes. Fica evidenciado mais um aspecto de distanciamento da pedagogia da inclusão de Paulo Freire.

Compreendemos e destacamos como outro entrave à descontinuidade a cada troca de governo, porque se muda tudo e recomeça novamente o processo, sabendo que muitas vezes não vão concluir essas propostas. E também junto com essas mudanças vemos temas impostos pelo sistema que conduz o processo educacional da atualidade: as CRES (Coordenadorias Regionais de Educação), pois ainda acreditam que “o saber é uma doação dos que se julgam sábios” (FREIRE, 2005, p.67) e que “a educação é um ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos” (FREIRE, 2005, p.67).

Acreditamos que essas atitudes estão refletindo a sociedade opressora, sendo dimensão da “cultura do silêncio”, a “educação bancária” mantém e estimula a ‘contradição’ (FREIRE, 2005, p.67). E podemos concluir, citando as palavras de Freire (1996, p.99) “[...] se desrespeitarmos a particular visão do mundo que tenha ou esteja tendo o povo, se constitui uma espécie de invasão cultural”.

A atitude de recomeçar tudo a cada quatro anos e nunca dar continuidade ao que já foi construído, atrasa a educação e compromete as ações já planejadas pela escola, desrespeita a sua autonomia, impõem seus conteúdos alienantes e em nada ajudam na libertação dessa gente trabalhadora, que tem a escola como referência para conduzir suas vidas.

3. CONCLUSÃO

Trabalhar com práticas educacionais pautadas nos princípios da educação popular é um desafio para todos envolvidos no processo de ensino- aprendizagem. Se fizermos uma breve análise histórica de como começou a ser experienciada essa prática, nos leva a um período de conturbação política, entre os anos de 50 e 60, momento de ascensão dos movimentos sociais, onde a mesma era utilizada como instrumento de emancipação das classes populares, surgindo como práxis transformadora da realidade posta naquele momento.

Na contemporaneidade o desafio se apresenta de forma potencializada. As discussões acerca de modelos governamentais refletem diretamente na educação, de um lado os que defendem um modelo pautado na lógica neoliberal de mercado consumidor, e do outro a luta por uma educação libertadora, que se preocupe com a formação de sujeitos históricos que entendam a realidade em que estão vivendo e consigam adquirir autonomia para atuar como agentes de transformação social.

Diante disso, pudemos detectar que os limites vão desde a formação social dos sujeitos históricos envolvidos, até as práticas educacionais que foram oferecidas no decorrer de sua vida, enquanto educando e educador, comprometendo a relação dialética e dialógica necessárias para a prática educacional.

O que fica evidenciado nesta análise que mesmo a escola trabalhando com uma proposta pedagógica emancipatória não consegue manter todos os educandos na instituição e nem envolver todas as famílias nesse processo de construção.

REFERÊNCIAS

- [1] ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO IRANY JAIME FARINA. Projeto político pedagógico. Erechim, 2013.
- [2] FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- [3] Pedagogia: diálogo e conflito. São Paulo: Cortez, 1993.
- [4] Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- [5] Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho D'Água, 1997.
- [6] Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.
- [7] Ação cultural para a liberdade e outros escritos. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- [8] A importância do ato de ler. São Paulo: Cortez, 2009.
- [9] FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. Diálogos sobre educação. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
- [10] FREIRE, Paulo; MACEDO, Donaldo. Alfabetização: leitura do mundo, leitura da palavra. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- [11] FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. Medo e ousadia: o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- [12] GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- [13] MACHADO, Rita de Cássia de Fraga. Autonomia. In: STRECK, Danilo R.; REDIN, Euclides; SITKOSKI, Jaime José (Org.). Dicionário Paulo Freire. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- [14] SILVA, Hélio. Anti-racismo – coletânea de leis brasileiras-federais, estaduais e municipais. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998.
- [15] VEIGA, I. P. A. Projeto Político Pedagógico: uma construção possível. Campinas: Papirus, 1995.

Capítulo 14

Perfil de mestres e doutores da Capes e a relação de suas pesquisas com as políticas públicas de fomento dessa instituição

*Patrisia Rodrigues de Souza
Hayslla Boaventura Piotto
Luciana Calabró*

Resumo: É interessante avaliar dados sobre produção científica, a fim de entender como se dão os processos de consolidação da informação científica. Através da categorização das dissertações e teses e da relação destas pesquisas, este estudo traça o perfil dos servidores mestres e doutores da Capes e verifica até que ponto as políticas públicas de fomento desta agência têm influenciado nos trabalhos acadêmicos. É uma pesquisa bibliográfica, descritiva, exploratória, quantitativa e qualitativa. Pelo estudo percebeu-se a preferência por desenvolver projetos em assuntos relacionados diretamente à diretoria em que os servidores estão lotados, contudo, ao se titularem nem sempre estão mais na mesma diretoria. Este pode ser um dos fatores pelo qual os gestores das políticas nem sempre tomam conhecimento dos trabalhos realizados o que gera um grande prejuízo institucional. Neste sentido, o retrato aqui apresentado possibilitará discussões de aprimoramentos, assim como encará discussões mais amplas sobre Ciência e Tecnologia no País.

Palavras chave: produção científica, políticas educacionais, pós-graduação.

1. INTRODUÇÃO

Na última década houve no Brasil um grande avanço em ciência e tecnologia, comprovado, entre outros indicadores, pelo aumento expressivo na formação de novos pesquisadores e da produção científica. Essa expansão, dentre vários fatores positivos para a sociedade, contribuiu para uma maior qualificação dos servidores federais, refletindo assim na formulação das políticas públicas do país. Na concepção de Secchi (2013), políticas públicas tratam do conteúdo concreto e do conteúdo simbólico de decisões políticas, e do processo de construção e atuação dessas decisões.

A preocupação da Administração Pública na formação de novos pesquisadores dentro das instituições tem trazido diretrizes às políticas públicas que, por conseguinte, trazem maior governança na coprodução do bem público e nas redes de políticas públicas, contribuindo para uma visão mais sistêmica, resolução de problemas e ganho de eficiência, eficácia, efetividade nas demandas da sociedade por resultados.

A Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, fundação pública vinculada ao Ministério da Educação (MEC), desempenha suas funções institucionais na busca de um padrão de excelência acadêmica para os cursos de mestrados e doutorados, sendo inclusive, responsável pela avaliação da pós-graduação no país. Além disso, fomenta a pós-graduação, a pesquisa, a produção e a cooperação científica nacional e internacional. Sendo ela de extrema relevância para o desenvolvimento da pesquisa e pelo dimensionamento das ações de fomento não poderia deixar de lado a qualificação de seus próprios servidores. Sendo assim, a Capes tem investido uma parte de seu orçamento no financiamento de curso e realização de parcerias com Universidades Federais para qualificação, em nível de mestrado e doutorado, além de outras ações de treinamento e desenvolvimento de seu pessoal.

Desta forma, as ações de desenvolvimento interno têm influenciado fortemente a área do saber, modificando o processo do conhecimento e o processo produtivo dentro da própria Instituição. Neste contexto, esta pesquisa tem por objetivo apresentar o perfil dos servidores mestres e doutores da Capes e verificar até que ponto as políticas públicas de fomento desta agência têm influenciado nos trabalhos desses pesquisadores através da quantificação e categorização das dissertações e teses e a relação desses trabalhos com a área de atuação na instituição.

1.1. RELAÇÃO ENTRE QUALIFICAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS NA CAPES

Várias áreas de conhecimento e profissões têm desenvolvido novos saberes e práticas baseadas na fundamentação científica, Arretche (2003) afirma que o programa de pesquisa brasileiro tem estado fortemente subordinado à agenda de política do país, segundo ele:

(...) o conteúdo da produção acadêmica (teses, artigos e pesquisas) tem sido, em boa medida, a avaliação dos resultados alcançados pelas políticas em voga ou a atualização da informação existente sobre programas já consolidados. Na verdade, a subordinação da agenda de pesquisa à agenda política é potencialmente maior na área de políticas públicas do que em outras áreas do conhecimento (...). (ARRETCHÉ, 2003. p.8-9)

Melo (1999) e Arretche (2003) afirmam que a área de políticas públicas no Brasil se caracteriza por uma baixa capacidade de acumulação de conhecimento. Souza (2003) e Melo (1999) afirmam que por ser uma subárea muito ampla, o problema está na abundância de estudos setoriais, dotando a área de diversidade de objetivos empíricos que se expandem horizontalmente, sem um fortalecimento vertical da produção, como exemplo, tem-se a proliferação horizontal de estudos de caso e da ausência de pesquisa. Souza (2003) diz que esse é o primeiro problema a ser superado pela área.

Contudo, segundo Arretche (2003) e Souza (2003), nos últimos anos tem-se visto um crescimento dos estudos na área de políticas públicas no Brasil. Arretche (2003) afirma que tem se multiplicado as dissertações e teses sobre temas relacionados às políticas governamentais. Além disso, nos cursos de pós-graduação foram inseridas disciplinas de políticas públicas e criadas linhas de pesquisa especialmente voltadas para essa área. Essas ações têm feito com que os trabalhos sobre esse assunto sejam cada vez mais tema de estudo dos mestrados e doutorados pelo país afora. Sobre isso, Melo afirma que:

(...) ao tomar-se o modo e a qualidade da intervenção pública na economia e na sociedade como objeto de estudo, cria-se por extensão um programa de

pesquisa de caráter empírico sobre questões relativas à eficiência de políticas e programas. (MELO, 1999. p. 81)

O aumento no interesse sobre o tema é impulsionado pela implantação de disciplinas criadas ou inseridas aos programas de pós-graduação (PPGs), publicações em periódicos nacionais e internacionais e a criação de fóruns específicos. Sobre isso Souza (2003) afirma que esses fóruns e instrumentos permitem-nos conhecer melhor e mais rapidamente a produção de nossos pares no que diz respeito ao estudo das políticas públicas pelo país.

Este estudo se mostra importante, pois, através do perfil dos servidores mestres e doutores e da quantificação dos dados da produção científica, tem-se a compreensão de como se dá a consolidação do conhecimento produzido internamente, fazer com que as políticas públicas de fomento da Capes trilhem um caminho de aprimoramento, continuidade, coerência e de congruência com os interesses expressos pela instituição, seus agentes e a coletividade, possibilita uma melhor compreensão da dinâmica dos processos, constitui instrumento para o planejamento das políticas e para a tomada de decisões, além de pautar discussões mais abrangentes sobre o futuro da Ciência e Tecnologia do país.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como sendo descritiva analítica, pois, estabelece relações entre variáveis, requer observação sistemática e envolve o estudo e avaliação aprofundada de informações disponíveis na tentativa de explicar o contexto do fenômeno em análise. Utilizou-se uma pesquisa bibliográfica, tendo em vista que foi elaborada a partir de material já publicado, neste caso, as dissertações e teses. No que diz respeito à abordagem do problema, é uma pesquisa exploratória quantitativa no sentido de medir o percentual de servidores mestres ou doutores, mensurar sua tendência de comportamento e analisar as frequências das variáveis levantadas e possíveis relações entre elas por meio de ferramentas estatísticas. É também uma pesquisa qualitativa já que busca uma observação mais aprofundada do comportamento no sentido de interpretar e compreender as motivações e os resultados das pesquisas realizadas pelos servidores em seus projetos de mestrado e doutorado.

Para traçar o perfil dos pesquisadores servidores e de sua produção o ponto inicial foi a delimitação do universo da pesquisa com os dados disponibilizados pela coordenação de desenvolvimento de pessoas (CDP) e pela Assessoria de Planejamento e Consolidação da Informação (APE). Ambas fazem parte da estrutura organizacional da Capes¹, tendo a primeira a responsabilidade de planejar, implementar e supervisionar as ações de capacitação de recursos humanos e a segunda, dentre outras responsabilidades, é o setor que busca e implementa parcerias para capacitação *stricto sensu*, através de convênios entre a Capes e Universidades Federais, para formação de turmas de mestrado e doutorado, no prédio da Capes, sendo também a interlocutora entre os alunos e a Instituição.

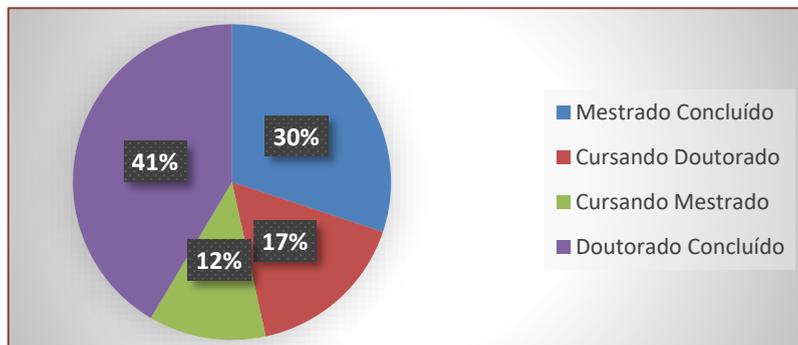
Com posse da relação disponibilizada pela CDP e pela APE, buscou-se catalogar os currículos disponíveis na plataforma *Lattes* do CNPq, criando-se um banco de dados com as variáveis de interesse para este estudo: nomes; gênero; status do servidor; ano de posse; diretoria em que o servidor está vinculado; cargo; última titulação e dados sobre cada nível de titulação, tais como: PPG, nota do PPG, título das dissertações e tese, palavras chaves, IES e ano de conclusão; além do tipo de apoio institucional e categorização em concluído e cursando. Como este trabalho é parte de uma pesquisa maior de dissertação, esse banco de dados também conterà a produção científica (artigos científicos publicados); número de orientações concluídas; lista de periódicos, dentre outras informações que serão objeto de análise no futuro. Para este artigo, os dados manipulados dizem respeito a servidores ativos e suas alterações funcionais e acadêmicas até do mês de agosto de 2018.

3. RESULTADOS

A Capes possui um total de 396 servidores. Destes, 176 são servidores/pesquisadores formados ou em formação. Eles estão distribuídos da seguinte forma: 73 servidores possuem o título de doutor (04 fizeram o doutorado direto, não cursando o mestrado); 53 servidores possuem o título de mestre, 29 servidores estão cursando o doutorado e 21 servidores estão cursando o mestrado. A figura 1 mostra esses números em percentuais.

A estrutura organizacional da CAPES pode ser consultada no site: <http://www.capes.gov.br/acessoainformacao/institucional/93-conteudo-estatico/8417-estrutura-organizacional>

Figura 1: Percentagem de servidores/pesquisadores.



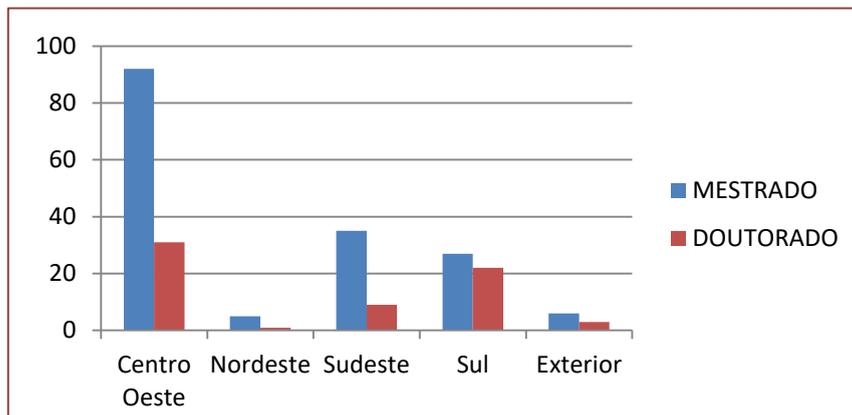
Dos 73 doutores, 21 obtiveram a titulação antes de ingressar na Capes e 52 após a posse. Dos 103 mestres/mestrando, 40 ingressam já mestres e 63 se titularam na Capes. Do total dos servidores, 109 são mulheres e 67 homens, sendo 154 servidores ativos, 07 aposentados, 01 aposentado na ativa, 02 licenciados, 01 cargo de função de confiança (DAS) e 04 saíram da Capes após a qualificação. Essa distribuição por gênero pode ser visualizada na tabela 1.

Tabela 1: Distribuição cargo/titulação e situação por gênero.

Item	Descrição	Feminino	Masculino
CARGO	Analista em Ciência e Tecnologia	104	63
	Assistente em Ciência e Tecnologia	05	03
	DAS	00	01
TITULAÇÃO	Doutorado	50	23
	Mestrado	59	44
SITUAÇÃO /QUADRO	Aposentado	06	01
	Aposentado em atividade c/ DAS na Capes	01	00
	Ativo	99	62
	Função	00	01
	Licença	01	01
	Saiu da Capes	02	02
TOTAL POR GÊNERO		109	67

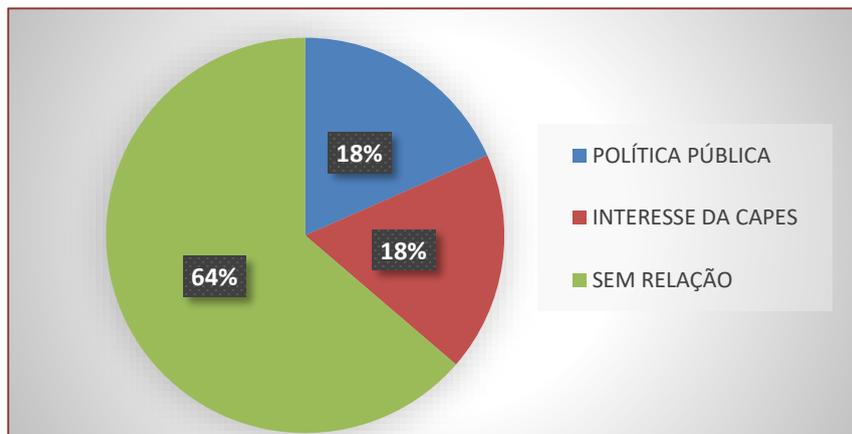
Verifica-se que a maioria das instituições de ensino superior (IES) em que os servidores realizaram seus estudos são IES públicas, sendo as mais requisitadas: Universidade de Brasília (UNB), com 68 mestrados (M) e 29 doutorados (D) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com 20 M e 22 D. O quantitativo destas duas instituições está relacionado à proximidade da Capes com a UNB e pelo contrato de parceria educacional entre a Capes e UFRGS. Dentre as particulares há uma pulverização de instituições, com grande concentração no Distrito Federal (DF), pela localização e especialmente porque a Capes financia os cursos de *stricto sensu* para seus servidores, sendo a Universidade Católica de Brasília (UCB) a mais procurada, com 14 M e 03 D. Do total de cursos realizados, 52% são com algum apoio, seja financeiro ou através de parcerias. A distribuição geográfica pode ser observada na figura 2.

Figura2: Quantidade de IES por Região.



As áreas temáticas de maior interesse são Educação e Políticas Públicas. Nesse sentido, vários temas de dissertação e tese versam sobre assuntos de interesse ou sobre algum programa que existe ou já existiu entre as várias diretorias da instituição.

Figura3: Áreas de interesse da Capes.



Verifica-se que grande parte dessas políticas continua sendo executada pela Capes o que demonstra a sua efetividade. As políticas públicas de fomento: Portal de Periódicos com 05 dissertações (D) e 03 teses (T), o Ciências sem Fronteiras com 08 D e 02 T, o programa UAB – Universidade Aberta do Brasil com 05 D e 02 T e o PARFOR - Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica com 03 D e 2 T de doutorado são as políticas mais pesquisadas e têm a particularidade de serem um dos maiores orçamentos da diretoria em que fazem parte. A Diretoria de Bolsas no País também figura entre uma das mais demandadas em pesquisas realizadas. Acredita-se que esse fato se deve pelo maior número de programas de fomento geridos por ela. A tabela 2 mostra todas as políticas públicas que foram objeto de análise nas dissertações e teses dos servidores.

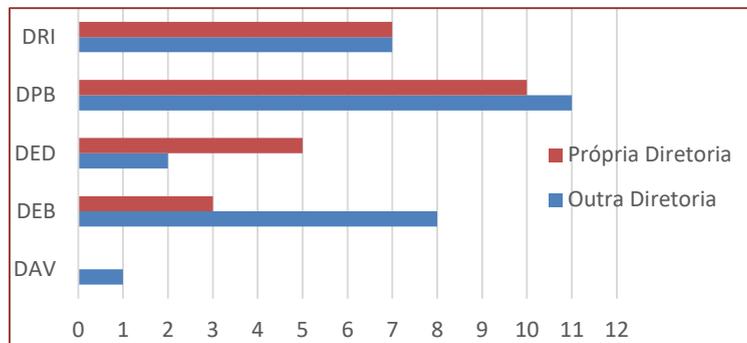
Tabela 2: Políticas Públicas da Capes.

Diretoria	Programa	Qtd
DPB	DINTER	2
	PAEP	2
	PROEX	3
	Portal de Periódico	8
	MD-PHD	1
	PICDT	1
	PROCAD	1
	Programa Ciências Forenses	1
	PROSUP	1
	PVS	1
DRI	Ciência sem Fronteiras	10
	PDEE	1
	PROBRAL	1
	CAPES/COFECUB	1
	BRAFITEC	1
DEB	LIFE/CAPES	1
	PARFOR	5
	PIBID	3
	PROEB	1
	Programa Novos Talentos	1
	Observatório da Educação	1
DED	UAB	7
DAV	Qualis	1
Total de políticas públicas		55

Neste estudo percebe-se a preferência dos servidores por desenvolver suas dissertações e teses em assuntos relacionados diretamente ao trabalho que desenvolvem no seu dia a dia, seja falando sobre alguma política de fomento, seja sobre outros assuntos relacionados com a missão da instituição. Mas, também existem exceções como alguns servidores, por exemplo, da Diretoria de Avaliação da Pós-Graduação realizando pesquisa de políticas públicas relacionadas à Diretoria de Bolsas no País (DPB), a Diretoria de Relações Internacionais (DRI) e a Diretoria de Educação a Distância (DED), ou servidor da Diretoria de Gestão (DGES) realizando pesquisa de uma política de fomento ou de assuntos relacionados às áreas finalísticas.

Também se constatou que grande parte desses servidores após a titulação não está mais atuando na mesma diretoria. Por exemplo, dos 21 servidores que desenvolveram seus projetos sobre um programa da DPB, apenas 10 continuam lotados na mesma diretoria; a DRI, com 14 projetos agora conta com apenas 07 servidores e a DEB, de 11, restam 03. A figura 4, mostra a atual distribuição de servidores que continuam na mesma diretoria após o curso e os servidores de outras diretorias que produziram trabalhos sobre alguma política pública desta diretoria.

Figura4: Comparação da lotação início e fim do curso.



Esse fato deve-se a grande mobilidade interna e normalmente ocorre mais nos cursos de doutorado devido ao tempo do curso. Assim, alguns servidores ainda no meio da pesquisa são deslocados para outras diretorias e esse fato nos permite inferir ser um dos fatores pelos quais os gestores das políticas nem sempre tomem conhecimento dos trabalhos realizados o que gera um grande prejuízo institucional, já que os dados analisados nas pesquisas normalmente possuem informações muito importantes para o aprimoramento dos trabalhos executados no dia a dia, além de poderem servir de parâmetros para avaliação do ciclo de vida dessas políticas de fomento.

Apesar de alguns estudos terem sido realizados há algum tempo, como é o caso de servidores com muito tempo de titulação, percebe-se que a grande maioria das políticas públicas permanecerem ativas, com exceção de algumas como o Ciências sem Fronteiras, que foi uma demanda específica do governo federal, o que demonstra a efetividade desses trabalhos e o quanto eles podem contribuir para o aprimoramento e qualidade dos serviços prestados para a academia e para a população brasileira de um modo geral.

