



UDESC

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO - FAED
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**CARTOGRAFIAS DOCENTES NO
CIBERESPAÇO**

BRUNA NAU

BRUNA NAU

CARTOGRAFIAS DOCENTES NO CIBERESPAÇO

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Educação do Centro de Ciências Humanas e da Educação – FAED, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Martha Kaschny
Borges

Coorientadora: Ana Maria Hoepers
Preve

FLORIANÓPOLIS, SC
2016

N287c Nau, Bruna
Cartografias docentes no ciberespaço / Bruna
Nau. - 2016.
319 p. il.; 21 cm

Orientadora: Martha Kaschny Borges
Coorientadora: Ana Maria Hoepers Preve
Bibliografia: p. 269-277

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado
de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e
da Educação, Programa de Pós-Graduação em
Educação, Florianópolis, 2016.

1. Cartografia. 2. Professores. 3. Educação -
Estudo e ensino. 4. Tecnologia educacional. I.
Borges, Martha Kaschny. II. Preve, Ana Maria
Hoepers. III. Universidade do Estado de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação.
III. Título.

CDD: 526 - 20.ed.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UDESC

BRUNA NAU

CARTOGRAFIAS DOCENTES NO CIBERESPAÇO

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

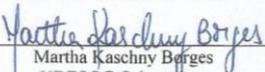
Nº 106

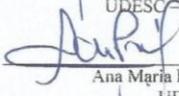
Aos quatro dias do mês de fevereiro do ano de 2016, às 10 horas, nas dependências da Reitoria, compareceu **Bruna Nau**, aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina, para defender sua dissertação intitulada "Cartografias docentes no ciberespaço", perante a Banca aprovada pelo Colegiado do Curso, constituída pelas Professoras Doutoras Martha Kaschny Borges (orientadora), Juana Maria Sancho Gil, Ana Maria Hoepers Preve, Geovana Mendonca Lunardi Mendes e Juliane Di Paula Oueiroz Odininio, sob a presidência do primeiro membro citado. Após a apresentação das considerações e sugestões da Banca Examinadora, a presidente anunciou o parecer da Banca, considerando a dissertação APROVADA.

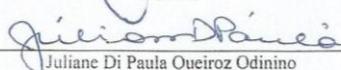
Observações:

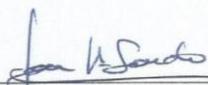
A banca destaca a qualidade da dissertação apresentada e sua contribuições ao campo da educação.

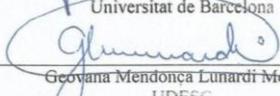
Florianópolis, 4 de fevereiro de 2016.

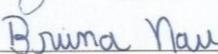

Martha Kaschny Borges
UDESC - Orientadora


Ana Maria Hoepers Preve
UDESC


Juliane Di Paula Oueiroz Odininio
UDESC

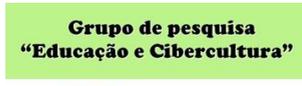

Juana Maria Sancho Gil
Universitat de Barcelona


Geovana Mendonca Lunardi Mendes
UDESC


Bruna Nau
Mestranda

Florianópolis, 04/02/2016

AGRADECIMENTOS



Buy it, use it, break it, fix it.
Trash it, change it, mail - upgrade it.
Charge it, point it, zoom it, press it.
Snap it, work it, quick - erase it.
Write it, cut it, paste it, save it.
Load it, check it, quit - rewrite it.
Plug it, play it, burn it, rip it.
Drag and drop it, zip - unzip it.
Lock it, fill it, call it, find it.
View it, code it, jam - unlock it.
Surf it, scroll it, pause it, click it.
Cross it, crack it, switch - update it.
Name it, read it, tune it, print it.
Scan it, send it, fax - rename it.
Touch it, bring it, pay it, watch it
Turn it, leave it, start - format it.