4. CONCLUSÃO

A necessidade de se prestar um serviço público que atenda às necessidades da sociedade ao mesmo tempo em que traga economicidade vem crescendo nos últimos anos. A Capes dentro de seu papel institucional e seguindo a tendência da Administração Pública, vem buscando qualificar os seus servidores para que boas competências, tão importantes não só para pesquisa, mas também para o trabalho, tenham constância dentro da instituição.

Contudo, para que os esforços financeiros tragam os resultados esperados deve-se dar atenção ao que está sendo produzindo por estes mestres e doutores, afinal são eles que operacionalizam e entendem as problemáticas que envolvem às políticas de fomento da instituição, ademais têm desprendido parte de sua vida acadêmica se dedicando em entender e buscando ferramentas de melhoria dos métodos, com senso crítico e sistematização de ideias. Neste sentido, os gestores devem dá mais atenção ao que está sendo pesquisado e analisado para que realmente os esforços financeiros sirva para o melhoramento das políticas desta agência.

Este trabalho não esgota o assunto sobre as pesquisas realizadas pelos servidores/pesquisadores, mas auxilia na contextualização de uma perspectiva mais aprofundada sobre a produção científica com base na análise do perfil e do interesse pelos temas escolhidos em seus títulos de dissertações e teses. A análise desses trabalhos mostrou que o investimento da Capes em seus servidores tem trazido efeitos quantitativos expressivos, contudo, falta interesse dos dirigentes da Instituição por uma análise qualitativa e de conteúdo, já que os dados expressos nessas produções dizem respeito a assuntos relevantes e podem servir de base para tomada de decisão estratégica, em especial no que diz respeito às suas políticas públicas de fomento.

REFERENCIAS

- [1] ARRETCHE, Marta. Dossiê agenda de pesquisa em políticas públicas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 7-9, fev. 2003.
- [2] MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, v. 27, n. 2, p. 134-140, 1998.
- [3] MELO, Marcus André. As sete vidas da agenda pública brasileira. In: RICO, Elizabeth Melo (Org.). *Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate*. São Paulo: Cortez, 1998. p. 11-28.
- [4] REIS, Elisa P. Reflexões leigas para a formulação de uma agenda de pesquisa em políticas públicas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 11-14, fev. 2003.
- [5] SECCHI, L. *Políticas Públicas: Conceitos, esquemas, casos práticos*. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- [6] SOUZA, Celina. “Estado do campo” da pesquisa em políticas públicas no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 15-20, fev. 2003.

Capítulo 15

A importância do Semiárido Brasileiro: Implementação de fonte de pesquisa na BCJC

Rejane Maria Rosa Ribeiro

Gerusa Maria Teles de Oliveira

Maria de Fátima de Jesus Moreira

Resumo: Este trabalho aborda a implementação do acervo do Sistema de Bibliotecas (SISBI), da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), o qual, para ficar em consonância com a missão da UEFS – que é a de produzir e difundir o conhecimento –, deve então arrolar um acervo e disponibilizar acesso às fontes primárias e secundárias de pesquisa sobre o conhecimento humano. O objetivo do trabalho é evidenciar o SISBI como um suporte informacional colaborando para o tripé ensino, pesquisa e extensão, desenvolvido na UEFS, visando contribuir para a formação plena do cidadão da região, e a dos demais interessados, contribuir para a ampliação do acervo, referente ao semiárido brasileiro, e incentivar a pesquisa sobre o tema.

Palavras-chave: Semiárido brasileiro. Fontes de pesquisa. Biblioteca Central Julieta Carteadó. Feira de Santana.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda a implementação do acervo do Sistema de Bibliotecas (SISBI), da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), o qual, para ficar em consonância com a missão da UEFS – que é a de produzir e difundir o conhecimento –, deve então arrolar um acervo e disponibilizar acesso às fontes primárias e secundárias de pesquisa sobre o conhecimento humano. O objetivo do trabalho é evidenciar o SISBI como um suporte informacional colaborando para o tripé ensino, pesquisa e extensão, desenvolvido na UEFS, visando contribuir para a formação plena do cidadão da região, e a dos demais interessados, contribuir para a ampliação do acervo, referente ao semiárido brasileiro, e incentivar a pesquisa sobre o tema.

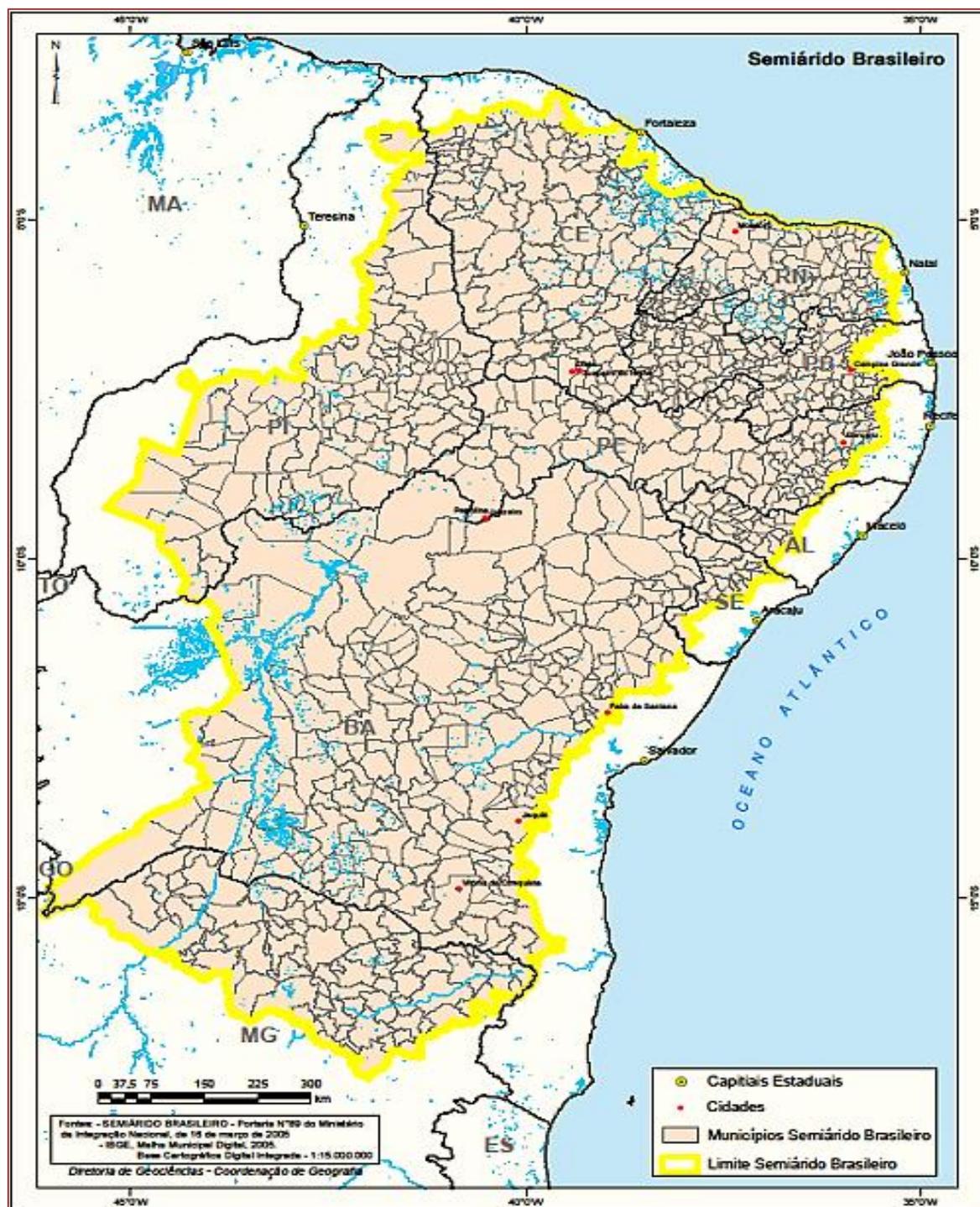
A Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), criada em 1976, tem como missão “produzir e difundir o conhecimento, assumindo a formação integral do homem e dos profissionais cidadãos, contribuindo para o desenvolvimento regional e nacional, promovendo a interação social e a melhoria da qualidade de vida com ênfase na região do semiárido” (ASPLAN, 2004), concentrando, assim, suas ações no semiárido. É importante e necessário que o Sistema de Bibliotecas (SISBI), coordenado pela Biblioteca Central Julieta Carteador, em consonância com a missão da UEFS, ofereça um suporte informacional ao ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos na universidade, implementando em seu acervo obras sobre o semiárido, região que ocupa a maior parte do território nordestino e quase 2/3 do território baiano como está retratado no mapa logo abaixo, (Figura 1).

Observando a Figura 1, nota-se que o território Baiano se destaca. De acordo com Nascimento (2010, p. 5), a Bahia possui, percentualmente, o maior número de municípios inseridos no semiárido, 23,4% (265 de 1.133), a maior área (40%), pouco mais de 390 km², a maior população (30,9%), cerca de 6,4 milhões, e uma densidade demográfica de 16,4 hab/km². Em razão disso, esta é uma região que necessita ser explorada por parte dos pesquisadores e estudantes. Local rico e de contrastes, com carência em várias áreas; além disso, se faz necessário o desenvolvimento de projetos e investimentos por parte do governo, considerando que a região do semiárido brasileiro possui uma extensão total de 982.563,3 km², dessa área, a região nordeste concentra em torno de 89,5%.

Segundo o IBGE, em 2010 a região Nordeste contava com uma população de 53 milhões de habitantes. Ao passo que a denominada Região Semi-árida contava com aproximadamente 25 milhões de habitantes. (ARAÚJO, 2011, p.20).

Diante desses dados advém o interesse da equipe de bibliotecários da BCJC em implementar as fontes de pesquisa sobre o semiárido brasileiro, informando e contribuindo para a realização das pesquisas advinda da comunidade acadêmica.

Figura 1 – O Semiárido Brasileiro



Fonte: Site do IBGE³⁴.

³⁴ Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br> Acesso em: Jul., 2016.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Evidenciando que o suporte informacional sobre o semiárido é importante para as ações desenvolvidas na UEFS, por parte dos pesquisadores interessados nesta região, a missão desempenhada pela Biblioteca Central Julieta Carteadó é a de facilitar o contato entre a comunidade acadêmica e externa e as pesquisas desenvolvidas em todas as áreas do conhecimento humano, e incentivar a sua prática.

A proposta da BCJC é a de aplicar um questionário como coleta de dados e divulgar o relato de experiência, buscando conhecer o perfil da comunidade universitária que tenha interesse em pesquisar sobre o semiárido brasileiro; apresentar uma exposição divulgando o resultado de sua experiência. O estudo deverá ser realizado na Biblioteca Central Julieta Carteadó (BCJC); a população objeto será constituída por técnicos administrativo, docentes e discentes e comunidade externa. Como amostra será trabalhada 10% dos usuários/docentes e discentes, 100% dos bibliotecários e 10% dos técnicos.

O questionário deverá conter questões objetivas e subjetivas e de múltiplas escolhas, nas quais será abordada a importância de um acervo sobre o semiárido para a comunidade interna e externa da UEFS. O tratamento dos dados será feito através de estatística quantitativa e análise qualitativa das respostas, usando um pacote estatístico.

O segundo passo é levantar quais bases de dados disponíveis no SISBI abordam o semiárido. Como o SISBI acessa ao Portal de Periódicos da CAPES, esse levantamento será feito no Portal.

Terceiro passo é adquirir, por compra, doação ou permuta, obras sobre o tema. Nesta etapa a Seção de Aquisição da BCJC vai contatar a Biblioteca da Embrapa Semiárido – pois esta possui um acervo especializado em agricultura, pecuária, recursos naturais e agronegócios do Semiárido brasileiro – visando a permuta e levantar a bibliografia básica do tema em questão. Também será contatado o Instituto Nacional do Semiárido (INSA), que possui um acervo digital, para um convenio a partir do qual possamos acessar o acervo diretamente do sitio do SISBI através de um link.

A Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), que é uma rede de defesa e prática do projeto político da convivência com o Semiárido, publica livros, folhetos e cartilhas, assim o contato com a ASA será de grande importância, pois visamos adquirir, por doação e permuta, suas publicações.

3. RESULTADOS

Não chegamos aos resultados finais, mas conhecendo o cenário é visível a necessidade de ampliar o acervo com obras referentes ao semiárido, já que é uma temática que constitui a identidade da comunidade em questão com reais necessidades informacionais acerca do assunto. Como resultado parcial, a partir do levantamento realizado na base SISBI- UEFS, constatamos que o número do acervo, referente ao semiárido brasileiro, atualmente é de 292 títulos. A proposta da BCJC em disseminar o acervo através de exposições será uma forma de ampliar o conhecimento geral dos usuários, além de enaltecer a cultura do semiárido, despertando o interesse dos pesquisadores, visando ampliar ainda mais o acervo bibliográfico.

4. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Pensar em construir um referencial que traga informações sobre o Semiárido brasileiro demonstra a importância dessa região para o nosso país; um tema que desperta inquietação pelo contexto da sua amplitude. Região onde as condições climáticas favorecem as estações da seca, predominando uma população carente de água e alimentos. Embora a região seja banhada por rios, muitos deles são temporários, o que dificulta o acesso ao desenvolvimento regional por falta de estruturas naturais, por isso esta região necessita de mais atenção por parte, principalmente, dos governantes, isso é um anseio por parte daqueles que vivenciam os problemas locais: pesquisadores, estudantes e a sua população local. A UEFS é uma instituição formadora de opinião, capacita professores e forma pessoas para desempenhar atividades profissionais em várias áreas, e uma das áreas que vem crescendo o interesse por parte dos pesquisadores é o nordeste; e sendo o semiárido nordestino inserido neste contexto, torna-se de suma importância o trabalho proposto pela equipe de bibliotecários da mencionada instituição, trabalho este que contribuirá não só para o acesso às pesquisas já existentes, como também para a realização de novas pesquisas. A ampliação do acervo só irá enriquecer e facilitar o desempenho das pesquisas que serão empreendidas em várias vertentes sobre a região. Mapear um tema de tamanha importância e ampliar o acervo bibliográfico são trabalhos de suma importância, visto que não existe ainda nenhum desse porte na instituição, pois será um grande facilitador de acesso a fontes de pesquisa. Com os resultados da pesquisa e a divulgação do tema, através de uma exposição, pretendemos despertar maior interesse da comunidade

sobre a região. O trabalho de coleta de material vai requerer atualização constante e manutenção do acervo por parte da equipe técnica que propôs o trabalho.

REFERÊNCIAS

- [1] ARAÚJO, SÉRGIO MURILO SANTOS DE. A REGIÃO SEMIÁRIDA DO NORDESTE DO BRASIL: QUESTÕES AMBIENTAIS. RIOS ELETRÔNICA-REVISTA CIENTÍFICA DA FASETE ANO 5 N. 5 DEZEMBRO DE 2011. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.FASETE.EDU.BR/REVISTARIOS/MEDIA/REVISTAS/2011/A_REGIAO_SEMIARIDA_DO_NORDESTE_DO_BRASIL.PDF](http://www.fasete.edu.br/revistarios/media/revistas/2011/A_REGIAO_SEMIARIDA_DO_NORDESTE_DO_BRASIL.PDF)>. ACESSO EM: 22 JUL. 2016.
- [2] ASPLAN. MISSÃO, VISÃO E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW1.UEFS.BR/PORTAL/ASSESSORIAS/ASPLAN/MENUS/PLANEJAMENTO ESTRATEGICO/PLANEJAMENTO-ESTRATEGICO-2000-2004/MISSAO-VISAO-E-OBJETIVOS-ESTRATEGICOS](http://www1.uefs.br/portal/assessorias/asplan/menu/planejamento-estrategico/planejamento-estrategico-2000-2004/missao-visao-e-objetivos-estrategicos)> ACESSO EM 19 JUL. 2016.
- [3] IBGE. Áreas especiais: cadastro de municípios localizados na região semiárida do Brasil. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/semiarido.shtm?c=4>>. Acesso em 22 jul. 2016.
- [4] NASCIMENTO, Humberto Miranda do. Semiárido Brasileiro e Baiano: dimensão territorial e estratégia de desenvolvimento. 48º Congresso SOBER Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2010.

Capítulo 16

O curso de licenciatura em Letras da FURB – Breve histórico e desenvolvimento à luz do cenário nacional

Stela Maria Meneghel

Emanoela da Silva Haag

Marcus Vinicius Marques de Moraes

Resumo: Nas últimas duas décadas, a configuração da Educação Superior (ES) no Brasil, em especial as Licenciaturas, passou por muitas alterações no perfil de instituições, modalidades de ensino, estudantes. Este artigo analisa como este processo foi vivenciado pelo curso de licenciatura em Letras da Fundação Universidade Regional de Blumenau/FURB, instalado em 1968, um dos primeiros do interior de Santa Catarina. Este artigo resgata brevemente a história do curso na instituição e mostra seu estágio atual, sob influência das políticas educacionais nacionais. Elaborado no âmbito do Projeto Universitas/BR, em seu núcleo na FURB, foi desenvolvido com aporte em estudos documentais e de natureza bibliográfica, além de dados estatísticos fornecidos pelo INEP. Foram autores de referência Sguissardi (2015), Ristoff (2016) e Bailer; Ribeiro (2019). Os resultados apontam que houve, no país, forte expansão de matrículas nas licenciaturas em Letras na década seguinte à Lei de Diretrizes e Bases de 1996, em grande parte impulsionada pela educação a distância. Nos anos recentes, porém, observamos o movimento inverso, de queda - acompanhado pela FURB. No entanto, o histórico do curso na instituição desenvolveu estrutura para uma formação de qualidade, fundamentada na pesquisa e extensão, pouco encontrada nos demais cursos.

Palavras-chave: Curso de Letras, Expansão, Educação Superior, FURB, Perfil de estudantes.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, nos acostumamos à grande oferta de cursos de graduação, em especial na área das Licenciaturas, cujas possibilidades de formação são facilitadas por cursos na modalidade a distância (EaD). No entanto, é importante ter claro que este é um fenômeno relativamente recente na história da Educação Superior do Brasil. A expansão de cursos e vagas começou, em quase todo o país, na 2ª metade do século XX, mas sua efetiva ampliação e acesso às diversas camadas da população ocorreu após a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 (LDB/1996), à medida que políticas de expansão privado-mercantil e democratização mudaram as perspectivas de acesso e permanência da ES no país. (SGUISSARDI, 2015).

O estado de Santa Catarina não fugiu à regra. A interiorização da Educação Superior teve início com a criação da Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB, em 1964, que a partir de 1968 passou a criar cursos na área das Licenciaturas visando qualificar profissionais para atuarem na Educação Básica. Este artigo tem por objetivo resgatar brevemente a história de uma das primeiras licenciaturas criadas na FURB a de Letras – e analisar seu desenvolvimeto até os anos recentes.

O artigo está escrito em quatro partes, além desta introdução. Iniciamos com a metodologia e, na sequência, recuperamos os primórdios do curso de Letras da FURB. Em seguida, mostramos como as políticas do contexto pós-LDB/1996 têm gerado alterações na sua oferta no Brasil - e, por conseguinte, na FURB. Finalizamos com algumas reflexões sobre este curso na atualidade, em especial o perfil do estudante.

2. METODOLOGIA

O presente artigo, elaborado no âmbito do Projeto Universitas/BR, em seu núcleo da Fundação Universidade Regional de Blumenau/FURB, apresenta abordagem qualitativa, embora também utilize alguns dados estatísticos – algo necessário a fim de possibilitar a compreensão do nosso objeto. Conforme Creswell:

A análise das diferentes abordagens teóricas nos permite afirmar que qualquer método, seja quantitativo ou qualitativo, representa um meio para atingir o objetivo, pelo fato de um instrumento não representar um fim em si mesmo, e sim um modo de construir um processo investigativo que proporcione uma adequada compreensão do fenômeno estudado (CRESWELL, 2007, p. 4).

Para o resgate histórico fizemos a análise de documentos oficiais produzidos ao longo da instalação do curso, em especial relatórios institucionais; também utilizamos fontes secundárias, como Bailer; Ribeiro (2019); ou seja, trata-se de estudo de natureza bibliográfica, como definido por Santos (2000). Os dados estatísticos, referentes a matrículas no curso em nível nacional, foram fornecidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. O recorte temporal considera desde a criação do curso de Letras na FURB, em 1968, até a atualidade.

Ressaltamos que o resgate histórico deste texto, elaborado com base apenas em material bibliográfico, está sendo objeto de aprofundamento por meio de entrevistas que permitirão melhor detalhar o processo de criação do analisado em publicações futuras.

3. HISTÓRICO DO CURSO DE LETRAS/FURB – DA DEMANDA DOS ANOS INICIAIS À EXPANSÃO DA OFERTA

As primeiras manifestações e projetos de criação do curso de Letras no Brasil aconteceram com o estabelecimento das Faculdades de Filosofia a partir dos anos 30 do século XX. Em 1934 foi criado o primeiro curso de Letras na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo³⁵; nos anos seguintes houve a criação de outros - na Universidade do Distrito Federal, em 1935; na Faculdade

³⁵ A área de Letras estava subdividida em duas subseções: 1. Letras Clássicas; e 2. Português e Línguas Estrangeiras. (FIORIN, 2006).

Nacional de Filosofia, da Universidade do Brasil e, ainda, na Universidade de Minas Gerais, em 1939 (atual Universidade Federal do mesmo estado). (FIORIN, 2006)

Cabe destacar que, até a 2ª guerra mundial, era extremamente pequena a oferta de ES no Brasil e grande a demanda por formação em nível superior. Apenas a elite ingressava na ES, cujas instituições estavam localizadas, basicamente, nas capitais do país. (Trindade, 2000). No âmbito do estado de Santa Catarina, até 1960 só havia faculdades isoladas; neste ano foi criada a primeira universidade, na capital Florianópolis – a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). No ano seguinte, houve a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, que passou a oferecer os cursos de Letras Neolatinas, Clássicas e Anglogermânicas. (LAPA, 2020).

Foi neste contexto de escassez de universidades em todo o Brasil, que gerava demandas por profissionais qualificados em todos os campos de formação – inclusive licenciaturas – que ocorreu a criação, em 1964, da primeira IES do interior do estado de Santa Catarina: a Faculdade de Ciências Econômicas de Blumenau, célula que anos depois deu origem à Universidade Regional de Blumenau (Schmitt; Sasse; Costa, 2016). Na busca de qualificação de mão de obra para o trabalho, a comunidade de Blumenau, com apoio de diversos municípios do Médio Vale do Itajaí, não mediu esforços para que fosse criada uma instituição de Educação Superior na cidade³⁶. A criação de cursos com maior viabilidade inicial não fez esquecer outras demandas, como a necessidade de cursos de licenciatura – havia clara percepção de demanda, por parte das escolas de todo Vale do Itajaí, por profissionais com formação docente para atuarem no ensino dos diversos campos do conhecimento.

Nesse contexto, em 1967, uma lei municipal criou a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, com o objetivo de ofertar cursos voltados à formação de professores³⁷. As primeiras licenciaturas ofertadas foram Pedagogia e Letras – Português/Inglês; em 1968 o Conselho Estadual de Educação autorizou o seu funcionamento por meio do Parecer CEE n.º 65/1968; o curso foi implantado no mesmo ano. (Bailer; Ribeiro, 2019). Nos anos seguintes, seriam instaladas diversas outras: Matemática, Ciências Biológicas, Educação Física. E tanto curso quanto instituição precisaram desenvolver infraestrutura e corpo docente capazes de dar abrigo às licenciaturas, de modo que, na década de 1970, foram instalados os Laboratórios de Línguas³⁸, uma escola de aplicação (Núcleo Freinet), parcerias para estágios em escolas da região, além de estabelecidas normas para contratação de docentes com titulação em nível de mestrado (SCHMITT; SASSE; COSTA, 2016).

Como destacamos anteriormente, este processo ocorreu quando da primeira expansão de cursos e vagas pelo setor privado, nas décadas de 1960 e 1970. Passados vinte anos, na década de 1990, o cenário já se fazia bastante distinto. O estado de Santa Catarina passou a contar com uma rede de instituições de Educação Superior amparada pelos municípios (a ACAFE³⁹), duas universidades públicas e algumas outras privadas; quase todas ofertavam licenciatura em Letras. Portanto, conforme passaram os anos, a FURB precisou fazer com que seu curso pudesse, paulatinamente, distinguir-se dos demais. Assim, em 1995 o Departamento de Letras foi dividido em Letras Estrangeiras Modernas e Letras Vernáculas, visando ampliar a oferta de língua estrangeira, passando a contar com: Inglês, Espanhol, Português, Latim, Alemão e respectivas literaturas. (BAILER; RIBEIRO, 2019).

4. O CURSO DE LETRAS PÓS-LDB/1996 – EXPANSÃO E DEMOCRATIZAÇÃO

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/1996) estabeleceu um novo aparato normativo que permitiu a expansão privado-mercantil da ES; ou seja, a venda de ‘serviços educativos’ com possibilidade de lucro e exploração no mercado. Essa política de expansão pode ser denominada de mercadorização, compreendida como:

³⁶ As primeiras manifestações para a criação de cursos superiores na cidade ocorreram já na década de 1950, tendo sempre ocorrido com grande apoio popular. No entanto, as condições políticas e estruturais para sua concretização se deram somente no ano de 1964 (SCHMITT; SASSE; COSTA, 2016, p. 9).

³⁷ Esta faculdade foi criada por meio da Lei Municipal n.º 1.459/1967, tendo sido reconhecida pelo Decreto n.º 71.361 da Presidência da República, de novembro de 1972. (BAILER; RIBEIRO, 2019).

³⁸ O Laboratório de Línguas, criado em 1974, destina-se a atuar como escola de idiomas da Universidade, atendendo não apenas aos acadêmicos, mas a toda comunidade interessada. (SCHMITT; SASSE; COSTA, 2016, p. 8).

³⁹ A Associação Catarinense das Fundações Educacionais – ACAFE foi criada em 1974, abrigando 16 instituições de educação superior criadas por municípios de Santa Catarina com o objetivo de desenvolver e fortalecer este nível de ensino no estado. <https://new.acafe.org.br/acafe/>. Acesso: 01 de Out 2020.

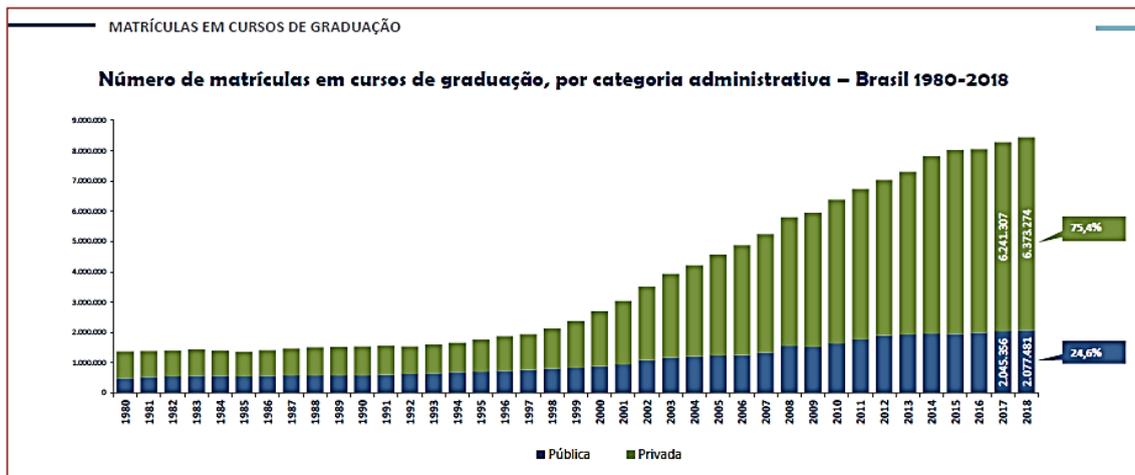
A Educação Superior no Brasil vive um intenso processo de transformação de um direito ou “serviço público” em “serviço comercial” ou mercadoria, isto é, um processo de massificação mercantilizadora que anula as fronteiras entre o público e o privado-mercantil e impede uma efetiva democratização do “subsistema”. (SGUISSARDI, 2015, p. 9)

Este fato pode ser vinculado também à regulamentação da oferta de educação na modalidade a distância, a chamada EaD, que ampliou sobremaneira o acesso à ES de grupos sociais; as razões para isso são muitas, porém destacamos a flexibilidade em relação à frequência, pois facilitam o acesso de estudantes trabalhadores ou daqueles que não contam com cursos próximos à sua residência, além de questões financeiras, pois tendem a ser mais baratos (RISTOFF, 2016). As licenciaturas estiveram entre os cursos que mais cresceram no período, dada a facilidade para sua oferta no formato EaD. (BARROS, 2015).

Em análise de uma série histórica dos censos da Educação Superior, Peixoto, Braga e Aguiar (2006) mostram que no período 1991-2004 a expansão ficou concentrada no setor privado, com crescimento significativo de instituições, cursos, vagas e matrículas.

O número de matrículas apresenta um crescimento exponencial nos últimos anos. Este crescimento se acentua principalmente a partir do ano de 2000, conforme observamos na figura 1, a seguir.

Figura 1- Número de matrículas em cursos de graduação, por categoria administrativa – Brasil (1980-2018)



Fonte: Censo da Educação Superior (2019).

Este enorme crescimento de matrículas está diretamente relacionado ao aumento da oferta, no país de cursos da modalidade EaD no período analisado. Segundo o Censo da ES de 2018 (INEP, 2018), entre 2004 e 2017 eles aumentaram mais de dez vezes e, apenas entre 2017 e 2018, 50,7% (passaram de 2108 para 3177 cursos).

Também contribuíram para o processo, no início da década de 2000, a expansão da ES pública, alavancada por governos progressistas, e a implantação de Políticas de Ação Afirmativa (PAA)⁴⁰. Associadas, ambas não apenas permitiram mas potencializaram o ingresso de um novo perfil socioeconômico de estudantes nos bancos universitários – pessoas de baixa renda, de raça negra e parda, egressos de escolas de ensino médio públicas, pessoas com deficiência. Para muitos autores, este processo de expansão levou à democratização da ES. (RISTOFF, 2014).

⁴⁰ Conjunto de instrumentos político-sociais que visam a concretização do princípio constitucional da igualdade, por meio de um tratamento diferenciado, justificado e temporário de alguns grupos em razão de terem sido historicamente discriminados. (VEGNER, 2004, p. 01).

O resultado final deste processo, porém, significou total predominância do setor privado-mercantil sobre a oferta pública, conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1 – Número de Instituições de Educação Superior no Brasil

NÚMERO DE INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR, POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E CATEGORIA ADMINISTRATIVA – BRASIL – 2018									
ANO	TOTAL	UNIVERSIDADE		CENTRO UNIVERSITÁRIO		FACULDADE		IF E CEFET	
		PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICO	PRIVADO	PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICO	PRIVADO
2018	2.537	107	92	13	217	139	1.929	40	n.a.*

Fonte: Censo da Educação Superior 2018

O conjunto destas políticas afetou sobremaneira o curso de licenciatura em Letras. Ele também passou a ser ofertado na modalidade EaD, tornando-se um dos mais procurados (6º lugar) dentre as licenciaturas do país, contando com 78.912 matriculados em 2018 (INEP, 2017). E também neste curso os estudantes passaram a ter novo perfil. Dados fornecidos pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, realizado pelo INEP, mostram a alteração do perfil socioeconômico dos concluintes desta licenciatura Letras nos últimos anos. Este aspecto fica visível se considerarmos, por exemplo, a “Renda Mensal Familiar”⁴¹, desses sujeitos no período 2011-2017 – conforme tabela 2.

Tabela 2: Renda mensal familiar dos concluintes do curso de Letras – Enade (2011, 2014 e 2017)

Renda Mensal Familiar	2011	2014	2017
Nenhuma	1,4%	-	-
Até 1,5 salários mínimos	13,5%	32,3%	41,4%
Acima de 1,5 até 3 salários mínimos	33,2%	33,8%	31,4%
Acima de 3 até 4,5 salários mínimos	20,6%	16,4%	13,9%
Acima de 4,5 até 6 salários mínimos	11,3%	8,1%	6,0%
Acima de 6 até 10 salários mínimos	13,0%	6,8%	5,1%
Acima de 10 até 30 salários mínimos	6,4%	2,4%	2,0%
Acima de 30 salários mínimos	0,6%	0,2%	0,2%

Fonte: elaboração dos autores com base em relatórios Síntese de área do INEP.

Houve, no período analisado, aumento de 30% de indivíduos na faixa de menor renda - “até 1,5 salários mínimos”. Também é possível observar que as faixas de maior renda (acima de 6 salários mínimos) diminuíram quase três vezes - em 2011 somavam 20%; em 2017 representavam apenas 7,3%. Ou seja: o curso de Letras vem acompanhando o movimento de inclusão de um novo público na ES brasileira.

⁴¹ Representa a somatória dos rendimentos de todos os integrantes da família.

No entanto, esse movimento de expansão do pós-LDB/1996 parece estar sendo revertido nos anos recentes, pois houve forte queda no número de concluintes do curso de Licenciatura de Letras⁴² no período de 2005 a 2017, como mostra a figura 2.

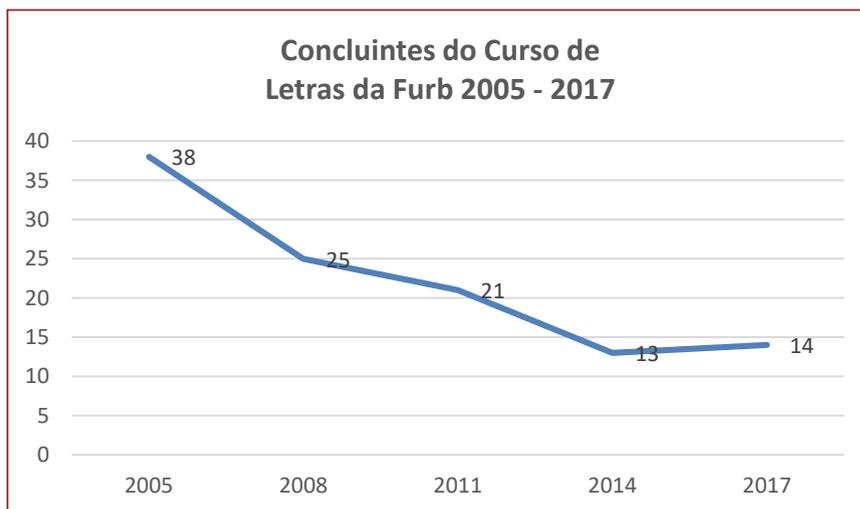
Figura 2 - Concluintes do curso de Letras no Brasil (2005-2017)



Fonte: Elaboração dos autores com base em relatórios Síntese de área do INEP.

Vejamos, agora, como este processo interferiu no curso de licenciatura em Letras da FURB. A expansão privado-mercantil do pós-LDB/1996 aumentou enormemente a oferta de cursos na cidade e na região; sendo a maior parte deles na modalidade EaD – cujos atrativos são muitos, como já visto. A FURB, por sua vez, se manteve presencial; com isso, seu poder de atração de estudantes e, por conseguinte, número de estudantes, tornou-se paulatinamente menor. Ao longo dos anos, portanto, ele passou por redução de concluintes – conforme mostra a figura 3.

Figura 3- Concluintes do curso de Letras na FURB (2005-2017)



Fonte: Elaboração dos autores com base em relatórios Síntese de área do INEP.

⁴² Embora saibamos que este fenômeno também está associado à evasão, ele também pode ser analisado da perspectiva de queda de matrículas iniciais.

Quanto ao perfil socioeconômico dos estudantes da FURB, dados sobre a renda mensal familiar no período 2011-2017, tal como no Brasil, também mostram forte redução (caem à metade) das maiores faixas de maior renda (acima de 6 salários mínimos) e aumento das faixas de menores rendimentos.

É importante destacar, porém, que ao contrário do processo de mercadorização da Educação Superior no Brasil, voltado ao lucro, o curso de licenciatura em Letras da FURB oferece possibilidades de formação raras, que oferecem excelente qualificação profissional. Ele está vinculado a uma instituição universitária, que conta com mais de uma dúzia de programas de mestrado e doutorado, excelente infraestrutura física, professores que desenvolvem projetos de pesquisa e/ou extensão, possibilidades múltiplas de bolsa e participação do estudante em atividades que o colocam em posição privilegiada de aprendizagem. Nesse sentido, cabe destacar: o Núcleo de Estudos Linguísticos (NEL), que desenvolve projetos diversos voltados à linguagem - de laboratório de produção de textos a programa de televisão para a comunidade; o Programa de Iniciação à Docência (PIBID), por meio do qual ocorre a qualificação e valorização da formação inicial, elevando a qualidade do curso e promovendo a integração com a Educação Básica; o 'Idioma sem Fronteiras' (IsF), programa do governo federal voltado a internacionalizar as universidades brasileiras por meio do desenvolvimento e capacitação da comunidade acadêmica para a proficiência linguística em inglês e outros idiomas. Além disso, a FURB facilita e estimula a participação em eventos científicos, por meio da promoção de Semanas Acadêmicas e da elaboração da Mostra Integrada de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (MIPE)⁴³.

Passados 50 anos da sua criação, ele faz efetivamente o que propõe seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC): promove a formação de professores com qualidade "integrando ensino, pesquisa e extensão" (FURB, 2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, objetivamos compreender a história de uma das primeiras licenciaturas em Letras criadas no interior do estado de Santa Catarina, analisando seu desenvolvimento à luz da expansão da área no país.

O estudo realizado permitiu observar, em âmbito macro, mudanças estruturais com relação à demanda por formação de professores de Letras e, também, quanto à oferta desta licenciatura. Em pouco mais de 50 anos, o cenário de falta de instituições com cursos de graduação e docentes qualificados foi totalmente revertido para fechamento de cursos presenciais e sobra de vagas na modalidade EaD. Tal ocorreu como fruto de políticas de expansão da ES que, de um lado, democratizaram o acesso e a formação docente mas, de outro, fizeram do diploma de graduação uma mercadoria – que, dentre outros, atrai estudantes para uma formação mais barata, feita a distância, e limitada no que refere a oportunidades de pesquisa e extensão.

Esses dados, no conjunto, fazem refletir sobre a qualidade da formação - não apenas em Letras, mas em todas as licenciaturas do país, oferecidas no mesmo formato - dado que cursos sem qualquer infraestrutura são 'iguais' aos que dispõem de variadas opções de formação, de aprendizagem, de exercício supervisionado da prática profissional. Deste modo, tem igual efeito no mercado cursos cuja formação é bastante distinta, em um desestímulo à formação de qualidade.

Importante destacar que esta análise não visa criticar a modalidade EaD mas, sim, fazer refletir sobre o impacto deste processo na formação de profissionais e, também, na configuração das instituições que ofertam cursos de licenciatura. Com relação ao primeiro item, Ristoff (2016) e Sguissardi (2015), dentre vários outros autores e estudos, denunciam: "estudantes de elite continuam fazendo cursos de elite", e estudantes com baixa renda fazem cursos que podem pagar – como licenciaturas EaD. Cabe a gestores educacionais analisar os efeitos de uma graduação sem qualidade sobre estudantes de educação básica: quais estão sendo as implicações, a médio e longo prazo, de docentes formados sob a égide da educação-mercadoria? Quem está perdendo com a disseminação destes profissionais nas escolas, na sociedade?

Quanto ao perfil das instituições que disseminam formação mercadorizada, elas também têm trazido prejuízos à manutenção e viabilidade de cursos presenciais que primam pela formação por meio de projetos diversificados e arrojados, integrando ensino, pesquisa e extensão, inclusive com visão internacionalizada - como no caso da instituição analisada.

⁴³ Espaço multidisciplinar para estudantes e professores divulgarem trabalhos de ensino, pesquisa e extensão, socializando sua produção com a comunidade, acadêmicos e a sociedade – pois é aberto à comunidade.

Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Letras da FURB se revela representativo de um movimento observado em outras instituições do país, mas que ainda precisa ser melhor caracterizado: perda de estudantes e dificuldade para continuar existindo justamente por terem optado pela manutenção de cursos presenciais de qualidade, com oportunidades múltiplas de boa formação.

REFERÊNCIAS

- [1] BAILER, Cyntia; RIBEIRO, Maria José. Curso de Letras da Furb. Blumenau: Edifurb, 2019.
- [2] BARROS, Aparecida da Silva Xavier. Expansão da educação superior no Brasil. *Rer. Educ. Soc.*, Campinas, v. 36, nº. 131, p. 361-390, abr.-jun., 2015. Disponível em < <https://www.scielo.br/pdf/es/v36n131/1678-4626-es-36-131-0061.pdf>> Acesso em 28 set. 2020.
- [3] CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- [4] FIORIN, José L. A criação dos cursos de Letras no Brasil e as primeiras orientações da pesquisa linguística universitária. *Línguas e Letras*, ISSN: 1517-7238 v. 7 nº 12 1º sem. 2006 p. 11-25. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/linguaseletras/article/view/887/752>> Acesso em 22 ago. 2020.
- [5] FURB. Fundação Educacional da Região de Blumenau. Atividades da FURB – Relatório (1978/1981). Blumenau, SC. Março de 1982. (mimeo)
- [6] _____. Departamento de Letras. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Letras. Blumenau, SC. Agosto 2019.
- [7] INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Relatório Síntese de área: Letras. Brasília: INEP 2005. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/relatorios>>. Acesso em: 15 set. 2020.
- [8] _____. Relatório Síntese de área: Letras. Brasília: INEP, 2008. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/relatorios>>. Acesso em: 29 ago. 2020.
- [9] _____. Relatório Síntese de área: Letras. Brasília: INEP 2011. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/relatorios>>. Acesso em: 29 ago. 2020.
- [10] _____. Relatório Síntese de área: Letras. Brasília: INEP 2014. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/relatorios>>. Acesso em: 29 ago. 2020.
- [11] _____. Relatório Síntese de área: Letras. Brasília: INEP 2017. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/relatorios>>. Acesso em: 29 ago. 2020.
- [12] _____. Censo da Educação Superior 2018. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2019/censo_da_educacao_superior_2018-notas_estatisticas.pdf>. Acesso em: 19 set. 2020.
- [13] LAPA, Joice R. da C. S. da. Centro de Comunicação e Expressão. Disponível em: <<https://cce.ufsc.br/historico/>>. Acesso em 29 ago. 2020.
- [14] RISTOFF, Dilvo I. Democratização do Campus. Impacto dos Programas de Inclusão sobre o perfil de Graduação. *Cadernos do Gea*, n. 9, jan. – jun. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: http://flacso.org.br/files/2017/03/Caderno_GEA_N9_Democratiza%C3%A7%C3%A3o-do-campus.pdf> Acesso em 15 set. 2020.
- [15] SANTOS, A. R. Metodologia Científica: a construção do conhecimento. 3. Ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2000.
- [16] SCHMITT, Jevaer Darlan; SASSE, Liane K; COSTA, Viegas F. Em qualquer época, uma Universidade se faz com pessoas. Blumenau: Edifurb, 2016. 108 p.
- [17] SGUISSARDI, Valdemar. Educação Superior no Brasil. Democratização Ou Massificação Mercantil? *Educ. Soc.*, Campinas, v. 36, nº. 133, p. 867-889, out.-dez., 2015.
- [18] TRINDADE, Hêlgio. Saber e Poder: os dilemas da universidade brasileira. *Estudos Avançados* 14 (40), 2000. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/ea/v14n40/v14n40a13.pdf>> Acesso em: 14 set. 2020.
- [19] VEGNERS, Erika C. Ação Afirmativa e Princípio Constitucional da Igualdade: O Direito Como Instrumento de Transformação Social. A Experiência dos EUA. *Cadernos de Direito*, Piracicaba, 4(6): 218-221, jan./jun. 2004. Disponível em < <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/cd/article/view/763/320>> Acesso em 15 set. 2020.

Capítulo 17

Panorama da relação família-escola no Brasil: Uma revisão em artigos de periódicos

Mariana Alves dos Santos

André Augusto Diniz Lira

Resumo: O presente capítulo tem como objetivo fazer uma revisão sistemática de artigos de periódicos publicados no Brasil, sobre a relação família-escola, desde a década de 1990. Para isso, inicialmente contextualizamos historicamente sobre os debates acerca da relação entre a família e a escola no país, destacando como os estudos foram se consolidando no campo das ciências “Psi” (Psicologia e Psicanálise), bem como no campo da literatura sociológica. Para a realização da revisão sistemática selecionamos os artigos em duas bases de dados, no SciELO e no portal periódicos CAPES, utilizando os termos “Família” e “Escola” para efetuar as buscas. Assim, para a apresentação dos resultados foram eleitos os temas mais recorrentes, nesse âmbito: o modelo de família ideal, os preconceitos para com a condição do alunado e das suas famílias e, por fim, as relações com a problemática do fracasso escolar. Concluímos que existem ainda muitos entraves históricos que dificultam a efetivação dessa relação, sobretudo por parte da escola, sendo necessário ainda: a) a realização de mais estudos sobre a temática, b) o estímulo para uma participação efetiva da família no âmbito escolar e c) reconsiderar o processo de escolarização do educando a partir de um ponto de vista amplo.

Palavras-chave: Escola. Família. Relação escola-família. Fracasso escolar.

1. INTRODUÇÃO

A discussão sobre a relação família-escola não é recente no Brasil. O debate já estava presente antes mesmo do Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, datado de 1932, nas discussões sobre a função primordial do Estado que seria efetivar o direito de todos os indivíduos à educação. Cunha (1997) destacou os conflitos históricos existentes entre o ideário da educação escolar e o das famílias. A família, nessa perspectiva, foi progressivamente considerada “desqualificada para educar”, tendo em vista que, supostamente, não possuía as qualidades ideais para tal tarefa nem preparação, como ainda não tinha conhecimento de algumas necessidades do indivíduo/filho.

Essas interpretações que colocavam em um determinado lugar de falta, de desprestígio e de incompetência as famílias não são destituídas de posicionamentos de classe, sendo consideradas inaptas justamente as famílias dos pobres/carentes. Os debates sobre essa relação conflituosa e as práticas educativas correspondentes vão se consolidando ao longo do tempo como bem retratadas por Patto (1990) no campo das ciências “Psi” (sobretudo na Psicologia e na Psicanálise), retratando compreensões higienistas do começo do século passado. No Brasil, no campo da literatura sociológica, o debate vem acontecendo desde meados da década de 1950. O grupo familiar em sua dimensão sociocultural poderia explicar as dificuldades no processo de escolarização (NOGUEIRA 2005). Segundo Romanelli (2013), a relevância científica sobre o tema foi ganhando força no Brasil, a partir dos anos de 1970.