Technologic - Daft Punk

RESUMO

Diante da ampliação e expansão do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC nos diversos setores da sociedade e mais particularmente na educação, investigar os movimentos de apropriação e de uso destas tecnologias nas práticas docentes foi o foco deste estudo. Assim, o seu principal objetivo foi cartografar as rotas de navegação no ciberespaço efetivadas por professores em suas práticas docentes. O campo desta pesquisa empírica foi a Escola Básica Municipal Intendente Aricomedes da Silva (EBIAS). O quadro teórico-metodológico se fundamentou na Teoria Ator-Rede (TAR) (LATOURETTE, 1994, 2012) e na abordagem cartográfica (PASSOS, KASTRUP; ESCÓSSIA, 2009). A coleta de dados ocorreu por meio de questionário, cujo objetivo foi identificar os perfis tecnológicos e cognitivos a partir dos estudos de Santaella (2004) e de Ávila (2012). Do total de 25 docentes, 9 apresentaram características do perfil de novato, 9 do perfil de leigo e 7 do perfil de experto. A seguir foram selecionados seis professores, sendo dois de cada perfil identificado para participarem da segunda etapa. Esta consistiu na elaboração de uma intervenção pedagógica sobre a educação ambiental e que contemplasse o uso de tecnologias digitais. A atividade foi realizada individualmente e objetivou registrar e analisar as “rotas” de navegação realizadas no ciberespaço. Estas foram registradas pelo programa *Camtasia Studio*, que captura as ações/comandos executadas no computador por meio de vídeo. A análise destes dados permitiu a elaboração das cartografias

docentes, que revelam rotas de navegação singulares, porém convergentes em alguns pontos. Apresentam pouca variedade de ferramentas utilizadas especialmente para uso junto aos educandos em sala de aula. As principais ferramentas e *sites* utilizados foram o *Google* como referência principal para pesquisas, o *YouTube* como fonte principal de conteúdos e *sites* variados com conteúdo educacional. Por outro lado, a ausência marcante de consulta e uso de *sites* educacionais governamentais revela um descompasso entre as práticas docentes e as políticas educativas de fomento e formação para o uso das TDIC. E mais, as propostas pedagógicas elaboradas não promoveram atividades de construção de conteúdo digital pelos estudantes, o que os coloca como consumidores e não produtores/autores da cultura digital e mesmo da aprendizagem. Diante destes resultados, nos parece que as políticas de inserção das TDIC e de formação inicial e continuada precisam partir do conhecimento sobre os perfis tecnológicos e cognitivos dos docentes e ainda, considerar as traduções que eles efetivam no cotidiano escolar, para que tanto os docentes como os estudantes desenvolvam conhecimentos, habilidades, práticas e competências fundamentais para o uso pedagógico qualificado das tecnologias digitais e se tornem produtores e autores da cultura digital.

Palavras-chave: Teoria Ator-Rede. Cartografia. Professores. Rotas de navegação. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

ABSTRACT

Facing the enlargement and expansion of the use of Informational and communication digital technologies – ICDT on many levels of society and particularly in the education field, investigate the waves of appropriation of this technology usage in the teaching practice is the focus on this research. Therefore, the main goal was to cartography the routes of navigation in the cyberspace done by the teachers in their teaching practice. The field of this empirical research was the Escola Básica Municipal Intendente Aricomedes da Silva (EBIAS). The theoretical and methodological aspect is based on the Actor-Network Theory (ANT) (LATOUR, 1994, 2012) and in the cartographic approach (PASSOS, KASTRUP; ESCÓSSIA, 2009). The data collection procedure was through a questionnaire that aimed identifying the technological and cognitive profiles from the studies of Santaella (2004) and Ávila (2012). From a total of 25 teachers, 9 presented the characteristics of a novice, 9 the profile of a lay and 7 the profile of an expert. Next, six teachers were selected, two of each profile identified to participate in the second stage. This stage consisted in the elaboration of a pedagogical intervention about the environmental education that also contemplated the usage of digital technology. The activity was done individually and aimed to register and analyze the navigation “routes” in the cyberspace. Those were registered by the Camtasia Studio software that captures through video all the actions/commands done in the computer. The analysis of these data allowed the

elaboration of the teacher's cartography, that reveal singular and converging points of the navigation routes. They present little variety in the tools used especially with the learners in the classroom. The main tools and sites used were Google as main reference for searches, YouTube as main source of content and various sites with educational themes. On the other hand, the outstanding lack of consultation and usage of governmental educational sites reveals a mismatch between the teachers practice and the educational policy of development and training for the use of ICDT. And also, the pedagogical proposals formulated didn't promoted the activities of digital development of content by the students, which puts them as consumers and not producers/authors of digital culture or even of learning. Facing these results, it seems to us that the policies of ICDT insertion and the initial and continuous formation need to start from the knowledge of the technological and cognitive profiles of the teachers and also considerate the translations that they actualize in the school routine, so that both teachers and students develop knowledge, abilities, practices and competencies that are core to the qualified pedagogical usage of digital technology, and become producers and authors of the digital culture.

Keywords: Actor-Network Theory. Cartography. Teaches. Navigation Routes. Informational and Communication Digital Technologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Nuvem de palavras: autores citados em referências.....	58
Figura 2 - Cartografia de navegação do Professor 1	143
Figura 3 - Cartografia de navegação da Professora 2	160
Figura 4 - Cartografia de navegação da Professora 3	178
Figura 5 - Cartografia de navegação da Professora 4	196
Figura 6 - Cartografia de navegação da Professora 5	216
Figura 7 - Cartografia de navegação da Professora 6	231
Figura 8 - Nuvens de palavras: rotas de navegação docente.....	237

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição dos trabalhos por subáreas de conhecimento.....	56
Tabela 2 -	Temáticas predominantes em dissertações e teses.....	57
Tabela 3 -	Composição da amostra: gênero, idade, tempo de atuação e formação.....	110
Tabela 4 -	Nível de conhecimento docente sobre tecnologias digitais segundo faixa etária, nível de escolaridade e tempo de atuação.....	112
Tabela 5 -	Nível de conhecimento docente sobre atividades gerais realizadas com o computador e a <i>Internet</i>	114
Tabela 6 -	Frequência de uso de tecnologias digitais pelos professores.....	123
Tabela 7 -	Frequência de realização de atividades com uso de tecnologias digitais.....	128
Tabela 8 -	Conhecimento do Professor 1 sobre o uso de tecnologias digitais.....	140
Tabela 9 -	Observação dos tipos de navegadores	146
Tabela 10 -	Conhecimento da Professora 2 sobre o uso de tecnologias digitais.....	150
Tabela 11 -	Frequência de atividades em que Professora 2 faz uso de tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos com os educandos.....	151
Tabela 12 -	Observação dos tipos de navegadores	161
Tabela 13 -	Conhecimento da Professora 3 sobre o uso de tecnologias digitais.....	166
Tabela 14 -	Frequência de atividades em que a Professora 3 usa tecnologias digitais para	

	trabalhar os conteúdos com os educandos	168
Tabela 15 -	Observação dos tipos de navegadores	181
Tabela 16 -	Conhecimento da Professora 4 sobre o uso de tecnologias digitais.....	185
Tabela 17 -	Frequência de atividades em que Professora 4 usa tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos com os educandos	187
Tabela 18 -	Observação dos tipos de navegadores	198
Tabela 19 -	Conhecimento da Professora 5 sobre o uso de tecnologias digitais.....	205
Tabela 20 -	Frequência de atividades em que Professora 5 usa tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos com os educandos	206
Tabela 21 -	Observação dos tipos de navegadores	219
Tabela 22 -	Conhecimento da Professora 6 sobre o uso de tecnologias digitais.....	224
Tabela 23 -	Frequência de atividades em que Professora 6 usa tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos com os educandos	225
Tabela 24 -	Observação dos tipos de navegadores	234

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 - Meios de aprendizagem do uso de tecnologias digitais pelos professores.....118
- Gráfico 2 - As tecnologias dos professores: acesso a computador, *smartphone* e *tablet*.....121
- Gráfico 3 - Atividades realizadas na *Internet* pelos professores.....122
- Gráfico 4 - Frequência de uso da sala informatizada .126