É de fundamental importância compreender a relação escola e família como promotoras de aspectos positivos para a escolarização dos filhos/alunos, visto que ambas são instituições fundamentais para que seja assegurado o direito à educação, como afirmam Prado et al (2020). Entretanto, ainda que essa relação venha sendo reconhecida como importante para a educação dos indivíduos, há ainda alguns entraves que dificultam para que a mesma aconteça. Essa temática ainda precisa ser mais estudada, considerando as diversas realidades e culturas que envolvem as duas instituições em foco, bem como as constantes transformações que a sociedade vem sofrendo.

O objetivo deste artigo foi fazer uma revisão sistemática de artigos de periódicos publicados no Brasil, que tratassem da relação família-escola, desde a década de 1990. Descreveremos a seguir os aspectos teórico-metodológicos da pesquisa.

2. METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica tem como propósitos desenvolver estudos pautados no material que já existe sobre determinado tema, estes podem ser livros, publicações periódicas e impressos diversos, como aponta Gil (2002). Assim, o pesquisador vai utilizar as fontes bibliográficas e contribuições dos autores analisados para elaborar um novo trabalho que trará contribuições acerca do tema.

A revisão sistemática é um dos tipos de pesquisa bibliográfica. Esta consiste em utilizar como fonte de dados a literatura existente sobre alguma temática. Sampaio e Mancini (2007) apontam que ao realizar uma revisão sistemática, o pesquisador vai analisar criteriosamente as informações encontradas nas fontes de dados, confrontando e integralizando os resultados obtidos, podendo ainda fazer apontamentos sobre algumas questões encontradas na literatura que ainda necessitam serem estudadas.

De acordo com Gil (2002), uma pesquisa bibliográfica pode ser conduzida sob quatro tipos de leitura: exploratória, seletiva, analítica, interpretativa. A primeira leitura exposta pelo autor é a leitura exploratória, que consiste em ter uma visão global da obra/material encontrado e se tem relevância e utilidade para o foco de sua pesquisa. Na leitura seletiva se faz uma seleção de tudo que foi encontrado na leitura exploratória, passando uma “peneira” e elegendo o que de fato vai ser utilizado. O terceiro tipo de leitura, a analítica, visa em analisar cuidadosamente todos os textos selecionados, observando e anotando as informações relevantes para o tema pesquisado. A leitura interpretativa tem por objetivo de relacionar o que os autores dizem sobre o tema pesquisado, confrontando suas ideias, e interpretando suas colocações acerca da temática.

A seleção de artigos foi realizada na base de dados da SciELO (Scientific Electronic Library Online)⁴⁴ e no portal periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)⁴⁵ Foram utilizados os seguintes termos para efetuar as buscas: “Família” e “Escola”. Como critérios para a composição da amostra, consideramos: a) artigos de periódicos que tratassem da relação família-escola na

⁴⁴ <https://scielo.org/>

⁴⁵ <https://www.periodicos.capes.gov.br/>

realidade brasileira; b) textos publicados a partir da década de 1990. Em uma seleção inicial conseguimos recuperar 18 artigos, dos quais foram selecionados 16. Retiramos 2 porque analisaram essa relação a partir apenas de um enfoque, um discute à luz da política neoliberal, e sua cobrança acerca da participação dos pais na gestão da escola, e o outro analisa mais a questão da criança e sua dificuldade de adaptação em aceitar a cultura escolar.

Os artigos selecionados foram: Bhering e Siraj-Blatchford (1999); Cunha (1997); Dessen e Polonia (2007); Glória (2005); Lima e Chapadeiro (2015); Loureiro (2017); Marcondes e Sigolo (2012); Nogueira (2005); Nunes (2001); Oliveira e Marinho-Araújo (2010); Oliveira Junior e Maio (2017); Perez (2009); Polonia e Dessen (2005); Prado et al (2020); Ribeiro e Andrade (2006); e Saraiva e Wagner (2013). A maioria dos trabalhos foram publicados nas décadas de 2000 e a partir de 2010. Apenas 2 foram publicados na década de 1990.

Para apresentação dos resultados, fizemos uma classificação dos temas que foram mais recorrentes, considerando, então, nesse âmbito: o modelo de família ideal, os preconceitos para com a condição de origem de classe social do alunado e de suas famílias, e as relações com a problemática do fracasso escolar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. MODELO DA FAMÍLIA IDEAL

Na maioria dos artigos encontrados, nas bases de dados, que tratam da relação família-escola, a questão do modelo ideal de família é destacada. Tal modelo ideal de família diz respeito a sua constituição no modelo “pai, mãe e filhos”, assim, a escola e a comunidade escolar desconsideram a formação de outros modelos de família. Desse modo, é imprescindível compreender as mudanças que as estruturas familiares vêm sofrendo ao longo dos anos, isto é, as transformações sociais, econômicas e tecnológicas que levam a mudança das configurações familiares. Assim como reiteram Oliveira; Marinho-Araújo, 2010; Marcondes; Sigolo, 2012; Dessen; Polonia, 2007; Nunes; Vilarinho, 2001; Bhering; Sraj-Blatchford, 1999.

Oliveira Junior e Maio (2017) expõem que por conta das mudanças históricas as famílias foram sendo ressignificadas, ou seja, a mãe/mulher passou a trabalhar fora, a inseminação artificial passou a ser mais recorrente, formação de famílias monoparentais, entre outros. Então, é defendido por eles que essa redefinição de papéis é característica da família contemporânea. Nunes e Vilarinho (2001) caracterizam os avós como sendo uma “família possível”, pois na pesquisa realizada em uma escola de Educação Infantil perceberam que os avós das crianças assumiram a responsabilidade pelos netos nas questões que envolviam a escola, mesmo sendo conscientes da responsabilidade dos pais.

Dessa forma, quando a escola impõe e idealiza um modelo único de família acaba tratando de forma preconceituosa as demais composições, assim vão se distanciando cada vez mais da realidade. Perez (2009) relatou que as famílias que não se encaixarem nesse modelo único idealizado vão ser consideradas como desestruturadas, pois vão se contrapor ao que foi difundido historicamente sobre a família ideal que segue os moldes tradicionais. Logo, essas novas organizações familiares irão ser tratadas de forma preconceituosa e até culpabilizadas pelo mau desempenho, como também pelo fracasso escolar do aluno, como é anunciado por Oliveira Junior e Maio (2017).

3.2. PRECONCEITOS PARA COM A CONDIÇÃO DE ORIGEM DE CLASSE SOCIAL

Outra questão de disseminação de preconceito diz respeito ao nível socioeconômico a que determinadas famílias são pertencentes. Saraiva e Wagner (2013) em sua pesquisa realizada com grupos focais, sendo esses, professores e pais de escolas públicas e privadas de Porto Alegre alegam que foi possível observar uma preferência por parte dos educadores das instituições pelos pais que pertencem a classe média, bem como uma propagação de uma falsa crença por aqueles pais que fazem parte de um nível socioeconômico menos favorecido, disseminando que esses pais são despreocupados pela escolarização dos filhos. Polonia e Dessen (2005) reforçam esse fato, dizendo que no âmbito escolar é difundido a crença de que os pais do nível socioeconômico mais baixo são impassíveis com os filhos e com sua evolução escolar, ainda acrescentam que há gestores e educadores que não vêem esses pais como atores sociais que podem contribuir nas questões escolares, enxergando-os como pouco capazes de contribuir para a elaboração do currículo.

Ribeiro e Andrade (2006) atestam para o peso que a origem social dos educandos têm sobre seus futuros, afirmando que existe uma exclusão das camadas populares no que diz respeito à relação entre escola e

família. Assim, não consideram a realidade vivida por essas famílias, nem tão pouco os problemas enfrentados para que sejam reconhecidos também como agentes sociais e de direitos. Glória (2005) ao apresentar uma análise crítica com o enfoque sociológico sobre a relação entre família e escola com base nos resultados de pesquisas brasileiras e do exterior, mostrou que as famílias das camadas populares vão sofrer algumas dificuldades no âmbito educacional. Os filhos do sexo masculino mais velhos dessas famílias, isto é, os primogênitos, irão ter um acesso reduzido e uma permanência menor na escola, pois na maioria das vezes precisam trabalhar para ajudar os pais na renda mensal da família. Refletiu também que, no caso das meninas a escolaridade é interrompida porque estas precisam cuidar dos irmãos mais novos, como também fazer o trabalho doméstico enquanto os pais trabalham. Desse modo, a conclusão da escolaridade básica desse grupo familiar vai estar comprometida por vários motivos, entretanto, a escola muitas vezes não reconhece essas limitações da realidade.

Perez (2009) verificou, na bibliografia sobre a relação família-escola, que as famílias das camadas populares valorizam a escolarização dos filhos, pois reconhecem a importância da escola para um futuro melhor dos educandos. Principalmente quando os pais não querem que os filhos passem pelas mesmas situações deles, almejando-lhes um futuro diferente como a escolaridade completa e até mesmo uma formação em nível superior. A autora ainda enfatiza que a questão da classe social pode ser um dos fatores influenciadores dos requisitos educacionais e sociais dos indivíduos, pois envolve muitas singularidades que permeiam todo o processo de ensino-aprendizagem.

Em vista disso, Prado et al (2020) defendem o quão necessário se faz entender a educação e todos os seus processos doravante dos condicionantes sociais existentes, enxergando o contexto social no qual o sujeito e sua família estão inseridos. Consequentemente, quando a escola e a comunidade escolar avistam tais problemas e entraves que perpetuam as famílias das camadas populares irão entender de fato suas realidades, compreender suas lutas e não disseminar crenças negativas sobre elas. Tendo em vista esses embates excludentes e preconceituosos contra as famílias das classes populares, nota-se que a escola vai tornar essa relação cada vez mais distante, por não considerar as diferenças socioeconômicas e culturais, irão acentuar ainda mais a desigualdade entre os indivíduos e grupos de pais.

Outro fator recorrente encontrado nos artigos que discorrem sobre o tema concerne numa relação caracterizada por culpa e não por uma responsabilização conjunta e compartilhada. Saraiva e Wagner (2013) atestam que a escola pressiona demais os pais sobre as dificuldades de aprendizagem e o comportamento do aluno, culpabilizando-os pelos resultados negativos que ele apresenta. Perez (2009) vai além, certificando que a culpabilização vai recair sobre o próprio aluno que apresenta um mau desempenho, da mesma maneira que culpa seu grupo familiar. Assim, Bhering e Siraj-Blatchford (1999) afirmam que a divisão de responsabilidades entre as duas instituições devem ser ponderadas, dessa maneira não sobrecarrega nenhuma das partes, nem tão pouco gera culpabilização.

Marcondes e Sigolo (2012) defendem sobre a notoriedade dessas instituições trabalharem conjuntamente em prol dos pontos positivos para a escolarização dos indivíduos, isto é, efetivar uma relação de corresponsabilidade. As autoras ainda ressaltam que uma parceria firmada entre a escola e a família irá resultar em benefícios para o processo de desenvolvimento do ser humano, assim como ratificam Polonia e Dessen (2005) dizendo que ambas as instituições podem maximizar o desenvolvimento, bem como o aprendizado, sempre atuando como ambientes complementares.

A família e a escola como instâncias complementares desempenham funções sociais para o desenvolvimento dos seres humanos, como também visam atingir objetivos necessários para a evolução em seu sentido amplo destes. Sobre isso, Oliveira e Marinho (2010) expõem que os dois ambientes vão atuar em função da preparação do sujeito para a vida em seus aspectos social, cultural e econômico, porém são agentes que possuem suas especificidades. A família, em suas mais variadas composições estruturais, tem como característica ser o primeiro ambiente de socialização do sujeito. Nesse ambiente, a criança tem seus primeiros contatos e interações com seus pares. A família tem como finalidade transmitir para os seus membros, aspectos culturais como os costumes, os padrões de comportamento, os valores os quais defendem, etc.

A escola como o outro ambiente social, vai atuar e exercer influências nas aprendizagens e no desenvolvimento dos educandos, ou seja, é característico desta ensinar conteúdos escolares, disciplinas específicas, preparar em seu sentido amplo o cidadão, e desenvolver os aspectos cognitivo, psicológico, físico e social. Os dois ambientes socializadores tanto manifestam pontos em comum, como pontos diferentes. Um e outro irão compartilhar de processos que servirão de preparo para o desenvolvimento de habilidades para que o educando participe na sociedade e enxergue-a de forma crítica. Entretanto, também diferenciam-se pois, cabe a escola encarregar-se pelo ensinamento dos conteúdos escolares,

quanto às famílias, cabe as atribuições de orientar os sujeitos nas noções de ensinamentos morais, costumeiros e sociais, como é assinalado por Perez (2009).

3.3. AS RELAÇÕES COM O FRACASSO ESCOLAR

Outro assunto discutido, nos artigos da temática família-escola, relaciona-se com o fracasso escolar. Este é tratado como resultante de uma falha familiar, como é apontado por Polonia e Dessen (2005). As autoras refletem que a família é o alvo apontado como a responsável pelo fracasso escolar do aluno, assim, entende-se que a escola e os educadores não consideram outros fatores que podem explicar tal fato. Saraiva e Wagner (2013) também anunciam em seus estudos que as famílias são culpadas pelo fracasso escolar que o educando apresenta, isso confirma uma relação assimétrica entre a escola e a família, pois mesmo se tratando do mal desempenho do aluno nas atividades educacionais, a família mesmo leiga nesses assuntos e conteúdos é culpada por tais resultados.

Romanelli (2013) destaca que algumas famílias vão preferir que seus filhos estudem nas melhores escolas para atingir o melhor desempenho, mas, o autor afirma que a escolha pela melhor escola não necessariamente vai levar o aluno ao sucesso escolar. Percebe-se que nesse processo há vários fatores que podem influenciar o fracasso escolar, não obrigatoriamente será a família totalmente responsável, nem somente a escola. Desse modo, Perez (2009) enfatiza que o sucesso ou o fracasso escolar do educando vai depender de uma diversidade de fatores, os mesmos podem provir do sistema escolar, do próprio educando, e até mesmo da esfera familiar. Então, é notável a complexidade para entender as razões que levam ao fracasso escolar, dessa maneira é preciso compreender a diversidade de fatores para não culpar somente a família.

Ainda nesse viés discutido de fracasso escolar e questões negativas relativas ao aluno, é que são os motivos pelos quais os pais relataram ser chamados para participar de algo no âmbito educacional. Em seus estudos, Oliveira e Marinho (2010) destacaram que a escola é a instância que vai determinar o tipo de participação dos pais, bem como os momentos que esses poderão participar. Em vista disso, a participação se dava apenas por conta das reclamações do mau desempenho e do mau comportamento que o aluno apresentava, Lima e Chapadeiro (2015) corroboram afirmando que as famílias muitas vezes são chamadas a participar quando se trata de resolver problemas que envolvem a aprendizagem dos educandos, e isso pode causar o que as autoras chamam de “(des) encontros” nessa relação entre família-escola.

Ribeiro e Andrade (2006) também discutem sobre como os pais são pressionados quando se trata de problemas de comportamento e de aprendizagem nas reuniões, ou seja, no único momento em que são chamados a participar do processo educativo de seus filhos recebem uma enxurrada de críticas e reclamações, apenas são destacados aspectos negativos do aluno e isso pode causar o afastamento das famílias do meio escolar. Marcondes e Sigolo (2012) reforçam esse pensamento, pois afirmam que, nas reuniões, as críticas se sobressaem em relação às orientações dos educadores de como lidar com tais situações.

Desse modo, a escola pode até reconhecer a importância de se estabelecer uma relação para além somente das reuniões, porém, só vai viabilizar uma relação de críticas e reclamações, causando divergências e o afastamento das famílias, como reitera Perez (2009). Então, percebeu-se que a participação dos pais na escola se dava de forma restrita, ou seja, apenas por meio das reuniões e das datas comemorativas, assim, os pais tinham pouco contato com os membros escolares como também sabiam o necessário sobre a evolução escolar dos filhos.

Apesar do reconhecimento da relevância e dos ganhos da relação entre a família e a escola, alguns autores declaram que professores e os que trabalham na unidade escolar não sabem da real importância da família fazer parte dos mais variados momentos do processo educacional dos filhos. Dessa maneira, pode-se compreender que os que compõem a unidade escolar tiveram uma formação que não abarcou todas essas questões, assim, Loureiro (2017) afirma que muitos educadores são preparados de forma limitada para enfrentar algumas situações que podem acontecer, isto é, foram formados com algumas falhas.

Oliveira Junior e Maio (2017) reforçam que é preciso que haja um investimento maior nas formações inicial e continuada dos educadores, tendo em vista que esses com um olhar preconceituoso e taxativo da família vão tornar a integração desta com a escola ainda mais difícil de acontecer, visto que os educadores são o intermédio entre as duas instâncias. Perez (2009) também alega que alguns professores possuem um despreparo para lidar com as diversidades socioculturais que permeiam cada vez mais as salas de aula, pois, disseminam formas idealizadas do aluno e de sua família, assim, vê-se que é fundamental investir na

sua formação inicial e continuada para que eles entendam as pluralidades que o processo educativo contém.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados desta pesquisa, concluímos ser de fundamental importância uma relação de parceria e corresponsabilização entre a família e a escola no processo educativo do aluno. Isso tendo em vista que as duas instâncias são ambientes socializadores, atuantes para uma formação crítica e democrática do sujeito, tornando-o participativo em todos os aspectos da sociedade na qual está inserido. Ainda que os estudos que sublinham a relevância dessa relação venham ganhando força, nota-se ainda entraves para que esta aconteça.

Com a realização desse trabalho, foi possível compreender que, em pleno século XXI, mesmo com as grandes transformações que a sociedade vem sofrendo ao longo dos anos, ainda perpetuam preconceitos com a estrutura das configurações familiares, bem como para com as famílias das classes populares, o que vai dificultar uma boa relação entre as duas instâncias. Assim, é preciso desconstruir o que foi imposto historicamente, tornando-se imprescindível que a instância escolar trate de modo acolhedor e respeite as diferenças que constituem o grupo social.

Desse modo, é evidente que as duas instâncias são imprescindíveis para o desenvolvimento do ser humano, ressaltamos que os ganhos podem ser ainda maiores quando estas estabelecem uma relação de interdependência e uma parceria atuando para o desenvolvimento de ensino-aprendizagem do educando. É preciso a realização de mais estudos sobre a temática, principalmente incentivando e reforçando a inserção do grupo familiar no âmbito educacional, percebe-se também a necessidade de investimento na formação inicial e continuada do educador, este como o intermédio entre a escola e família, entendendo que ele precisa estar em constante processo de formação, estudando sobre as constantes mudanças sociais, bem como sobre as complexidades dos múltiplos fatores que podem levar ao fracasso escolar.

REFERÊNCIAS

- [1] BHERING, Eliana; SIRAJ-BLATCHFORD, Iram. A relação Escola-Pais: um modelo de trocas e colaboração. Cadernos de Pesquisa, n. 106. São Paulo, Mar. 1999.
- [2] CUNHA, Marcus Vinicius da. A desqualificação da família para educar. Cadernos de Pesquisa, n. 102, p. 46-64. Nov. 1997.
- [3] DESSEN, Maria Auxiliadora; POLONIA, Ana da Costa. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. Paidéia, p. 21-32, 2007.
- [4] GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ªed. São Paulo: Atlas, 2002.
- [5] GLÓRIA, Dília Maria Andrade. Relação entre escolaridade e diferenças constitutivas das fraternas. Paidéia, v. 15, n. 30. Ribeirão Preto, Jan./Abr. 2005.
- [6] LIMA, Tarcila Barboza Hidalgo; CHAPADEIRO, Cibele Alves. Encontros e (des) encontros no sistema família-escola. Psicologia Escolar e Educacional, v. 19, n. 3. Maringá, Set./Dez. 2015.
- [7] LOUREIRO, Marta Assis. Relação família-escola: Educação dividida ou partilhada?. Psicologia PT. O portal dos psicólogos, 2017.
- [8] MARCONDES, Keila Hellen Barbato; SIGOLO, Silvia Regina Rico Lucato. Comunicação e envolvimento: possibilidades de interconexões entre família-escola?. Paidéia, v. 22, n. 51. Ribeirão Preto, Jan./Abr. 2012
- [9] NOGUEIRA, Maria Alice. A relação família-escola na contemporaneidade: fenômeno social/ interrogações sociológicas. Análise social, v. 176, p. 563-578, 2005.
- [10] NUNES, Dulce Gomes; VILARINHO, Lúcia Regina Goulart. "Família possível" na relação escola-comunidade. Psicologia Escolar e Educacional, v. 5, n. 2. Campinas-SP, Dez. 2001.
- [11] OLIVEIRA, Cynthia Bisinoto Evangelista de; MARINHO-ARAÚJO, Claisy Maria. A relação família-escola: intersecções e desafios. Estudos de Psicologia, v. 27, n. 1. Campinas-SP, Jan./Mar. 2010.
- [12] OLIVEIRA JUNIOR, Isaias Batista; MAIO, Eliane Rose. Família e escola: um novo (re) pensar e (re) agir pedagógico. Revista Labor, v. 1, n. 10, p. 101-114. 16 Mar. 2017.
- [13] PATTO, M. H. S. A Produção do Fracasso Escolar. São Paulo: TA Queiroz, 1990.

- [14] PEREZ, Marcia Cristina Argentini. Família e escola na contemporaneidade: fenômeno social. Revista Ibero-Americana de estudos em educação, v. 4, n. 3, 2009.
- [15] POLONIA, Ana da Costa; DESSEN, Maria Auxiliadora. Em busca de uma compreensão das relações entre família e escola. Psicologia Escolar e Educacional, v. 9, n. 2. Campinas-SP, Dez. 2005.
- [16] PRADO, Eduardo Fraga de Almeida et al. Reflexões sobre a relação família e escola em territórios de vulnerabilidade social. Revista olhares, v. 08, n. 01. Guarulhos, Abril. 2020.
- [17] RIBEIRO, Daniela de Figueiredo; ANDRADE, Antonia dos Santos. A assimetria na relação entre família e escola pública. Paidéia, v. 16, n. 35. Ribeirão Preto, Set./Dez. 2006.
- [18] ROMANELLI, Geraldo. Levantamento crítico sobre as relações entre família e escola. In: ROMANELLI, Geraldo; NOGUEIRA, Maria Alice; Nadir Zago. (Orgs.). Família & escola: novas perspectivas de análise. Petrópolis-RJ: Vozes, p. 29-60, 2013.
- [19] SAMPAIO, RF; MANCINI, MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 11, n. 1, p. 83-89. São Carlos, Jan./Fev. 2007.
- [20] SARAIVA, Lisiane Alvim; WAGNER, Adriana. A relação família-escola sob a ótica de professores e pais de crianças que frequentam o Ensino fundamental. Ensaio: Avaliação e Políticas públicas em Educação, v. 21, n. 81. Rio de Janeiro, Out./Dez. 2013.

Capítulo 18

Patrimonialização e tombamento: Uma análise sobre a educação patrimonial em Icó/CE⁴⁶

Antonio José Lima Pereira

Resumo: O presente artigo é resultado de uma proposta de pesquisa em torno do processo de tombamento e construção de estratégias de educação patrimonial em Icó/CE, com o objetivo de analisar as políticas públicas de preservação da história e memória local. O estudo tomou por base conceitos como Patrimonialização, Documento e Educação Patrimonial. Foram analisados documentos que embasaram o processo de tombamento e a história local como recurso para definição das estratégias de educação patrimonial. O estudo aponta para o reconhecimento da história local e fomento das ações de educação patrimonial, como resultados da política pública de tombamento e preservação do patrimônio material na perspectiva concêntrica pelos órgãos e entidades, que aponta para a necessidade de construção de estratégias envolvendo a comunidade escolar e local.

Palavras-Chave: Ensino de História. Educação Patrimonial. Patrimonialização. Tombamento.

⁴⁶Trabalho apresentado no I Congresso Nacional do ProfHistória, Salvador/BA, 2019.

1. INTRODUÇÃO

Compreender a relevância da história local de Icó para o contexto regional e nacional tomando por base o reconhecimento do sítio histórico como patrimônio nacional pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, nos deparamos com os conceitos de patrimônio e documento.

Conceitos estes que fundamentam ações de preservação e revitalização dos centros históricos, ao passo que conferem o status de fonte histórica.

Reconhecer no patrimônio arquitetônico local a capacidade de expressar a memória, cultura e fazeres do povo em determinado tempo histórico, tendo por resultado o tombamento, abre a possibilidade de construção da consciência histórica e de educação patrimonial.

Partindo destas premissas, nos propomos a analisar o tombamento do conjunto arquitetônico material da cidade de Icó/CE e a como consequência a elaboração de estratégias de educação patrimonial.

2. TEMPO E PATRIMÔNIO SEGUNDO FRANÇOIS HARTOG

Para compreendermos a noção de tempo e patrimônio segundo Hartog é necessário traçar em linhas gerais a concepção sobre tempo, memória e patrimônio, presentes na obra Regimes de historicidade: presentismo e experiências do tempo.

Hartog (2006, p.262) se diz “Historiador atento ao meu tempo, eu, assim como muitos outros, observei o crescimento rápido da categoria do presente até que se impôs a evidência de um presente onipresente. É o que nomeio aqui ‘presentismo’.” Desta forma, em sua análise do contexto percebe a valorização do presente nos fatos narrados, em articulação com passado e futuro, mas evocando no presente a chave para a compreensão do fato em si e seu desfecho.

Nesta perspectiva, o regime de historicidade se define como uma concepção teórica que busca compreender a articulação entre as três categorias de tempo (passado, presente e futuro) de modo a definir qual a categoria que se sobrepõe, conforme o espaço e o contexto. Tal articulação permite expressar a relação dos indivíduos com o tempo em sua totalidade ou por categoria. Daí se explica como as pessoas se percebem no tempo atual dentro destas categorias (HARTOG, 2003).

Hartog (2003) elege como regime de historicidade atual o presentismo. Para tanto, baseia-se na forma como a pessoa do século XX lida com as categorias de tempo. O que no início do século XX era marcado pelo ideal de progresso, numa linha constante que levaria a um futuro certo, foi abalado por uma crise conjuntural que provocou na segunda metade do século XX uma valorização do presente, que se sobrepõe às demais categorias. O presente acaba por se isolar e eleger o imediato como único horizonte. Assim, o presente se alargou e se distanciou dos espaços de experiência (passado) e de expectativa (futuro).

Hartog (2006) elucida que seus estudos não tratam de explorar o conceito de memória e patrimônio, uma vez que há estudos próprios para tal finalidade, mas perceber como indícios de uma relação com o tempo, do modo como age na forma de conceber e seguir a ordem do tempo. Este fenômeno gerou o que se chama de patrimonialização, presente no final dos anos XX, em que se evidencia uma ação nostálgica de retorno ao passado através dos marcos de memória, eclodindo ações de preservação e conservação destes marcos.

Para justificar o fenômeno da patrimonialização, Hartog (2006) elenca os eventos ocorridos ao final do século XX, as chamadas, Jornadas do Patrimônio, como mecanismos deste processo. Destaca as ações da UNESCO (órgão das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) voltadas para a identificação, conservação e proteção dos monumentos de identidade, a criação das Casas de Patrimônio, tombamentos de sítios históricos e das ações educativas. Este misto de ações, replicadas em vários países, refletem a evocação do passado como marco de memória, presentes, no tempo presente.

Os marcos de memória, antes vistos como monumentos, ganham nova perspectiva ao representar um patrimônio identitário, ligado a um território, nação e cultura. Esta patrimonialização acaba por gerar uma evocação coletiva da identidade local, ao passo que se cria uma consciência em prol de uma educação patrimonial que fundamente as ações de comemoração, conservação e restauro dos bens tombados (HARTOG, 2006).

Outro ponto de relevo nos estudos de Hartog se refere ao processo que ele define como musealização, ou seja, o processo de manter viva a memória por meio da conservação. Mas neste contexto, não a guarda e conservação de objetos históricos em locais fechados, mas tornar centros urbanos museus vivos, sem muros, um conjunto de guarda dos marcos de memória onde se pudesse travar relações de pertença,

convivência e preservação.

Nesse ínterim, cabe questionar a relação entre a inflação do presente como categoria de tempo e o processo de patrimonialização. Hartog (2006) oferece pistas para a compreensão desta relação ao afirmar que é por meio do patrimônio que se pode viver as rupturas entre o presente e o passado. Na verdade, para ele, o levantamento dos monumentos marcos da memória, a identificação como patrimônio histórico, as ações de revitalização e preservação, são sinais da redução do passado ao horizonte da experiência, onde numa crise, demonstra que a categoria se reduz ao seu tempo e permite, no caso, que o tempo presente seja evidenciado e o passado revisitado.

3. CIDADE-DOCUMENTO: FONTE HISTÓRICA

Ao propor uma análise sobre as cidades como fontes para a escrita histórica, Rodrigo Silva (2017) elucida que a compreensão sobre o nascimento das cidades e sua dinâmica organizacional são indissociáveis da compreensão sobre a natureza do conhecimento histórico e da própria história como disciplina.

Dessa forma, por meio da história é possível traçar uma análise sobre a cidade. E, em contrapartida, ao analisar a cidade, se constrói a história. Assim, a cidade se torna fonte e destino do conhecimento histórico.

O conceito de cidade-documento fundamentou as ações de tombamento e preservação do IPHAN nos anos de 1970 a 1990. Dessa forma, a Carta de Petrópolis descreve como espaço a ser preservado, o chamado sítio histórico urbano, como aquele composto pela paisagem natural ou construída, testemunha do passado e do presente. Um espaço de vivências e de construção de memórias.

Ao atribuir o conceito de cidade-documento a um determinado espaço urbano, o IPHAN acaba por transpor o conceito de cidade-monumento, que fundamentou ações de tombamento isolado de prédios e cidades, concedendo um status à cidade, como fonte de conhecimento histórico. Assim, se reconhece a construção do processo histórico associado à construção do espaço urbano, nas marcas arquitetônicas e nos marcos de memória cultural coletiva (DUARTE JÚNIOR, 2012).

O conceito de cidade-documento está relacionada à concepção moderna da produção histórica onde as formulações da teoria da história confluem para uma história de cidades ou mesmo nas cidades, determinando assim como ponto em comum das variadas concepções sobre a produção historiográfica (SILVA, 2017).

Sobre a aplicação do conceito cidade-documento, podemos encontrar cognição na lição de Jacques Le Goff (1990, p.535) que assevera ser “a memória coletiva e a sua forma científica, a história, aplicam-se a dois tipos de materiais: os documentos e os monumentos” e assim denota como fontes os monumentos, como marcos do passado e que trazem em si elementos históricos. Estes, após intervenção do historiador se tornam documentos na produção histórica.

A luz da teoria de Le Goff (1990) os monumentos são produções, escritas ou não escritas, voluntárias ou involuntárias, que trazem em sua essência a capacidade de perpetuar a memória e evocar recordações, dessa forma seriam então contestáveis. Enquanto por documentos, eram considerados os testemunhos escritos, dotados de legitimidade por serem neutros e de certo modo incontestáveis.

Haveria uma dicotomia entre monumento e documento, onde para a escola positivista do séc. XIX ao documento era conferida uma imparcialidade no testemunho, ao passo que sem intenção de registro histórico, serviria de fonte objetiva para a produção historiográfica.

Le Goff (1990) elucida que tal dicotomia é falsa ao afirmar que todo documento é um monumento. Como um produto do passado da sociedade que permite recuperar a memória coletiva a partir da crítica, o documento se torna um monumento, ou seja, um marco do passado. Assim, todo documento é um monumento, sendo portanto importante como registro e fonte histórica, independente de ser um registro escrito.

Nesta perspectiva, as cidades assumem a condição de monumento e documento, ao guardar como marcos de memória documentos escritos e não escritos como os prédios, costumes e tradições, capazes de resgatar as recordações de um local em determinado recorte temporal.

Destarte, se justifica o tombamento como patrimônio cultural dos vestígios presentes na cidade de Icó, tendo como monumentos o acervo natural, urbano e arquitetônico, elementos representativos do modo de vida, do estilo dos séculos XVIII e XIX, dos documentos e registros escritos, marcas e marcos do passado

local e regional.

Assim, o olhar voltado para os vestígios materiais presentes no sítio arquitetônico permite o que Le Goff afirma ser uma evocação de recordações. Decorrendo uma valorização do monumento material a partir da reconstrução do passado local, encontrando nos documentos escritos os elementos que confirmam a história local e se fundamentam nestes marcos de memória.

4. ICÓ, PATRIMÔNIO CULTURAL

Ao analisar o processo de tombamento da cidade de Icó podemos compreender a aplicação dos conceitos de cidade-monumento e cidade-documento.

Como mencionamos no tópico anterior, o conceito de cidade-monumento fundamentou as ações de tombamento e preservação do IPHAN no período anterior aos anos de 1970, em que se justificavam tombamentos de prédios isolados. Em Icó, no ano de 1975 o prédio da Casa da Câmara e Cadeia do séc. XVIII foi inscrito no Livro de Tombo Federal e em 1976 foi solicitado o tombamento federal do Teatro Municipal, uma edificação em estilo neoclássico do séc. XIX, com vistas a solicitar gradativamente a inscrição dos demais prédios do conjunto arquitetônico (NASCIMENTO, 2002).

Os tombamentos isolados se justificavam apenas no valor arquitetônico e histórico do prédio, independente do conjunto que ele formava com seu entorno ou da sua representação como marco de memória, constituindo apenas uma prova física do passado. A finalidade era preservar a arquitetura do monumento material representativo de um recorte temporal contra ações de intervenção que pudessem descaracterizar ou destruir o prédio.

Neste contexto, se encontram elementos justificadores para o tombamento da cidade de Icó, onde podemos perceber a aplicação do conceito de documento/monumento tratado por Le Goff, como sendo todo documento um monumento ao expressar a cultura e a história de um povo ou lugar, capaz de evocar o passado a partir do presente.

Assim elucida José Clewton do Nascimento (2002) que o privilégio conferido às cidades como documentos é portanto uma revisão do termo cultura e arte, onde o tombamento e as ações de preservação não se restringem apenas aos elementos considerados como arte, isolado ou em conjunto, mas como expressões culturais de uma construção histórica e social.

Ao conferir o status de cidade-documento ao Icó, os estudos em torno da preservação e tombamento do conjunto arquitetônico ganham robustez. O núcleo urbano representava além da ocupação colonial no sertão nordestino o planejamento urbano ao estilo português, conferido pela Carta Régia de 1736. Evidenciando o estilo arquitetônico das construções avançadas para o espaço geográfico e com escassez de materiais, mas adequadas às condições climáticas. Assim como a identidade histórica e cultural presente nas narrativas e documentos do período colonial.

Importante perceber a presença do discurso com base no conceito de cidade-documento no processo de tombamento. Como bem esclarece Nascimento (2002) os relatórios e pareceres do IPHAN destacaram o núcleo urbano como documentos da conquista do sertão, onde as ruas e prédios documentam a história e cultura do país, sendo pois um relicário onde estão presentes as jóias de um passado a ser preservado e resgatado.

5. EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

Reconhecendo a necessidade de desenvolver ações em prol da preservação e manutenção do patrimônio histórico e cultural, a Carta de Atenas (1931) define dentre as estratégias o papel da educação. Sugere que as nações criem estratégias para que os educadores habituem crianças e jovens para o interesse em preservar seus monumentos e não causar danos. Destacando dois importantes pontos, a visão do patrimônio como monumentos e limitando a criar bons hábitos de conservação e manutenção.

As recomendações das Cartas Patrimoniais foram absorvidas no Brasil que inclui em suas propostas para a preservação ações de caráter educacional. O Compromisso de Brasília (1970) sugere a educação patrimonial em forma de culto ao passado como elemento de consciência nacional por meio da implantação nos currículos escolares, em todas os níveis, de matérias sobre o conhecimento e preservação do patrimônio. Destaca-se a disciplina de Educação Moral e Cívica para o nível médio com a inserção de elementos para construção de uma identidade nacional. O Compromisso de Salvador (1971) apontou para

a criação de centros de estudos do acervo natural e cultural pelas universidades.

Estas propostas foram iniciais e não tomaram a forma de uma educação que considerasse a efetiva preservação, mas que assumiram por vezes o caráter estatal de criação de uma consciência histórica, cujo ideal era fazer memória aos feitos históricos tradicionais. Sendo necessário um melhor direcionamento do processo educacional para uma proposta mais efetiva.

Partindo do conceito de patrimônio cultural insculpido no art. 216 da Constituição Federal de 1988, mencionado no tópico anterior, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em seu art. 1º define a educação em meio aos processos formativos em diferentes âmbitos e formas, dentre estas, as manifestações culturais, abrindo espaço para as estratégias de Educação Patrimonial como integrante dos currículos e passando o processo de ensino.

A forma como desenvolver o trabalho com educação patrimonial, podemos encontrar no conceito formulado por Horta, Grunberg e Monteiro (1999), de que

trata-se de um processo **permanente** e **sistemático** de trabalho educacional centrado no Patrimônio Cultural como **fonte primária** de conhecimento e enriquecimento individual e coletivo. A partir da **experiência** e **do contato direto** com as evidências e manifestações da cultura, em todos os seus múltiplos aspectos, sentidos e significados, o trabalho da Educação Patrimonial busca levar as crianças e os adultos a um processo ativo de **conhecimento, apropriação** e **valorização** de sua herança cultural, capacitando-os para um melhor usufruto destes bens, e propiciando a geração e a produção de novos conhecimentos, num **processo** contínuo de **criação cultural**. (grifos da autora)

Em relação à finalidade da Educação Patrimonial, consideramos a formulação de Sônia Regina Rampim Florêncio (2015):

Além disso, a Educação Patrimonial deve ser tratada como um conceito basilar para a valorização da diversidade cultural, para a definição de identidades e de alteridades no mundo contemporâneo, e como um recurso para a afirmação das diferentes maneiras de ser e de estar no mundo. O reconhecimento desse fato, certamente, inserido em um campo de lutas e contradições, evidencia a visibilidade de culturas marginalizadas ou excluídas da modernidade ocidental, e que são fundamentais para o estabelecimento de diálogos interculturais e de uma cultura de tolerância com a diversidade.

O processo de ensino de Educação Patrimonial ganha amplitude ao se tornar uma estratégia didática, sem o corpo de uma disciplina curricular, assume caráter transversal, interdisciplinar e transdisciplinar, dialogando com vários saberes e tomando formas diferentes a depender do contexto.

A finalidade da educação patrimonial transpõe o conceito anterior de disciplinar para o uso e preservação dos bens tombados. Com a evolução do conceito de patrimônio, que assume um caráter cultural e diverso, o foco da preservação é a própria identidade cultural nas mais diferentes formas. A construção da identidade individual e social, a percepção como sujeito cultural, se torna possível com a apropriação sobre sua história, a história do local em que está inserido, manifestações culturais e os marcos de memória.

Concebendo como estratégia metodológica, Horta, Grunberg e Monteiro (1999) propõem quatro etapas: observação, registro, exploração e apropriação. Ao observar um bem material ou representação do bem imaterial, os estudantes podem elaborar questões sobre o objeto de estudo para obter as informações possíveis. Estas informações podem ser transpostas ou registradas sob forma escrita, oral, pictórica, dentre outras. Ao socializar as informações o educador sugere uma problematização sobre o objeto e explorar o valor histórico e cultural. Ao final é possível avaliar a percepção dos estudantes sobre o objeto de estudos e sua apropriação.

Contudo, não cabe neste processo um procedimento metodológico pré-determinado. Como estratégia de ensino as disciplinas de Arte, História, Geografia, Sociologia, Língua Portuguesa, dentre outras, podem trabalhar conceitos de educação patrimonial e ações de construção de identidade e consciência social,

tomando como objetos elementos da cultura local.

Assim, o que se espera é uma construção coletiva do conhecimento, onde o estudante perceba a sua comunidade como produtora de saberes e de sua identidade. Ao reconhecer a importância dos bens culturais é possível dar significado à memória local, ao que foi produzido historicamente e colaborar com a formação integral dos sujeitos (FLORÊNCIO, 2015).

6. O QUE O PATRIMÔNIO MATERIAL DE ICÓ TEM A NOS ENSINAR?

Neste breve exposto nos propomos a apresentar aspectos do conjunto arquitetônico tombado, relacionado à história local e situando na história do Ceará e do Brasil.

A história local pode ser ensinada por diferentes estratégias didáticas, importante que ao selecionar estratégias de ensino o professor considere nas atividades a aprendizagem não somente de conceitos, mas sugira atividades de compreensão a partir da experimentação e análise de fontes históricas (PINTO, 2016).

Uma das estratégias didáticas a partir do conjunto arquitetônico é a visita guiada. Nesta estratégia a fonte passa a ser as ruas, praças, museus e prédios, que sugerem aos estudantes a possibilidade de associar com os conceitos estudados ou de descobrir novas informações. Ao passo que fortalece o trabalho de educação patrimonial e articula aos conceitos sobre história nacional e universal (SCHMIDT e CAINELLI, 2011).

Vale salientar que ao adotar uma estratégia como visita guiada ou outra, em que os estudantes tenham contato com o conjunto arquitetônico ou na análise de documentos, haja uma prévia seleção e apresentação de conceitos que serão consolidados durante a visita, ou que sejam adotadas atividades a partir das observações.

O sítio histórico de Icó corresponde a uma área de tombamento e área de entorno, com um conjunto arquitetônico formado por casas, casarões, sobrados, igrejas e praças. Tomando por base este conjunto, de posse de informações sobre o local e o processo de tombamento, alguns conceitos como Patrimônio, Tombamento, Preservação e Memória, podem ser explorados e ensinados.

Considerando a política de expansão territorial portuguesa na colônia com a conquista do sertão, o processo de resistência indígena e consequente dizimação ou a formação de aldeamentos, associado à expansão da economia rural com a criação do gado durante o século XVIII em alternativa para a economia canavieira, em Icó, podem ser abordados tais aspectos a partir dos estudos sobre os nativos da tribo icós pertencentes à nação cariri que povoavam as margens do rio Salgado, a distribuição das sesmarias pela Coroa Portuguesa, as entradas sertanistas e as fazendas de criar gado que deram origem ao primeiro núcleo de povoamento.

Conhecendo o espaço denominado Largo do Theberge onde estão prédios como a Casa de Câmara e Cadeia, o Teatro Municipal e as Igrejas do Senhor do Bonfim e de Nossa Senhora da Expectação é possível compreender a organização do espaço geográfico, delimitado pela Carta Régia de criação da Vila de Icó em 1736 que determinava a elevação do prédio símbolo do poder político e da administração judicial, além de reconhecer a Igreja Matriz como marco do povoamento e a influência da Igreja Católica na colonização.

Neste conjunto em que também estão presentes casas simples e sobrados, conceitos como organização do espaço urbano e elementos arquitetônicos podem ser apreendidos. Observando as ruas Larga, Grande e Do Meio, como eram conhecidas à época, os estilos arquitetônicos do barroco simples e do neoclássico francês demonstram as diferenças econômicas e sociais, associando os modos de vida da aristocracia fazendeira e a gente simples. Possibilitando uma abordagem sobre a produção do gado, do algodão e do comércio, em que o Icó foi importante entreposto ligando Pernambuco e Piauí, tendo como símbolo o prédio do Mercado Público, construído para retirar as feiras da praça central.

Ao observar os sobrados, casarões e casas simples é possível apreender sobre o modo de vida da gente do sertão nos séculos XVIII e XIX, entre a aristocracia fazendeira e atuante politicamente, os pequenos agricultores, comerciantes e africanos ou afro-brasileiros que estavam em situação de escravidão ou como libertos.

Nos templos católicos, num conjunto que reúne quatro prédios principais, podem ser observados os costumes e a religiosidade do povo que mantiveram as raízes do catolicismo e a devoção aos santos das comunidades portuguesas, a exemplo de N. Sra. do Ó e Senhor do Bonfim. Destaca-se também a presença do sincretismo religioso com a devoção à N. Sra. do Rosário dos Homens Pardos, com o templo construído pela Ordem Religiosa formada por homens negros e pardos. Assim como evocar as tradições e festividades religiosas em honras aos santos padroeiros, bem como das tradições familiares e cultos domésticos.

O estudo sobre a elevação de um templo por uma ordem religiosa formada por negros e pardos, possibilita abordar a utilização da mão de obra escrava africana, de caráter domiciliar, assim como analisar o processo de abolição, tendo sido Icó a terceira vila livre do Império. Percebendo a importância da influência africana na formação social e cultural do povo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste breve exposto podemos perceber dois processos evolutivos em relação ao conceito de patrimônio e da educação patrimonial. Ao passo que o conceito de patrimônio se amplia, são exigidas novas formas de conceber e desenvolver as estratégias de educação patrimonial.

As estratégias não se limitam ao mero contato com bens materiais e a apropriação da consciência em não danificar ou preservar um elemento de memória. Necessário no contexto permeado por novas tecnologias que os estudantes possam valorizar os saberes populares, sua identidade, desenvolver uma consciência de preservação e os educadores possam usar de diferentes estratégias para alcance de seus objetivos.

Desta forma, neste breve estudo propomos uma análise de modo conceitual que será a base para uma análise sobre o processo de formação de estratégias de educação patrimonial na cidade do Icó/CE, iniciado a partir do tombamento do seu conjunto arquitetônico em que se identifica a necessidade de preservação por meio de uma educação patrimonial formulada como política pública, sem participação ativa da comunidade local e cujos impactos resultam na necessidade de envolver diferentes agentes escolares e da comunidade local em torno das ações de reconhecimento e valorização da história local e da preservação do patrimônio.

REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.
- [2] BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. Ministério da Cultura. *Cartas Patrimoniais*. Cadernos de documentos n. 3. Brasília, 1995. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/226>>. Acesso em: 29 abr. 2019.
- [3] BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.
- [4] DUARTE JUNIOR, Romeu. *Sítios Históricos Brasileiros: Monumento, Documento, Empreendimento e Instrumento - o caso de Sobral-CE*. 2012. 460 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- [5] FLORÊNCIO, Sônia Regina Rampim. Educação patrimonial: algumas diretrizes conceituais. ANAIS DO V SIMPÓSIO CAPIXABA DE MEMÓRIA INSTITUCIONAL, p. 9, 2015.
- [6] HARTOG, François. *Tempo e patrimônio. Varia hist.* [online]. 2006, vol.22, n.36 [citado 2019-09-23], pp.261-273. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-87752006000200002&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0104-8775. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-87752006000200002>. Acesso em: 08 jun. 2019.
- [7] HARTOG, François. Tempo, história e a escrita da história: a ordem do tempo. *Revista de História*, [s.l.], n. 148, p.9-34, 30 jun. 2003. Universidade de São Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9141.v0i148p9-34>. Acesso em: 08 jun. 2019.
- [8] HORTA, Maria de Lourdes Parreiras; GRUNBERG, Evelina; MONTEIRO, Adriane Queiroz. *Guia Básico de Educação Patrimonial*. Brasília: IPHAN/ Museu Imperial, 1999.
- [9] LE GOFF, Jacques. *A História Nova*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.
- [10] NASCIMENTO, José Clewton do. *Uma Princesa 'TOMBADA' Às Margens do Rio Salgado: Dinâmica Urbana e Ações Preservacionistas na Cidade De Icó, Ce*. 2002. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2002.
- [11] PINTO, Helena. Os Centros Históricos como laboratórios de Educação Histórica e Patrimonial. **REVISTA HISTÓRIA HOJE**, [s.l.], v. 5, n. 9, p.49-75, 22 jul. 2016. Revista História Hoje. <http://dx.doi.org/10.20949/rhhj.v5i9.233>. Acesso em: 08 jun. 2019
- [12] SCHMIDT, Maria Auxiliadora; CAINELLI, Marlene. *Ensinar História*. São Paulo: Scipione, 2011.