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BTC	Banco de Teses da CAPES
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	Cartografia de Controvérsias
EBIAS	Escola Básica Municipal Intendente Aricomedes da Silva
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
MEC	Ministério da Educação
OBEDUC	Programa Observatório da Educação
PMF	Prefeitura Municipal de Florianópolis
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
SciELO	Scientific Electronic Library Online
TAR	Teoria Ator-Rede
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais

SUMÁRIO

1	PONTO DE PARTIDA	25
1.1	PROBLEMÁTICA DA PESQUISA.....	39
2	ALICERCES TEÓRICO-METODOLÓGICOS...47	
2.1	REVISÃO DE LITERATURA.....	54
3	ITINERÁRIO DA PESQUISA	79
3.1	DESTINO: EBIAS, CACHOEIRA DO BOM JESUS, FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA	79
3.2	METODOLOGIA.....	84
4	CARTOGRAFIA I	99
4.2	O PERFIL TECNOLÓGICO DOS PROFESSORES.....	108
5	CARTOGRAFIA II	131
5.2	ROTAS DE NAVEGAÇÃO VIRTUAL.....	137
5.2.1	Professor 1	139
5.2.2	Professora 2	149
5.2.3	Professora 3	165
5.2.4	Professora 4	183
5.2.5	Professora 5	204
5.2.6	Professora 6	222
5.3	CAMINHOS INDICADOS PELAS ROTAS DE NAVEGAÇÃO DOS PROFESSORES	236
6	APORTES PARA CAMINHOS A PERCORRER	253
	REFERÊNCIAS	269
	APÊNDICE A – E-mail de contato com os professores da EBIAS	279

APÊNDICE B – Questionário de identificação do perfil tecnológico docente	281
APÊNDICE C - Roteiro de elaboração de proposta pedagógica	289
APÊNDICE D – Revisão bibliográfica	291
APÊNDICE E - Revisão Bibliográfica TAR na educação.....	295
ANEXO A – Proposta pedagógica do Professor 1.....	297
ANEXO B – Proposta pedagógica da Professora 2.....	299
ANEXO C – Proposta pedagógica da Professora 3.....	301
ANEXO D – Proposta pedagógica da Professora 4.....	309
ANEXO E – Proposta pedagógica da Professora 5.....	313
ANEXO F - Anotações escritas da Professora 5.....	315
ANEXO G - Quadro para observação dos tipos de navegadores	317

1 PONTO DE PARTIDA

O momento histórico contemporâneo é permeado por profundas e constantes mudanças no modo como o ser humano vive e interpreta o mundo e os acontecimentos, nas relações interpessoais e entre os humanos e não-humanos (LATOUR, 2012).

As tecnologias digitais exercem um papel de destaque nestas transformações, aceito que estão presentes na sociedade de forma ubíqua¹, móvel e pervasiva² e que seu uso compreende processos de ressignificação e adaptação dos esquemas mentais que os sujeitos mobilizam ao utilizar diferentes instrumentos (BORGES, 2007).

A ampliação do uso de dispositivos tecnológicos, tanto em termos de acesso e aquisição, como em termos

¹ Embora o acesso às tecnologias digitais tenha aumentado, persistem desigualdades em termos de apropriação destes dispositivos, visto que este processo reflete as contradições desta sociedade, frequentemente constituídas por condições econômicas e culturais.

² Coordenação de dispositivos móveis distribuídos de forma invisível (pervasividade) pelos ambientes e objetos, que permite ao usuário comunicar-se a qualquer hora e em qualquer lugar via aparelhos eletrônicos (ubiquidade) mantendo-se conectado à *Internet* (mobilidade) (SANTAELLA, 2013).

de qualidade, pode promover nos sujeitos o desenvolvimento não apenas de capacidades de uso e manejo, mas também de aprender, de prover serviços, informações e conhecimentos, de articular redes de produção que permitirão e potencializarão a emergência de conhecimento novo. Além disto, de acordo com Borges (2007), a popularização do acesso e do uso cotidiano de tecnologias digitais produz mudanças nos próprios dispositivos, que são “enriquecidos” e “reelaborados” conforme são utilizados pelos diferentes atores.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), no artigo 22, assim se expressa:

A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (BRASIL, 1996, p. 17).