Capítulo 19

Museu Nacional em diálogo criativo: Reflexão autoral da experiência entre docente e discente

Romulo Augusto Pinto Guina

Diana Amorim dos Santos da Silva

Resumo: Este trabalho apresenta uma reflexão da experiência entre orientador e orientanda do ponto de vista de uma identificação pregressa das etapas do processo criativo. Objetiva-se análise pregressa do período de desenvolvimento do projeto já concluído, o passado; analisando sob a ótica do distanciamento crítico do processo, no presente; visando sistematizar a experiência autoral e específica para que esta possa configurar uma contribuição, para o futuro. O estudo de caso em questão é o projeto de restauração, reestruturação e requalificação do Museu Nacional da UFRJ, destruído por um incêndio em 2018, o qual traz muitas especificidades e alto grau de complexidade. A relevância deste trabalho se justifica pela profícua materialização uni, bi e tridimensional das soluções em meio físico e digital, pautada em sólidas bases conceituais e estrutura disciplinar clara, que permite um olhar atento em busca de boas práticas para o ensino e a prática da Arquitetura e áreas correlatas.

Palavras-chave: Pesquisa e metodologia do design; Criatividade e processos de criação; Design e arquitetura; Museu Nacional; Ensino de arquitetura.

1. HABILIDADE, COMPETÊNCIA, CRIATIVIDADE

O ensino e a prática da Arquitetura e do Urbanismo tem sido constantemente criticado, discutido e revisto visando adequação constante as novas demandas, tanto durante o processo de projeto, quanto durante a execução do mesmo (SBARRA, 2021). No campo do ensino comumente nota-se uma insatisfação nos docentes e também nos discentes – estes ainda mais afetados por uma percepção de grande distanciamento entre o ensino, o mercado de trabalho, e subutilização do potencial social da profissão. É preciso ressaltar que tal afirmação possui maior ou menor pertinência dependendo do continente, país e cidade em que focarmos para analisar tal fenômeno.

Entretanto ele ganha força quando pensado num contexto em que autores como Sidnei Oliveira (2013) apontam um futuro a curto e médio prazo de grandes transformações, afetando diretamente o mercado de trabalho em três grupos distintos: o de profissões que irão desaparecer, profissões cuja necessidade de adaptabilidade e mobilidade entre áreas serão determinantes para manutenção do profissional – Arquitetura, Design e Engenharias inclusas – e as profissões novas que surgiram e que ainda irão surgir (ROCHE, 2004).

Embora trate de uma projeção global e, portanto, generalista, ela já pode ser percebida fora do âmbito rural, em grandes centros urbanos, onde caixas de supermercado e de restaurantes estão sendo substituídos por equipamentos de autoatendimento. Segundo Oliveira (2013) as profissões de caráter essencialmente operacional, que lidam majoritariamente com habilidades, irão sofrer este impacto mais rapidamente pelos benefícios econômicos da automação parcial ou total.

Assim, o grupo de profissões que não irão desaparecer, mas que demandarão uma reformulação de sua práxis que permita maior circulação entre outros meios, são justamente as que possuem alto grau de subjetividade, que demandem tomada de decisão, e que já detenham em seu fazer a demanda intrínseca de competências. Para uma melhor compreensão e aprofundamento desta discussão, é necessário abordar a diferença entre profissão e competência. Profissão vem de *Profession*

palavra da linguagem comum que entrou de contrabando na linguagem científica; mas é, sobretudo, uma construção social, produto de todo um trabalho social de construção de um grupo e de uma representação dos grupos, que se insinuou docemente no mundo social (BORDIEU, 2003, p. 40).

Por sua vez, a definição de competência é oriunda do “latim *competentia*, derivada de *competere*, ‘chegar ao mesmo ponto’, oriunda de *petere*, ‘dirigir-se para’. Refere-se a ‘o que convém’” (DADOY, 2004, p. 108). A competência é, em síntese, a autoridade sobre uma ou um conjunto de habilidades. Um conjunto de competências, por sua vez, configuram o grau de capacidade profissional de um trabalhador em sua área. Porquanto, quanto menos competências, maiores as chances do labor ser substituído pela automação; quanto mais competências, maior demanda de adaptação laboral (ZAFIRIAN, 2001).

A questão que se coloca é: em profissões da intitulada Economia Criativa como a Arquitetura e o Urbanismo, qual ou quais as capacidades são mais significativas? Endereçando a pergunta de modo mais específico: do ponto de vista da prática e do ensino da Arquitetura e do Urbanismo, quais capacidades são mais relevantes de serem reforçadas num contexto de rápida transformação dos meios de trabalho?

Esta pergunta certamente tem muitas respostas possíveis, mas trazendo à luz da discussão a definição primeira do Arquiteto, o ‘Artífice Vitruviano’, a criatividade se destaca como um fio condutor estruturante. Ela é, enquanto ciência, um processo em si – o processo criativo – e enquanto competência, uma capacidade de articular com destreza e sabedoria as capacidades profissionais que um arquiteto precisa.

Todavia, o processo criativo não é apresentado de modo claro, capaz de auxiliar docentes, discentes e profissionais para que estes ganhem maior autonomia e tirem proveito de suas várias etapas no campo da Arquitetura. Esta lacuna conceitual se amplifica diante das inovações tecnológicas relacionadas ao processo de projeto, como a plataforma BIM⁴⁷. Nardelli (2007) afirma que há a necessidade de ruptura nos paradigmas tanto do trabalho quanto do ensino de arquitetura, envolvendo a utilização do computador de modo limitado, como uma substituição dos recursos tradicionais. É necessário

⁴⁷ BIM é a sigla para Building Information Model, plataforma de programas como ARCHICAD e REVIT.

reorganizar novas formas de ensinar e aprender, otimizando a projeção, em metodologias próprias para a utilização dos recursos digitais, uma vez que o domínio da tecnologia não se sobrepõe ao desenho manual, mas o complementa. Este trabalho parte do pressuposto que a transdisciplinaridade entre a estrutura de processo criativo em Design, área correlata com a práxis da arquitetura, pode ser uma potente contribuição para seu ensino e sua prática (MACIEL; AMORIM; CHECCUCCI; SANTOS, 2021, p. 62).

Na expectativa de poder contribuir para esta discussão, este trabalho propõe uma reflexão acerca de uma análise pregressa do desenvolvimento de um projeto de arquitetura no âmbito de um Trabalho Final de Graduação, experiência esta autoral pois é fruto da rica relação entre os autores do presente artigo – respectivamente docente (orientador) e discente (orientando). Objetiva-se, portanto, apresentar os resultados da experiência metodológica no processo de desenvolvimento de projeto de reconstrução do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro MN-UFRJ. Pretende-se que este olhar binário seja contribuição para a necessária discussão previamente apresentada, capaz de reafirmar a importância do papel da criatividade enquanto processo dotado de alta complexidade e que demanda o uso de distintos meios de representação, modelações uni, bi e tridimensionais.

2. MÉTODO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este artigo propõe uma reflexão a partir de uma análise pregressa, como um “diálogo” entre os autores (docente e discente), em forma de relato diacrônico do processo, mas com o intuito de identificar momentos sincrônicos. Compreende-se que tal oportunidade carrega em si a potencialidade de constatar momentos de aproximação com o embasamento teórico de ‘Criatividade e Design: um livro de Desenho Industrial para projeto de produto’, de Luiz Vidal Gomes (2011), e ao artigo, ‘Relacionando o planejamento de produto ao processo criativo: uma proposta’ de Cezar Mantovani e Luiz Vidal Gomes (2003).

Transversalmente a isto, o resgate desta experiência de processo de projeto durante o Trabalho Final de Graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo⁴⁸, almeja-se reconhecer enquanto processo e autoconhecimento, as estratégias práticas como modelações, afastamentos e aproximações, possíveis consequências psicológicas que podem surgir no processo prático do ensino e na prática de áreas que envolvem processo criativo.

Deste modo, infere-se que compreender o processo individual de trabalho possa acarretar uma menor pressão psíquica, pois “a concentração unicamente sobre um problema aumenta a angústia, ao invés de diminuí-la a mente praticamente se desliga” (DUALIBI; SIMONSEN Jr, 2009, p.105). Para tanto serão apresentados brevemente os conceitos relativos ao processo criativo e a definição de modelação aqui adotados para servir de ‘mapa de navegação’ do relato.

3. DIÁLOGO SOBRE O PROCESSO

3.1. O PROCESSO CRIATIVO E A MODELAÇÃO

O processo criativo é um tema abordado por diversas áreas com diferenças e similaridades. Adota-se aqui a premissa de que é um processo que existe independentemente da consciência de sua estrutura. Conhecer sua estrutura e suas particularidades é essencial para dar prosseguimento a leitura deste trabalho. A tabela 1 sintetiza as etapas do processo projetual, processo criativo e os processos gráficos envolvidos, que estrutura o processo tanto verticalmente quanto horizontalmente. A tabela apresenta a metodologia que representa a síntese do levantamento dos principais autores que, desde o início do século XX, já haviam se dedicado a tal intento, como Helmholtz, Rossman, Osborn, Munari, Baxter e Gomes.

⁴⁸ Tal processo se deu a partir de 2020.1 durante a pandemia da COVID-19. Não houve mais aulas presenciais, e a disciplina se adaptou ao modelo remoto.

Tabela 1: O processo de projeto

Processo projetual	Processo criativo	Processos gráficos
ESTÁGIOS (finalidades) Estudo PRELIMINAR (informar; orientar) (fundamentar; observar) (associar; matutar)	ETAPAS (fases) IDENTIFICAÇÃO (definição/delimitação) PREPARAÇÃO (cognitiva/psicomotora) INCUBAÇÃO (involuntária/voluntária)	GRAFICACIA (funções) DELINEAR/MARCAR (figurar imagens); (treinar a mão) ESCREVER/GARATUJAR (registrar ideias); (aquecer a criação) DELINEAR/DESENHAR (figurar); (ponderar fatores)
Apresentação LIMIAR (selecionar; afirmar) (conceber; autorizar)	ESQUENTAÇÃO (psicomotora/afetiva) ILUMINAÇÃO (uni/bidimensional)	DESENHAR/DEBUXAR (compreender); (visualizar ideias) DEBUXAR/ESCREVER (visualizar); (comunicar ideias)
Comunicação PÓSLIMIAR (efetivar; precisar) (qualificar; equalizar)	ELABORAÇÃO (bi/tridimensional) VERIFICAÇÃO (parcial/final)	DEBUXAR/DESENHAR (detalhar); (equacionar) MARCAR/ESCREVER (ressaltar); (relatar, escrever)

Fonte: Reproduzido a partir do livro *Criatividade & design: um livro de desenho industrial para projeto de produto* de Luiz Vidal Gomes, 2011.

É preciso direcionar o enfoque desta tabela, enquanto uma referência para este trabalho. A coluna central, referente ao processo criativo, é o foco desta subseção do trabalho, pois nela reside a lógica do processo criativo voltado para as atividades projetuais. A coluna anterior, referente ao processo projetual, é específica para desenho de produto, a qual pode precisar sofrer alterações para melhor representar os estágios em outras áreas – e este não é o objetivo principal deste trabalho, muito embora não seja difícil associá-lo aos estágios de estudo preliminar, de anteprojeto e de projeto executivo, típicos da arquitetura e das engenharias. A coluna referente aos processos gráficos é, por sua vez, pertinente de ser observada, pois direciona os esforços gráficos, os quais são, por essência, modelação (bi ou tridimensional). Para melhor compreender e estudar as etapas do processo criativo, seguem breves definições extraídas da obra de Gomes (2011).

- a. Identificação é a etapa de delimitação do problema.
- b. Preparação é a etapa em que o projetista irá se preparar para o processo de projeto, na qual buscará soluções para o problema delimitado.
- c. Incubação podendo ser involuntária ou voluntária, é a etapa em que o processo criativo se dá através do inconsciente, em outras palavras, o momento em que não estamos mais lidando diretamente com o problema, mas amadurecendo as idealizações.
- d. Esquentação é a etapa em que a boa sensação de que o projetista está alcançando soluções se dá pela volta ao problema, por meio de suportes visuais. Este conjunto de modelações permite que a mente fuja e retorne ao problema em intervalos cada vez menores.
- e. Iluminação é a etapa do *Eureka!*, em que os diferentes produtos do processo, até um dado momento, permitem compreender os meios para tirar o problema de sua situação inicial e levá-lo à situação final definida. Significa que o projetista trouxe à luz uma ou mais de uma das suas soluções para um problema.
- f. Elaboração é a etapa em que serão produzidas as bases que permitirão compreender o projeto. Ela, para ser bem-sucedida, depende de que as anteriores tenham sido bem desenvolvidas, para que se possa alcançar êxito e inovação no processo criador.
- g. Verificação é a etapa em que, como o próprio nome já indica, se verifica se o produto atende aos requisitos que foram tomados como parâmetros na condução do processo. É uma etapa consciente e mecânica e de suma importância. Deve ser aplicada de forma parcial e final.

A apresentação de seu significado primordial não se faz necessária aqui, pois a ação de modelar é facilmente compreensível na grafia do termo “modelação”. Entretanto, não se trata da palavra mais comumente utilizada em relação aos seus sinônimos, um conjunto de termos que, ao mesmo tempo em que abrangem um universo polissemântico, são amplamente utilizados em áreas diversas que, em certas situações, são antagônicas, como a ciência da computação, a arquitetura, a economia, o design e a administração, apenas para citar alguns exemplos (GUINA, 2019). Mas a opção pela utilização do termo traz a universalidade da materialização dos pensamentos, em modelos físicos ou computacionais. São representações uni (escrita), bi (graficação) ou tridimensional (graficação, modelação física ou digital) que auxiliam as etapas do processo de criação.

3.2. OBJETO: O EDIFÍCIO DO MUSEU NACIONAL E SUAS CAMADAS DE HISTÓRIA

A instituição Museu Nacional é herança direta da história e cultura brasileira configurando-se como um dos mais importantes equipamentos culturais do América Latina. Localizado no bairro de São Cristóvão na cidade do Rio de Janeiro, o antigo palácio imperial pousado no ponto mais alto do atual parque público da Quinta da Boa Vista, é o símbolo da monumentalidade almejada pelo período do Brasil Império que não apenas atendia os fins do morar da realeza, mas coexistiram em seus espaços os usos tanto da moradia, quanto de um dos embriões da pesquisa e das ciências naturais.

Sua natureza híbrida lhe confere grande importância, sendo simultaneamente a primeira instituição museal do Brasil e a residência onde ocorreram, por exemplo, o nascimento dos imperadores D. Pedro II para o Brasil e Maria II para Portugal; abrigou o Primeiro Congresso Constituinte Republicano brasileiro, ao mesmo tempo que abrigava o maior acervo de minérios do mundo e faz parte dos maiores acervos de botânica, invertebrados, vertebrados, egiptologia e de antropologia das Américas.

Figura 1: Várias camadas de história do edifício do Museu Nacional.



Fonte: Elaboração dos autores.

Contudo, de todas as transformações radicais plasmadas no edifício (figura 1), a mais recente é uma das mais significativas: no ano de 2018 um incêndio de grandes proporções tomou o prédio, acarretando arruinamento significativo de sua estrutura e destruindo grande percentual de seu acervo. Num contexto de grande descaso com o patrimônio nacional, a comoção com o trágico incêndio evidenciou uma coletiva sensação de perda de importante espaço afetivo, que é, sua característica mais importante por ter sido palco de tantas memórias particulares e coletivas repletas de afeto, criando a sensação de pertencimento.

Passado o luto, nasce a luta: a instituição atualmente se dedica desde então à sua restauração e reestruturação arquitetônica, de reestabelecimento de suas atividades, de sua aproximação com os diferentes públicos visitantes, o reestabelecimento das relações com instituições outras, além de possíveis novas parcerias. Mantém, assim, seu *genius loci*, existência determinante e determinada a não ser esquecida, adaptando-se e mantendo em seu espírito a constante transformação.

3.3. PROJETO: O PROCESSO DE MODELAR AS DIFERENTES ETAPAS DO PROCESSO CRIATIVO

O primeiro contato com a realização do trabalho final de graduação⁴⁹ é a compreensão de um enunciado estruturado, formulado como regulamento. Neste documento se definiu o projeto didático a ser aplicado em sala de aula, durante um ano, compreendido entre primeiro semestre, para 'Fundamentos em TFG' (FTFG), e no outro semestre para a disciplina final, TFG⁵⁰. Através de tal apresentação, eram introduzidos os objetivos deste trabalho final, as justificativas das disciplinas, cronograma e metodologia com datas de entregas parciais e finais, com bancas examinadoras ao longo do processo de cada estudante presente.

Em FTFG havia o objetivo de construir uma fundamentação do trabalho individual. Exigiu-se a elaboração de um documento constituído de introdução, reconhecimento do lugar, aprofundamento do tema, estudos de casos, análise crítica e aplicação ao projeto. Em suma, o primeiro semestre letivo concentrou-se no estabelecimento das diretrizes projetuais que seriam adotadas.

Em TFG, por sua vez, tais materiais analisados e encaminhamentos iniciais ganham uma dimensão refinada de modelação através do desenho de projeto, detalhado, e com um constante acompanhamento às peças técnicas. Neste momento, cada trabalho individual consolidará e estruturará suas justificativas, objetivos, contexto, e embasamento teórico e todas as estruturas que serão não somente exigidas, mas que o auxiliarão a apresentar àqueles externos ao seu processo de desenvolvimento.

A partir de tal apresentação, neste momento, volta-se para uma análise aprofundada sobre paralelos entre o processo de projeto nesses dois semestres da discente com seu trabalho, em acompanhamento com seus orientadores, com o processo criativo. Ao rememorar o processo de FTFG é possível associá-lo enquanto um processo macro de incubação (voluntária e involuntária) do projeto a ser realizado. Destaca-se a incubação voluntária como uma imersão consciente ao se pensar no tema, em suas problemáticas e suas instâncias que o trabalho deveria galgar. Iniciou-se assim, o processo de incubação mais intenso que pode permanecer no inconsciente (involuntária).

Tal "despertar" do trabalho, ocorreu de forma afetiva pela temática do trabalho, o objeto do projeto. Compreende-se que se tratava de um exercício construtivo e simbólico sobre uma nova configuração para o museu. Objetivava-se contribuir para o entendimento interdisciplinar, em restauro, arquitetura, antropologia, história, e áreas afins no estudo de tal elemento de âmbito nacional e internacional.

Diante dessa incubação, decorreu-se ao estágio preliminar do processo de projeto. Uma vez que houve investigações de materiais e informações históricas e técnicas, espacialização do objeto de estudo, e leituras de embasamentos teóricos, como Cesare Brandi (2008), Françoise Choay (2017), Maurice Halbwachs (1990), Christian Norberg-Shulz (2006) e Lília Moritz Schwarcz (1998), entre outras atividades que demandaram mais tempo. A partir disso, o processo encaminhou-se para o reconhecimento embasado do objeto de estudo, com linguagem gráfica. Foi necessário desenvolver diretrizes, partidos e outros materiais de representações bi e tridimensionais, que se enquadram no entendimento de processo limiar. Tais produtos, ao serem acompanhados por períodos de banca parciais, eram avaliados e moldados de acordo com as demandas da disciplina.

Nessas reuniões, eram exigidas apresentações das ideias, processos, primeiros desenhos, defesa da temática, e outros materiais que pudessem auxiliar na definição e compreensão do trabalho. Esses *feedbacks* podem ser compreendidos como momentos de verificação parcial, uma vez que era necessário colocar a ideia em questão, mas que não era um fim do trabalho. Demonstra-se assim, que o processo criativo não é linear e nem estático, pois as 'categorias' irão se sobrepor, se encontrar. Pode-se compreender como um processo labiríntico⁵¹.

Ao final do primeiro semestre, com a disciplina FTFG, foi exigido aos estudantes a produção de um produto que se configurava como um livro. Este material era necessário para se obter a aprovação e continuar para o próximo e último semestre e se tratava de uma apresentação física e formal das partes de fundamentação do projeto que estaria por nascer, de fato. Pode-se compreender como uma resultante, e também um produto do processo do preliminar e flerta com o Limiar, já com um contexto que pode ser definido como um momento macro de esquentação.

Este livro, chamado na disciplina de *Book*, pode ser considerado parte da etapa de verificação final, pois sua realização, refinamento para melhores esclarecimentos da proposta e a entrega com avaliação de uma banca de professores, não havendo a possibilidade de alterações do produto, compreende-se como

⁴⁹ Material necessário para obtenção do título em bacharel em arquitetura e urbanismo.

⁵⁰ TFG: Trabalho final de graduação.

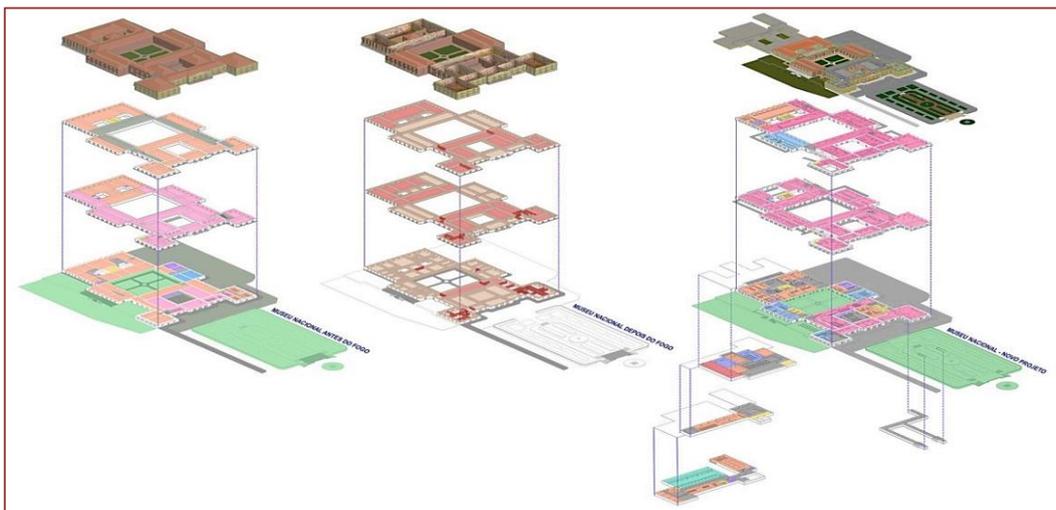
⁵¹ O processo criativo pode ser considerado um fenômeno não necessariamente linear ou cronológico.

processo de parecer final da disciplina. Através da aprovação, o estudante estaria apto a seguir com seu trabalho e temática para a etapa concluinte.

Durante o TFG foi introduzido outro orientador de modo que a nova parceria foi significativa pelo acompanhamento, contribuições e debate. Logo, este último semestre pode ser considerado o de maior cuidado, produção, refinamento e considerações labirínticas do processo criativo. Durante as assessorias, revisões das diretrizes e partidos e continuação do processo do semestre anterior, necessitou-se uma nova etapa de esquentação, assimilado ao processo limiar. É possível tal relação através da produção de croquis em diferentes materiais, realizados – a priori – para uma compreensão pessoal do “criador”, como modelações gráficas das plantas baixas do edifício em três etapas paradigmáticas ao projeto.

Foram realizados desenhos do museu antes e após o incêndio e uma terceira etapa, a do projeto proposto. Realizados em papel manteiga e com lápis, foi possível sobrepor camadas de fluxos, acessos, dimensões, mapa de danos, entre outras informações que decorreram da experiência da representação bidimensional com um olhar especializado, essencial ao surgimento do trabalho, de fato. Em detrimento dessa produção, vislumbrou-se a necessidade da etapa de comunicação da ideia, a modelação tridimensional. Primeiramente se produziu uma maquete física do recorte da Quinta da Boa Vista, para reconhecimento topográfico, levantamento arbóreo, dentre outros pontos. Depois o museu foi modelado (em suas 3 instâncias, anteriormente desenhadas) em meio digital, buscando maior detalhamento, rapidez, refinamento do traço técnico e acessibilidade a leitura do projeto. Tal processo de modelação, está compreendido no limiar.

Figura 2: Modelações tridimensionais digitais enquanto diagramas de algumas das distintas camadas da memória do Museu Nacional.



Fonte: Elaboração dos autores.

Através da leitura de GOMES e MANTOVANI (2003) esta fase das modelações do edifício, podem ser entendidas como o momento do encontro do processo dos desenhos e outros meios de representação, servindo como bases para outros meios de linguagens gráficas. Compreende-se que todo o processo até o momento são cadeias entrelaçadas de pensamentos e ritmos particularizados. As produções físicas e digitais direcionam o processo para um nível de detalhamento refinado. Desta forma, o projeto ao se consolidar, se encaminha à comunicação de sua elaboração, associado a etapa pós-limiar. Pois realiza-se a síntese do projeto, em meio gráfico e didático, com diagramas (figura 2), refinamento dos modelos digitais, das plantas baixas e outras representações arquitetônicas, acompanhadas de legendas, perspectivas, parágrafos explicativos do lugar, do tema e da proposta; buscando assim, apresentação acessível do projeto.

A produção desta comunicação do projeto, pode ser considerada uma condução ao final. Pois traz produtos gráficos se concentram em pranchas (como pôsteres) apresentadas na banca final de avaliação. Porém, cabe ressaltar que assim como FTFG, o TFG vai estruturar bancas avaliativas ao longo do semestre,

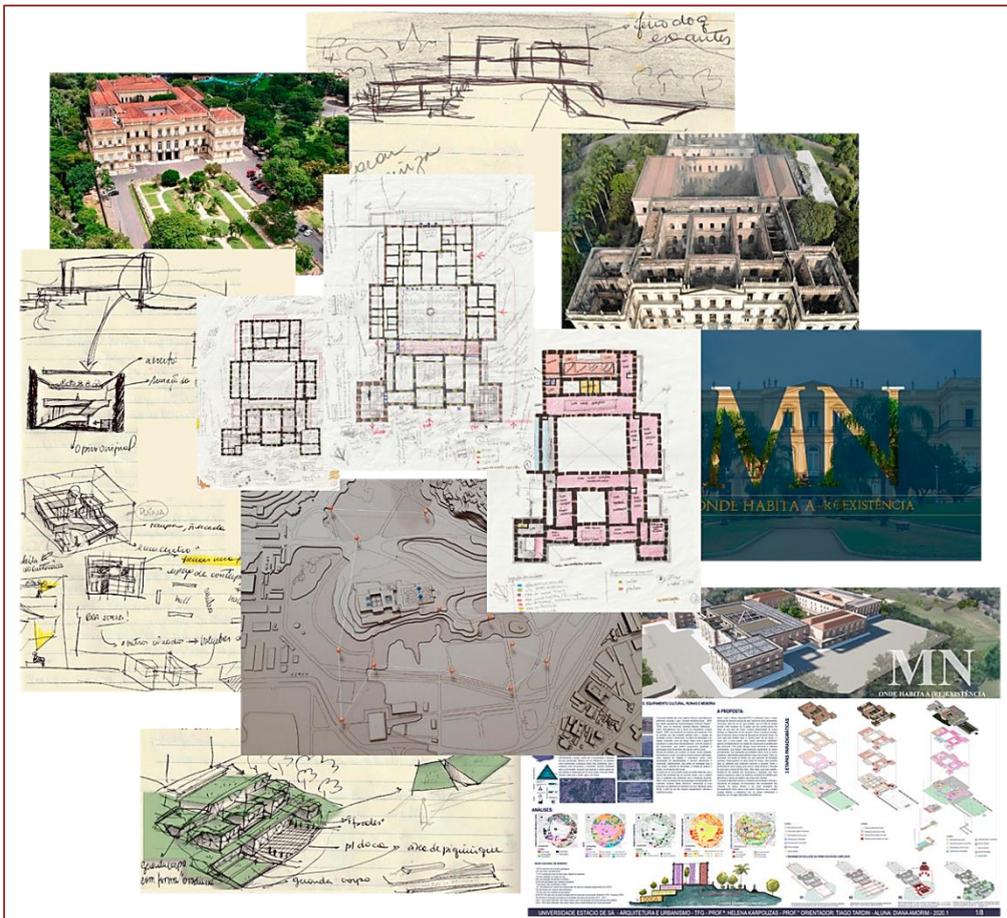
buscando um maior acompanhamento e rigor no alinhamento técnico efetivo do trabalho. Então nas bancas parciais, produziram-se pranchas dos processos momentâneos, mas que na última avaliação, as pranchas estavam completas com enunciado, refinadas e perpassadas pelas verificações parciais e a verificação final.

Tais pranchas que se apresentam como elaborações, perpassam também por estudos prévios com croquis, simulações com *grid*, se encontram na esquentação e se voltam para a ideia da não linearidade do método do processo criativo (figura3). Além disso, esses produtos finais são exigidos para a obtenção do diploma de conclusão do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo. Ou seja, denotam componente parcial para a outorga do título de Arquiteto e Urbanista.

Assim, vale apontar que o exercício aqui realizado em recordar e compreender etapas de projeto sob o aspecto do processo criativo demonstra uma possibilidade de pensar tal processo interdisciplinar em meio às áreas de produção criativa. E ao tratar do projeto 'MN: onde habita a [re]existência'⁵² constata-se a relevância de analisar os processos pessoais como meios de reconhecer o próprio processo.

Deste modo, identificar os processos descritos por GOMES (2003; 2011) nos métodos de projeto, auxilia a compreender que a todo momento não estamos totalmente afastados do trabalho que envolve capacidades criativas. Desde ao esboço, a nota de rodapé, arquivos inacabados ou ideias que foram ficando pelo caminho, são partes que estão inseridas no processo e que são necessárias para se alcançar a etapa final. Pois o fim, não precisa ser um limite, sobretudo pela ótica do processo criativo.

Figura 3: Mosaico dos levantamentos e modelações produzidas ao longo do processo de projeto.



Fonte: Elaboração dos autores.

⁵² Título do trabalho defendido por Diana Amorim, em 2020, como trabalho de conclusão de curso em Arquitetura e Urbanismo. É o trabalho do qual é analisado neste artigo.

4. CONCLUSÕES

A opção por uma análise de um trabalho cujo afastamento crítico pode ser questionado, se dá pela excelência do processo e de seus resultados, validados pelos pares externos, configurando um trabalho indicado para premiações nacionais e internacionais, tendo sido premiado no 'Prêmio Arquiteto do Amanhã' de 2020 do IAB-RJ. Além disso a maturidade da relação entre os autores e a determinação em estabelecer um método de rigor científico deram segurança de que este trabalho poderia ser feito de modo seguro e minimamente rigoroso.

É interessante perceber que ao se confrontar o processo pregresso com o modelo de processo criativo a discente, que desconhecia tal literatura, encontrou respostas para inquietações e lacunas de aprendizado que se acentuaram no processo do TFG. A intranquilidade de sua experiência particular como aluna e profissional, podem se beneficiar dessa transdisciplinaridade. Ao mesmo tempo, percebeu-se que, mesmo de modo labiríntico, nem sempre linear, o processo está lá – ele existe e é identificável nas distintas etapas do processo do fazer, tanto no processo de projeto em si de forma macro, passando pelos processos de projeto de apresentação das etapas, quanto pelas idas e vindas das etapas em escala micro, de soluções pontuais.

Esse diálogo entre os autores trouxe muitas iluminações para ambos e que se pretende aqui, neste trabalho, endereçar-se aos estudantes e profissionais de arquitetura como uma semente contributiva para as temáticas abordadas. E como a semente ensina a não caber em si (ANTUNES, 2002), deseja-se que a contribuição maior deste trabalho seja o despertar da curiosidade em se discutir e produzir mais sobre estas temáticas em profissionais, pesquisadores, docentes e discentes para uma conscientização coletiva de que tudo está em movimento constante, transformando-se, dando corpo a máxima de que o está feito está por fazer.

REFERÊNCIAS

- [1] ANTUNES, A. Palavra desordem. São Paulo: Iluminuras, 2002.
- [2] BOURDIEU, P. O poder simbólico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- [3] BRANDI, C. Teoria da restauração. São Paulo: Ateliê Editorial, 2008.
- [4] CHOAY, F. A alegoria do patrimônio. São Paulo: Estação Liberdade / Editora UNESP, 2017.
- [5] DADOY, M. As noções de competência e competências à luz das transformações na gestão de mão-de-obra. In TOMASI, A. (Org.) Da Qualificação à competência. Campinas: Papirus, 2004.
- [6] GOMES, L. Criatividade e design: um livro de desenho industrial para projeto de produto. Porto Alegre: sCHDs, 2011.
- [7] GOMES, L.; MANTOVANI, C. Relacionando o planejamento de produto ao processo criativo: uma proposta. Revista Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Vol. 3, n. 2. jun. 2003.
- [8] GUINA, R. Modelística: uma proposta metodológica para a prática e o ensino da modelação tridimensional física. 2019. 326f. Tese (Doutorado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.
- [9] HALDWACHS, M. Memória Coletiva. São Paulo: Edições Vértice, 1990.
- [10] MACIEL, S.; AMORIM, A.; CHECCUCCI, E.; SANTOS, K. Ateliê digital integrado: segundo ano da experiência de ensino de projeto arquitetônico por computador. Gestão e Tecnologia de Projetos. São Paulo, v.16, n.1, P. 60-79, jan. a mar. 2021.
- [11] NARDELLI, E. Arquitetura e projeto na era digital. Arquitetura Revista. Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 28-36, 2007.
- [12] NORBERG-SCHULZ, C. O fenômeno do lugar. In NESBITTM K. (Org.) Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica (1965-1995). Coleção Face Norte, volume 10. São Paulo: Cosac Naify, 2006.
- [13] OLIVEIRA, S. Profissões do futuro: você está no jogo? São Paulo: Integrare Editora, 2013.
- [14] ROCHE, J. A dialética qualificação – competência: estado da questão. In TOMASI, A. (Org.). Da qualificação à competência. Campinas: Papirus, 2004.
- [15] SBARRA, M. Bruno Latour e o uso da cartografia de controvérsias em arquitetura: reconectando teoria e prática no ensino de arquitetura na contemporaneidade. Píxo: revista de arquitetura, cidade e contemporaneidade. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, v. 5, n.16, jan. 2021. 229 p.
- [16] SCHWARCZ, L. As barbas do imperador. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
- [17] ZAFIRAN, P. Objetivo e competência: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas,

Autores

MARIA CÉLIA DA SILVA GONÇALVES (ORGANIZADORA)

Pós-doutorado em Educação pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Estágio Pós-doutoral em Economic History Department of Law, Economics, Management and Quantitative Methods-DEMM da Università degli Studi Del Sannio - UNISANNIO-(Benevento, Italy). Visiting Professor da Università degli Studi Del Sannio - UNISANNIO. Pós-doutoranda em História pela Universidade de Évora em Portugal. Possui doutorado em Sociologia pela Universidade de Brasília (2010), mestrado em História pela Universidade de Brasília (2003), especialização em História pela Universidade Federal de Minas -UFMG (1998). Graduação em Geografia(2012) pela Faculdade Cidade de João Pinheiro (FCJP) Complementação em Supervisão Escolar(1993) pelas Faculdades Integradas de São Gonçalo, graduação em em História (1991) e em Estudos Sociais (1989) pela Faculdade do Noroeste de Minas. Atua como professora de História do Direito, Sociologia e Metodologia Científica Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM). Coordenadora do Núcleo de Pesquisa e Iniciação Científica e Professora de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nos cursos de Pedagogia, Administração da Faculdade Cidade de João Pinheiro (FCJP). Avaliadora do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior do Ministério da Educação - MEC/INEP. Presidente do Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de João Pinheiro(MG). Atualmente é pesquisadora do Comunidade Escolar: Encontros e Diálogos Educativos - CEEDE, do Programa de Pós- Graduação em Educação da UCB .Membro da KINETÈS - Arte. Cultura. Pesquisa. Impresa (UNISANNIO). Investigadora visitante no CIDEHUS - Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades da Universidade de Évora em Portugal. Ocupante da cadeira de número 35 na Academia de Letras do Noroeste de Minas. Tem experiência na área de História e Sociologia, atuando principalmente nos seguintes temas: artes-folia- festas-cultura popular-performance- identidade e memória.

BRUNA GUZMAN DE JESUS (ORGANIZADORA)

Graduada em Pedagogia: docência e gestão pela PUC Minas (2009), pós-graduada em Orientação, Supervisão e Gestão Escolar (2020) assim como em Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa e Língua Estrangeira (2014) pelo Grupo Educacional UNINTER/ FACINTER - Faculdade Internacional de Curitiba. Pós-graduanda em Neuropsicopedagogia pela Faculdade Metropolitana - MG. É Coordenadora Pedagógica.

AMANDA RESENDE PIASSI

Possui graduação em Licenciatura em Física pela Universidade de Lisboa (2014), graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal de São João Del-Rei (2015), mestrado em Geofísica Espacial pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2018), Pós Graduação em Educação pelo Instituto Federal de Minas Gerais (2020) e doutorado em andamento no INPE. Atualmente é docente no Instituto Federal Minas Gerais e professora EBTT no Instituto Federal Minas Gerais, campus Arcos. Tem experiência na área de Geofísica Espacial, Ensino de Física, e Educação Inclusiva, atuando principalmente nos seguintes temas: Anomalia Magnética do Atlântico Sul, Educação Inclusiva, Ensino de Física.

ANDRÉ AUGUSTO DINIZ LIRA

Professor do Programa de Pós-graduação em Educação da UFCG. Pesquisador Associado ao Centro Internacional de Estudos em Representações Sociais e Subjetividade- Educação (CIERS-Ed) da Fundação Carlos Chagas. Estágio pós-doutoral em Educação na Fundação Carlos Chagas. Estágio Pós-doutoral em Linguística Aplicada no Programa de Pós-graduação em Estudos da Linguagem da UFRN. Doutor, Mestre e Especialista em Educação pela UFRN; Especialista em Bíblia pela Universidade Presbiteriana Mackenzie; Licenciado em Psicologia e Formação de Psicólogo pela UEPB. Bacharelado em Letras pela Universidade Estácio de Sá. Tutor do PET Pedagogia da UFCG. Líder do Grupo de Pesquisa Sociedade, Cultura e Educação (GPSCE).

ANGELISA BENETTI CLEBSCH

É Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2018). É Mestre em Ensino de Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2004). É

especialista (1996) e Licenciada (1993) em Física pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. É servidora no Instituto Federal Catarinense - campus Rio do Sul, onde atua em de dedicação exclusiva e exerce atividades de docência em cursos de Licenciatura e cursos técnicos de nível médio, extensão e pesquisa. Realiza pesquisas na área de Ensino de Física com aportes da Teoria da Aprendizagem Significativa. Na linha Formação de Professores, pesquisa sobre currículo e docência em Física com foco no conhecimento pedagógico de conteúdo.

ANTONIO JOSE LIMA PEREIRA

Mestrando em Ensino de História - ProfHistória/ URCA Licenciado em História - UFPB Bacharel em Direito - URCA Professor da rede pública do ensino do Estado do Ceará. Professor do Centro Universitário Vale do Salgado - UNIVS. Pesquisador na área de História Local e Educação Patrimonial.

ARNALDO HENRIQUE DE OLIVEIRA CARVALHO

Professor no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus Ibatiba. Licenciado em Ciências Agrícolas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1998). Mestre em Meio Ambiente e Sustentabilidade pelo Centro Universitário de Caratinga (2004). Doutorado em Produção Vegetal (Fitotecnia) pela Universidade Federal do Espírito Santo (2018). Tem experiência na área de educação como professor de Educação Ambiental, Ciências Ambientais, Diagnóstico e Gestão Ambiental, Indicadores de Sustentabilidade de Agroecossistemas, atuando principalmente nos seguintes temas: educação ambiental, meio ambiente, agroecologia e sustentabilidade de agroecossistemas.

CAMILA TECLA MORTEAN MENDONÇA

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá - UEM, linha de Políticas e Gestão da Educação. Mestre em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá - UEM, linha de História e Historiografia da Educação (2016). Especialista em Docência no Ensino Superior (2011), Gestão Escolar - Administração, Supervisão e Orientação (2012), Atendimento Educacional Especializado - AEE (2014), Educação a distância e as tecnologias educacionais (2014) e Docência no Ensino Superior: Tecnologias Educacionais e Inovação (2019) pela Unicesumar - Centro Universitário Cesumar. Graduada no Curso de Licenciatura e Bacharelado em Pedagogia (2008) e Licenciatura em História (2019) pela mesma instituição. É docente da Educação Básica da Rede Municipal de Ensino de Maringá e da Unicesumar, nesta última, trabalha na Educação a Distância ? EaD, orienta projeto de Iniciação Científica na área da educação na EaD e é professora da pós-graduação Latu Sensu presencial. Participa do Grupo de Pesquisa EaD e as Tecnologias Educacionais - GPEaDTEC cadastrado no CNPq.

CLAUDIA ROBERTA DE ARAÚJO GOMES

Formação em Psicologia, com estágio em Psicologia Clínica Infantil. Realizou Mestrado (1997) e Doutorado (2005) em Psicologia Cognitiva (na UFPE), abarcando as questões que envolvem a formação de professores das etapas da Ed Infantil e Anos Iniciais - relações professores/crianças e constituição subjetiva de professores - com foco nos processos de desenvolvimento, aprendizagem e construção de conhecimentos matemáticos pelas crianças. É professora adjunta da UFRPE, na área de Psicologia, do Depto de Educação, desde 1995. Atua como pesquisadora colaboradora dos seguintes grupos de pesquisa vinculados ao Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq: CCTE (Ciências Cognitivas e Tecnologia Educacional - UFPE) e NUPPEM (Núcleo de Pesquisas em Psicologia da Educação Matemática - UFPE). No ensino superior, atua na graduação com formação de professores; e na pós-graduação strictu sensu atuou durante 10 anos orientando mestrandos na área da Educação. Na pós-graduação latu sensu, atua em componentes das áreas de Formação de Educadores, Educação Infantil, Alfabetização, Psicopedagogia e Psicologia Educacional, notadamente na reflexão acerca da construção do conhecimento matemático pelas crianças e no trabalho do professor que ensina matemática, com orientações de monografias. Nesse âmbito, desenvolve pesquisas que inter-relacionam Cognição, Afetividade, Subjetividade, Fenômenos

Didáticos, Tecnologia Educacional e Educação Matemática. Em regime de cessão, vem atuando na Secretaria de Educação e Esportes do Estado de Pernambuco desde 2011, trabalhando com políticas de alfabetização dos anos iniciais e correção do fluxo escolar em todas as etapas da Educação Básica. Em 2016 assumiu a pasta da Gerência Geral, atualmente Superintendência de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, desenvolvendo programas envolvendo os 184 municípios pernambucanos e atuando nessas duas etapas da Educação Básica.

CRISTIANE GONÇALVES DE AGUIAR

Mestre em Gestão do Conhecimento nas Organizações - Área de concentração: Conhecimento e Educação. Pós-graduada em Docência no Ensino Superior (Unicesumar). Pós-graduada em Formação de Professor de Língua Estrangeira - Prática Reflexiva, Metodológica e Tradutória (UEM). Graduada em Letras Português Espanhol pelo Centro Universitário de Maringá (2005). Graduada em Pedagogia. Experiência na área de Educação, com ênfase em Educação. Professora da disciplina de Metodologia da Língua Portuguesa. Atualmente trabalha como Tutora Pedagógica na Educação a Distância da Unicesumar.

DEMETRIUS GONÇALVES DE ARAÚJO

Professor SEMEC Paragominas Pará

DIANA AMORIM DOS SANTOS DA SILVA

Mestranda em Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Urbanismo (PROURB) da UFRJ, participa do LAURD (Laboratório de Análise Urbana e Representação Digital) e é bolsista do CNPQ. Arquiteta e Urbanista pela Universidade Estácio de Sá e Historiadora da Arte pela Escola de Belas Artes (EBA/UFRJ). Possui interesse em estudos sobre arte em espaços públicos urbanos, patrimônio cultural, representações arquitetônicas como instrumentalizações educacionais.

ELAINE SILVA DOS REIS

Licenciada em Matemática pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB, atuou como monitora das disciplinas de Geometria Plana e Geometria Espacial na instituição e como professora da rede pública municipal de ensino.

EMANOELA DA SILVA HAAG

Graduada em Letras (2014), Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação na Universidade Regional de Blumenau (FURB). Atua como analista de treinamento no Setor de Capacitação e Formação Continuada do Centro Universitário Leonardo da Vinci (Uniasselvi).

FABIANA WANDERLEY DE SOUZA MOREIRA

Formação em Psicologia; Doutora em Psicologia Cognitiva (UFPE); Mestre em Educação/UFPE; Professora Adjunta do Departamento de Educação da UFRPE-Área III- Psicologia e Orientação; Diretora Científica do Cognvox (Plataforma para Desenvolvimento Cognitivo de Crianças e Adolescentes com Deficiência); Professora Orientadora dos Trabalhos de Conclusão de Curso da Especialização em AEE-UFCE; Trabalha com Formação Docente na área da Educação Inclusiva há 30 anos; Pesquisadora e Escritora na área de Educação Inclusiva e Tecnologias Assistivas.

FERNANDO CARDOSO DE MATOS

Professor do Instituto Federal do Pará Professor da Secretaria do Estado de Educação Diretor Regional do Sociedade Brasileira de Educação Matemática Seção Pará

GABRIELA PASSALINI XAVIER

Possui Curso Técnico em Agropecuária pelo Instituto Federal Fluminense (2012). Possui graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Redentor (2017). Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em Microbiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Determinação da Microbiota Intestinal de Ratas OVX (Ovarietomizadas), Identificação Microbiológica de E. coli e Levantamentos Bibliográficos.

GERSON VICENTE DA COSTA PINHEIRO

Professor da Secretaria do Estado de Educação

GERUSA MARIA TELES DE OLIVEIRA

Possui graduação em Biblioteconomia e Documentação pela Universidade Federal da Bahia (1987). Especialização em Biblioteconomia e Documentação (1993)UNIT, Gestão de Pessoas Cândido Mendes, (2016). Atualmente é analista universitário da Universidade Estadual de Feira de Santana . Tem experiência na área de Ciência da Informação, com ênfase em Ciência da Informação, atuando principalmente nos seguintes temas: capacitação, gestão, organização de documentos.