Ao considerar que os diferentes setores da sociedade estão permeados por atividades que tecnológicas e exigem dos sujeitos um conjunto de conhecimentos mínimos, por meio do excerto supracitado, confirma-se o valor do uso pedagógico de

tecnologias digitais na Educação Básica de caráter público e gratuito. Cabe destacar que parte dos educandos que frequentam o ensino público tem acesso às tecnologias digitais exclusivamente por meio da escola, o que sublinha a necessidade de disponibilização e de uso destes dispositivos nas instituições de ensino, de forma a serem incorporados às práticas escolares crítica e conscientemente.

A constatação da importância que existe na incorporação de dispositivos tecnológicos na educação não está isolada da problematização dos interesses que mobilizam certas políticas públicas de estímulo à aquisição de equipamentos tecnológicos para as escolas e de programas de apoio e formação continuada para professores utilizarem didaticamente as TDIC. Os objetivos do fornecimento de tecnologias como *laptops*, *tablets*, lousas digitais, *softwares* educacionais, jogos educativos e sistemas operacionais com conteúdo educacional para escolas básicas não se restringem à melhoria da qualidade da Educação Básica. Equipar as escolas tecnologicamente gera demandas expressivas para a ampliação dos mercados que produzem ou comercializam soluções em tecnologia e comunicação, o

que denota o envolvimento de interesses voltados à obtenção de vantagens econômicas para setores industriais e comerciais.

A utilização de *softwares* livres, como o Sistema Operacional Linux, e o investimento na produção – e não somente na aquisição – de soluções tecnológicas para a educação são alternativas que superam, em parte, a obsolescência programada dos equipamentos fornecidos por empresas do setor privado – que, por sua natureza, têm compromisso predominante com a lucratividade e não com a qualificação da educação – e a dependência que a aquisição de produtos tecnológicos gera para as escolas. Devido à falta de acompanhamento e de manutenção/atualização, ao alto custo e por questões de incompatibilidade entre produtos fornecidos por empresas distintas, a utilização das tecnologias nas escolas se restringe a curtos prazos. Essas condições contribuem para a constante reposição de equipamentos, além da produção de enormes quantias de lixo eletrônico.

Diante dessas circunstâncias, a incorporação de TDIC na sala de aula precisa ser acompanhada de reflexão e “re-dimensionamento” [sic] (BORGES, 2007) das concepções e ações que constituem a prática

pedagógica, o que inclui a relação particular que o docente, como ser humano, estabelece com a tecnologia. Esse discurso não pretende apoiar a culpabilização docente, entretanto, defende a importância da “responsividade” (SOBRAL, 2007 apud VAREJÃO; LUCIO, 2012) responsável para a transformação das políticas projetadas para a educação. Isto porque elas são mediadas/traduzidas pelos professores em suas práticas educativas, expressando sua responsividade quanto ao uso pedagógico de TDIC.

Salas de aula equipadas com tecnologia não implicam, necessariamente, na qualificação das práticas de ensino e de aprendizagem, pois isto depende de mudanças relativas às intencionalidades da comunidade escolar para com a formação dos educandos e a (re)construção da sociedade.

Cabe destacar que, embora as TDIC façam parte do aparato da reestruturação produtiva e da mundialização do capital (CHESNAIS, 1996), o modo como os sujeitos irão se relacionar com as exigências implicadas nestes processos dependerá da capacidade crítica construída individual e coletivamente.

Ignorar a presença das TDIC na sociedade e sua influência nas diferentes esferas coletivas equivale a corroborar com os processos de apropriação desses objetos pelo sistema produtivo capitalista. Significa fechar os olhos para um fato objetivado em nosso cotidiano.

Ao agir com os professores, construindo os mapas de suas rotas de navegação virtual, intentamos aproximar-nos das relações, atalhos, trajetórias, rupturas, agenciamentos, enunciações, práticas de resistência e liberdade que se expressam nas experimentações das TDIC³. O desafio é justamente compreender o uso das tecnologias digitais em sua rede de associações a partir do acompanhamento das ações mobilizadas pelos professores com estes objetos.