GLAUCO SALES BARBOSA

Graduado em música pelo IFCE, Graduado em Marketing pela FATENE, Pós graduado em Implantação, planejamento e gestão de EaD, MBA em gestão de pessoas e marketing. Experiência nas áreas de Gestão Comercial nas IES: Claretiano, Uniasselvi e Uninta.

GLEIDSON MACHADO BRAGANÇA

Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física da Universidade Federal de Santa Maria Especialista em Ciências Exatas e Tecnologia pela Universidade Federal do Pampa Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Pampa

HAYSLA BOAVENTURA PIOTTO

Doutora titulada pelo PPG Educação e Ciências da UFRGS, mestre na linha de pesquisa de formação de docentes da educação superior pela UFRGS e graduada em Letras pela UEG. Profissionalmente atuou como Analista em Ciência e Tecnologia da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na Coordenação de Programas de Indução e Inovação.

IGOR LIMA RODRIGUES

Possui graduação em Pedagogia e Especialização em Avaliação Educacional pela Universidade Estadual do Ceará (2004) e mestrado em Educação pela Universidade Federal do Ceará (2007). Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará e Coordenador de ambiente virtual de aprendizagem da Universidade Estadual do Ceará. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação a Distância, atuando principalmente nos seguintes temas: educação a distância, formação de professores, Moodle, informática educativa e avaliação educacional.

JANICE RACHELLI

Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Franciscana Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina Licenciada em Matemática pela Universidade Federal de Santa Maria

JOÃO PAULO BITTENCOURT

Mestrando em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPE) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), vinculando-se à linha de pesquisa Políticas e Gestão em Educação. Especialista em EaD e as tecnologias Educacionais (2014), Graduado em Pedagogia pela Faculdade Integrado de Campo Mourão (2011) e Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Unicesumar (2017). É docente da Educação Básica no Colégio Objetivo de Maringá e da Unicesumar, nesta última trabalha na Educação a Distância - EaD e orienta Projeto de Iniciação Científica na área da Educação. Participa do Grupo de Pesquisa EaD e as Tecnologias Educacionais - GPEaDTEC cadastrado no CNPq.

JOÃO PAULO TENÓRIO DA SILVA

Especialista em Design Digital e Novas Mídias pelo Centro Universitário Belas Artes de São Paulo (2017). Graduado em Design na Universidade São Judas Tadeu (2015) e em Web Design na Universidade Paulista (2007). Autor do artigo "Concepção e design para material didático on-line". Designer Educacional e Conselheiro na Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED).

JOSÉ CARLOS SANTANA QUEIROZ

Professor de Matemática da Universidade do Estado da Bahia - Campus II - Alagoinhas - BA e professor de Matemática da Secretaria de Educação do Estado da Bahia.

JOSÉ DE PINHO ALVES FILHO

É Bacharel em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1969), Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (1990), Doutor em Educação: Ensino de Ciências Naturais pela Universidade Federal de Santa Catarina (1998) e pós-doutoramento na Universidade de Aveiro/Portugal (2009). Lotado no Departamento de Física da Universidade Federal de Santa Catarina desde 1976, Professor Titular em 2017 e desde 2018 aposentado. Atua como Professor Voluntário no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da UFSC. Possui experiência na área de Educação/Ensino de Física, com ênfase em Métodos e Técnicas de Ensino, atuando nos temas: Atividades Experimentais, Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) e Interdisciplinaridade.

JOSÉ EMILIO MEDEIROS DOS SANTOS

Professor do Instituto Federal do Pará

JULIANA CERQUEIRA DE PAIVA

Possui graduação de bacharel e licenciada em Química pela Universidade Federal de Viçosa (2010) e mestrado em Agroquímica, na área de concentração: Química Analítica, pela Universidade Federal de Viçosa (2012). Experiência profissional em docência no Colégio de Aplicação COLUNI da Universidade Federal de Viçosa - UFV (2013 e 2014), como Professora Contratada, lecionando Química e Técnicas Gerais de Laboratório de Química. Desde 2015 é Professora Efetiva de Química do Ensino Básico Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) atuando no Campus Avançado Ponte Nova. Possui experiência docente em Coordenação de Projetos de Ensino e Pesquisa (Modelos Didáticos para o Ensino de Ciências) e Colaboração em Projeto de Extensão (É Ciência?)

LAISE PEDREIRA SOUZA

Licenciada em Matemática pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB, atuou como professora do projeto de Institucional de Bolsa Iniciação à Docência-PIBID e professora da rede pública municipal de ensino.

LÍVIA MARIA FERREIRA DA SILVA

Graduada e mestre pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), tem experiência com ensino e pesquisa na área de políticas públicas com foco em políticas educacionais.

LUCIANA CALABRÓ

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de Caxias do Sul (2001), mestrado em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2008) e doutorado em Educação em Ciência pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2011). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Cientometria, Divulgação Científica e Educação.

LUCIANA CHRISTINA RIBEIRO

Graduanda em Pedagogia na UFMG, é membra do GRUPEJA (Grupo de Pesquisa em Educação de Jovens e Adultos). Atua como bolsista de iniciação científica pelo CNPq, na UFMG, com o Projeto de pesquisa: Instituições escolares públicas exclusivas da Educação de Jovens e Adultos e suas especificidades: tensões entre regulação e emancipação. Atuou como bolsista no Projeto de Pesquisa (2018-2019): As especificidades da Educação de Jovens e Adultos nas Escolas Públicas como indicadores de saberes necessários à formação do educador de jovens e adultos. Foi bolsista no Projeto de extensão da UFMG (2016): Diálogos e ações pedagógicas sobre avaliação educacional no Ensino Médio, e também, no Programa de Monitoria de graduação - Projeto disciplinas pedagógicas para os cursos EaD da UFMG (2017).

MAHARA OLIVEIRA CANAAN

Pedagoga formada pela Faculdade de Educação da UFMG, ex-pesquisadora da FaE, UFMG. Atua na área da Educação (educação infantil e ensino fundamental I). Atualmente é professora particular e trabalha no Colégio Santo Antônio em Belo Horizonte.

MARCELO ANTONIO HOMEM DE MELLO

Consultor Empresarial (Gestão de Gente e Governança Corporativa). Gestor Educacional (Projetos e Processos, Vendas e Marketing). Design Instrucional (Remoto, EAD e presencial/corporativo). Mestre em Educação. Graduação em Publicidade, Propaganda e Marketing. Pós Graduação em Psicologia Organizacional. Pós Graduação em Gestão de Pessoas. MBA Liderança e Gestão Organizacional. Master Coach - Sociedade Brasileira de Coaching. Professor Conteudista / Design Instrucional. Professor Universitário. Coordenador Pós-graduação Escola de Negócios e MBA. Núcleo de Docentes Estruturantes-NDE / MEC - Publicidade e Propaganda (2019). Especialista em gestão de pessoas, gestão empresarial e governança corporativa, criatividade, inovação e novos negócios. Sustentabilidade de negócios. Arranjos Produtivos Locais - APL. Estratégias de negociação e gestão de riscos. Indústria, comércio, serviços e a revolução 4.0. Profissões do amanhã. Metodologias ativas de ensino e educação a distância. Desenvolvedor de modelos pedagógicos e metodologias inovadoras, ferramentas e dinâmicas educacionais. Desenvolvedor de equipes de alta performance em vendas. Empreendedorismo e Intra-empendedorismo. Business Coaching. Startup Coaching.

MARCELO BRITO CARNEIRO LEÃO

Mini-CV: Pós-Doutor no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências pela Universitat de Barcelona (2006). Doutor e Mestre em Química Computacional pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor Titular e atual Reitor da UFRPE

MARCIA MARIA PREVIATO DE SOUZA

Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Maringá. Especialista em Docência no Ensino Superior pela Universidade UniCesumar; Especialista em Educação a Distância: Tutoria, Metodologia e Aprendizagem pela Sociedade de Educação Continuada - EDUCON; Especialista em

Gestão Educacional: Administração, Supervisão e Orientação pela Universidade UniCesumar; Especialista em Educação Infantil e Anos Iniciais pela Universidade UniCesumar e Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Atua desde 2008 como professora e coordenadora pedagógica do curso de Graduação em Pedagogia – EAD da Universidade Unicesumar. Faz parte da BASIs MEC/INEP na Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, atuando como Avaliadora.

MARCO ANTÔNIO ADRIAM FERREIRA

Aluno do Instituto Federal de Minas Gerais-Campus Avançado Ponte Nova, onde cursa o técnico em informática integrado com o Ensino Médio. Atuou como voluntário no projeto "É ciência?" no ano de 2020.

MARCO ANTONIO DE OLIVEIRA FREITAS

Professor do Instituto Federal do Pará

MARCUS VINICIUS MARQUES DE MORAES

Possui graduação em fisioterapia pela Universidade Federal de Santa Maria(1994), especialização em Desenvolvimento Infantil: Educação pelo Fundação Educacional de Brusque(1997), mestrado em Ciências do Movimento Humano pela Universidade do Estado de Santa Catarina(2002) e doutorado em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos(2010). Atualmente é professor titular do Fundação Universidade Regional de Blumenau. Tem experiência na área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Atuando principalmente nos seguintes temas: Educação Superior, Formação em Fisioterapia; Desenvolvimento Motor, Lactentes, reflexos.

MARIA DAS GRAÇAS FERREIRA LOBINO

Possui larga experiência em docência no Ensino Superior e na Educação Básica, bem como na formulação e no desenvolvimento de projetos em políticas públicas nas áreas da educação socioambiental formal e não formal, gestão escolar participativa e Ensino de Ciências na abordagem CTSA. Atualmente é professora EBTT do Centro de Referência em Formação e Educação EaD (CEFOR)/IFES, onde coordena o projeto de Extensão "Alfabetização Científica no contexto da sustentabilidade socioambiental da cidade de Vitória" fruto de suas pesquisas. É Líder do Grupo de Pesquisa "Coletivo de Estudos e Pesquisas em Educação, Ambiente e Sociedade", e membro do "Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Científica e Movimento CTSA" e do Grupo de Estudo e Pesquisa "História e Filosofia da Ciência"/ifes e do Laboratório de Gestão da Educação Básica/LAGEBES-Ufes). Desenvolve e orienta pesquisas na Área do Ensino de Ciências da Natureza, Gestão Escolar e Educação socioambiental. Mestre pelo PPGE/ufes na linha da Formação e praxis docente onde cursou duas Licenciaturas e Especialização pela mesma instituição. Em 2010, defendeu tese de doutorado pela Universidad Autónoma de Asunción/UAA, revalidada em 2014 pela UFAL. É filiada à ABRAPEC, SBPC e ANPAE. Atua na área ambiental do Centro Latino-americano de Intergración e Cooperación.

MARIA DE FÁTIMA DE JESUS MOREIRA

Possui graduação em Biblioteconomia e Documentação pela Universidade Federal da Bahia(1987), especialização em Desenho, Registro e Memória Visual pela Universidade Estadual de Feira de Santana(2004) e especialização em Gestão Pública pela Universidade Candido Mendes(2017). Atualmente é Bibliotecária da Universidade Estadual de Feira de Santana. Tem experiência na área de Ciência da Informação, com ênfase em Biblioteconomia.

MARIA ROSA CRESPO

Bibliotecária e Doutora em Comunicação audiovisual pelo PPGCOM da Universidade Anhembi Morumbi – UAM, de São Paulo. Atua como Coordenadora de Pesquisa e Extensão da Fundação Escola

de Sociologia e Política de São Paulo – FESPSP, onde também é docente no curso de Biblioteconomia e Ciência da Informação. Com linha de pesquisa em Gestão do Conhecimento, advoga pela formação de estudantes cidadãos, voltados para a compreensão da complexidade social contemporânea e a aplicação do conhecimento na construção de uma sociedade mais justa para todos.

MARIA VICTÓRIA CAMPOS CORCINI PEREIRA

Estudante do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Minas Gerais. Concluiu em 2020 o curso técnico integrado em administração pelo Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Avançado Ponte Nova. Participou como bolsista do projeto *É ciência?*. Participou também do Programa de Iniciação Científica Jr - PIC da OBMEP em 2018 e em 2020. Fez parte da equipe desenvolvedora do projeto da empresa FemeArtesanat, vencedora da Segunda Convergência Empreendedora do IFMG Ponte Nova. E possui medalha de prata e ouro na Olimpíada Internacional Matemática sem Fronteiras; medalha de bronze na e menções honrosas pela OBMEP, e honra ao mérito pela Olimpíada Canguru da Matemática.

MARIANA ALVES DOS SANTOS

Bolsista do PET Pedagogia da UFCG. Graduanda em Pedagogia na UFCG.

MARILANE MARIA WOLFF PAIM

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade do Planalto Catarinense- UNIPLAC - (1984), mestrado em Educação e Ensino pela Universidade do Contestado (2001) e doutorado em educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS - (2009). Ocupou cargo de Pró- Reitora de Ensino no Ano de 2009/2 a 2010/1 e de 2006 a 2009 foi Chefe do Departamento de Ciências Humanas. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Alfabetização, atuando principalmente nos seguintes temas: formação docente; alfabetização; alfabetização de jovens e adultos; práticas pedagógicas; pesquisa; formação, educação básica. Atualmente possui vínculo docente/DE, na Universidade Federal da Fronteira Sul/Campus Erechim. Pesquisadora e líder do Grupo de Pesquisa . Educação, Formação Docente e Processos Educativos. Diretora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do Instituto Federal Catarinense

MÁRIO HENRIQUE MONTEIRO NASCIMENTO

Pedagogo pela UFPE, Psicopedagogo Escolar pela UNINABUCO - Recife, experiência em Docência, Coordenação Pedagógica, Orientação Educacional e Tutoria EaD em instituições públicas e privadas. Atualmente, Tutor Virtual do curso EaD de Letras da UFRPE.

MATEUS GUIMARÃES DIÓGO

Concluiu em 2020 o curso técnico integrado em informática pelo Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Avançado Ponte Nova. Ao longo de seu percurso escolar já recebeu 2 Menções Honrosas, por participação da OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas). Durante o ano de 2020, participou do projeto de extensão "*É Ciência?*", como voluntário.

NAYARA DE OLIVEIRA

Mestra em Letras pelo Programa de Pós-graduação em Letras - Interfaces entre Estudos Linguísticos e Literários pela Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO (2015). Possui Especialização em Estudos da Linguagem pela Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR (2013), em Docência no Ensino Superior: Tecnologias Educacionais e Inovação e em História, Cultura e Literatura Afro Brasileira e Indígena pela UNICESUMAR (2020). Graduada em Letras - Licenciatura plena em Língua Portuguesa e Língua Inglesa e respectivas literaturas - pela Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão - FECILCAM (2010). Docente dos cursos de Letras e Psicopedagogia da UNICESUMAR.

NEUSA TEREZINHA ALVES BENTO

Graduada em Letras e Artes- Português Espanhol e respectivas Literaturas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI-Campus Erechim -(1998) e Pedagogia pela Faculdade Educacional da Lapa-FAEL-(2018) Mestrado em Educação Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS Campus Chapecó (2015). Ocupou cargo de Diretora da Escola Estadual de Ensino Médio Irany Jaime Farina no Ano de 2006/2 a 2015/1 e de 2014 a 2019- Supervisora do PIBID-UFFS-Campus Erechim. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Gestão Escolar, Processos Pedagógicos e Educação Especial- DI atuando principalmente nos seguintes temas: formação docente; alfabetização; práticas pedagógicas; formação, educação básica. Atualmente possui vínculo docente/SEDUC, na Secretaria de Estado do Rio Grande do Sul 15ª CRE Erechim. Pesquisadora da área da Educação.

PATRISIA RODRIGUES DE SOUZA

Mestrado em Educação e Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Graduada em Administração de Empresa com Especialização em Administração Pública. Servidora pública federal na área de Gestão em Ciência e Tecnologia, lotada na CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Coordena políticas públicas de fomento à qualificação de docentes e na contribuição para a criação e/ou fortalecimento de programas de pós-graduação stricto sensu das universidades do país.

RAFAEL ROLLI HADDAD

Possui graduação em Engenharia Mecânica com ênfase Automobilística pelo Centro Universitário da FEI (2015), MBA de Gerenciamento de Projeto pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) concluído em Março de 2021. Atualmente é acadêmico do curso de Medicina na Universidade José do Rosário Vellano, campus Alfenas (Unifenas). Atuou como colaborador externo no Projeto.

REJANE MARIA ROSA RIBEIRO

Possui graduação em Biblioteconomia e Documentação pela Universidade Federal da Bahia (1984). Especialização em Instituições de Ensino Superior (1992) pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Especialização em Metodologia do Ensino Superior (1994) pela Universidade Estadual de Feira de Santana e Especialização em Gestão da Inovação Tecnológica (2012) pela Universidade Estadual de Feira de Santana. Atualmente é bibliotecária da Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS. Tem experiência na área de Ciência da Informação e educação, atuando principalmente nos seguintes temas: automação de bibliotecas, bases de dados, biblioteca universitária, serviços de extensão, administração em bibliotecas, marketing bibliotecário e tecnologia da informação.

RENATA PEDROSO LEONEL

Possui Especialização em Gestão Educacional pelo Centro Universitário Cesumar (2015), em EAD e as Tecnologias Educacionais pelo Centro Universitário Cesumar (2017), em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Universidade Estadual de Maringá (2017), em Docência no Ensino Superior: Tecnologias Educacionais e Inovação (2020), em Atendimento Educacional Especializado - Educação Especial e Inclusiva (2021). Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Maringá (2013). Atualmente é Professora Mediadora na modalidade de Educação a Distância na Universidade Cesumar (UniCesumar) curso de Pedagogia; e Docente da Educação Básica (anos iniciais e finais do E.F.) no Colégio Objetivo de Maringá.

RENATA SIMÕES DE BRITO CARDOSO

Possui graduação no curso de Licenciatura e Bacharelado em Pedagogia pelo Centro Universitário de Maringá (2006), graduação em Biologia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jandaia do Sul (2001) e graduação em Ciências pela Fundação Faculdade de filosofia, Ciências e Letras de Mandaguari (2000). Especialização em Educação a distância e as tecnologias educacionais; Gestão

Escolar - Administração, Supervisão e Orientação; Atendimento Educacional Especializado e Mestre em Promoção da Saúde no Programa de Pós-Graduação-Stricto Sensu, vinculada à Linha de Pesquisa: Educação e Tecnologia na Promoção da Saúde, pela Unicesumar - Centro Universitário de Maringá (2015). Coordenadora do PROBIC de Iniciação Científica, atua como Tutora Mediadora no Curso de Graduação e Orientadora do Programa de Pós-Graduação - Lato Sensu, na área da Educação na modalidade a distância da Unicesumar e como Professora da Rede Municipal de Ensino de Maringá.

RODRIGO BALDOW DE SOUZA

Doutor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2020), Mestre do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (2014) e Graduado em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2007). Atualmente é Professor da Escola de Ensino Médio e Médio Integrado Presidente João Goulart. Publicou os livros "A Matuta e O Caso Galileu em Quadrinhos" e "Diálogo Lúdico da Literatura e a Matemática".

ROMULO AUGUSTO PINTO GUINA

É arquiteto e urbanista formado pela FAU-UFRJ, mestre em Arquitetura Paisagística pelo PROURB-FAU-UFRJ e doutor em Design pelo PPD-ESDI-UERJ. É pesquisador nas áreas de história da Arquitetura e do Urbanismo, memória das cidades, representações tridimensionais, Modelagem, criatividade e seus processos.

STELA MARIA MENEGHEL

Bacharelado e Licenciatura em Letras (1987), Mestrado e Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e pós-doutorado pelo Instituto Internacional para a Educação Superior na América Latina e Caribe - IESALC/UNESCO (2008). Atua na Universidade Regional de Blumenau (FURB/SC), integrando o Programa de Pós-Graduação em Educação. Colaborou, em 2003, na elaboração do Sistema Nacional de Avaliação de Educação Superior (SINAES) e na Assessora Técnica da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES/MEC - 2004 a 2006). Integrou a Comissão de Implantação da Universidade da Integração Latino-Americana/UNILA (2008 a 2010), tendo coordenado o primeiro curso de especialização da instituição: o Curso Latino-Americano de Especialização em Políticas Públicas e Avaliação da Educação Superior/CLAEPPAES. Em agosto de 2010 passou a atuar na Implantação da UNILAB - Universidade de Integração Internacional Luso Afro-Brasileira, tornando-se pró-reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão entre março de 2011 e agosto de 2012. Foi responsável pela Coordenação-Geral de Controle de Qualidade da Educação Superior (CGCQES) da Diretoria de Avaliação da Educação Superior do INEP/MEC entre agosto de 2012 e julho de 2016. Tem experiência na docência e pesquisa em Educação, com ênfase em Políticas Educacionais, Educação Superior e Avaliação. É membro do Kairós. Nas publicações tem destaque estudos sobre temas relacionados à avaliação; perfil e desempenho de estudantes de educação superior; gestão acadêmica e equidade na educação superior

THIAGO DA SILVA FERREIRA

Graduado em Comunicação Social, habilitação em Publicidade e Propaganda. Especialista em Marketing, MBA e em comunicação empresarial, MBC. Docente de ensino técnico e superior com mais de 15 anos de experiência. Vivência mercadológica do Marketing, comunicação, vendas, atendimento ao cliente e liderança. Experiência também em mídias digitais, sociais e novas tendências da comunicação.

TIAGO PRIMUS

Professor particular da língua inglesa desde 2016. Formado em hotelaria pelo Serviço de Aprendizagem Senac - SP. Em formação para tradutor e interprete por Faculdades Uninove -SP - Vergueiro. Tem experiência em gerenciamento de hospedagens e eventos.

VAGNER ROBERTO BENEDICTO

Administrador, pós-graduado em Administração de Marketing, Professor Universitário, Gestor Comercial, Coordenador de Polo de Ensino a Distância, Palestrante.

VALDIR ALVES DE GODOY

Gestor Educacional em IES, possuindo Doutorado em Administração Educativa, Autor de livros como: Virei Diretor de Faculdade e agora?, A Arte de Gerenciar, Gestão Educacional - Coordenação de Cursos, Gerencia de Centros de Informações, entre outros.

VÂNIA ÁGDA DE OLIVEIRA CARVALHO

Professora universitária - UNIFAMINAS/Muriaé-MG. Mestra em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela Escola Superior Dom Helder Câmara, Belo Horizonte/MG. Especialista em Direito Civil e Processual Civil pela Faculdade de Direito do Vale do Rio Doce (FADIVALE), campus Belo Horizonte/MG. Graduada em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais Vianna Júnior, Juiz de Fora/MG e em Gestão de Recursos Humanos pela Faculdade Estácio de Sá, Belo Horizonte/MG. Experiência tanto no ramo jurídico quanto de gestão, sendo a gestão aplicada à administração pública.

YUKI PAOLLA SURUKI

Graduada em Pedagogia pela Faculdade de Educação da UFMG. Atuou como bolsista no Programa de Monitoria da Graduação da UFMG, onde além de prestar suporte às atividades acadêmicas curriculares vinculadas aos projetos pedagógicos do curso de pedagogia, escreveu junto as colegas, orientadas pela coordenadora do curso, o artigo Tecnologias Digitais e influências no desenvolvimento das crianças, que foi publicado nos Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre. Atualmente, é pós-graduanda em MBA de Gestão, é analista de ensino em uma instituição voltada para a inserção de jovens no mundo profissional e trabalha com construção de material didático para cursos técnicos.