Estas reflexões inserem-se no Projeto “*Tablets, computadores e laptops: Análise sobre políticas, infraestrutura e aspectos pedagógicos da inserção de novas tecnologias na escola*”, sendo uma das ações do

³ No presente trabalho as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) ou, simplesmente, tecnologias digitais serão representadas pelos seguintes dispositivos: *tablets*, computadores e *smartphones*.

Programa Observatório da Educação (OBEDUC)⁴, desenvolvida pelo grupo de pesquisa Observatório de Práticas Escolares do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). O objetivo norteador do projeto consiste em:

[...] investigar as formas de apropriação pedagógica dos computadores/*laptops/tablets* em escolas públicas do estado de Santa Catarina, no Ensino Fundamental, atentando para elementos didático-pedagógicos que revelam sua relação com possíveis inovações curriculares durante os processos de ensino e de aprendizagem e, com base neste diagnóstico estabelecer relações entre o desempenho nas avaliações nacionais de rendimento escolar (MENDES, 2013, p. 03-04).

A fim de “investigar as práticas curriculares dos professores, em escolas aparentemente bem equipadas, identificando elementos de mudança e inovação curricular” (MENDES, 2013, p. 04), optamos por realizar

⁴ Parceria entre a Capes (Coordenação de aperfeiçoamento pessoal de nível superior), INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) e SECADI (Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão).

este estudo na Escola Básica Municipal Intendente Aricomedes da Silva (EBIAS), localizada no bairro Cachoeira do Bom Jesus, em Florianópolis, Santa Catarina.

A definição do campo de pesquisa está relacionada à sua vinculação com o OBEDUC/PPGE/UDESC e às seguintes características presentes na EBIAS:

- a) Acesso à *Internet* com velocidade adequada às necessidades do uso educacional. A EBIAS possui rede sem fio com velocidade adequada aos usos comuns de uma escola e acesso para professores e educandos, além de computadores conectados à *Internet* na sala informatizada.

- b) Estrutura adequada para usos educacionais. A escola possui sala informatizada climatizada, com cerca de vinte computadores com acesso à *Internet* para o uso dos professores e educandos, a maioria em bom estado⁵. Além disso, a EBIAS recebeu 520 *laptops* para as turmas de 1º ao 5º ano por meio do Projeto XO, de iniciativa do Governo Federal, e participa desde 2010 do Projeto Um Computador por aluno (UCA).
- c) Professores com formação e orientação para o uso pedagógico de tecnologias digitais. A direção e a coordenação pedagógica da EBIAS orientam os professores para utilização pedagógica de tecnologias digitais e promovem atividades de formação continuada no ambiente da própria escola. Para isso, contam com a colaboração dos professores da instituição, com parcerias com a universidade e com políticas de formação de

⁵ É política da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis a instalação de uma sala como esta em escolas de Ensino Básico, como também a disponibilização de um profissional responsável pela sala em cada escola (ÁVILA, 2014, p. 123).

professores oferecidas pelo o Núcleo de Tecnologia Municipal de Florianópolis (NTM).

Apesar de a EBIAS apresentar uma proposta pedagógica de incentivo ao uso de tecnologias, verificamos, por meio de observações e conversas com os professores, concepções bastante contrastantes sobre o uso pedagógico de tecnologias. Os professores que defendem a inclusão de TDIC na sala de aula baseiam seus argumentos na ampliação do interesse dos educandos, na importância de ampliação/variação do repertório metodológico e didático de ensino e na justificativa de que o uso adequado destes meios pode promover a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem. E aqueles que não concebem o uso de TDIC como apropriado para a educação escolar criticam a imprevisibilidade de funcionamento e a qualidade dos equipamentos disponibilizados pela escola e preocupam-se com o uso indiscriminado do celular em sala de aula, com a preguiça corporal e cognitiva aprofundada pelo uso intenso de tecnologias e com as desigualdades sociais implicadas na aquisição e utilização por crianças e adolescentes.

A escolha pelo tema desta pesquisa está, em certo sentido, relacionada a inquietações pessoais

referentes à docência de um modo geral. A leitura curiosa do trabalho docente me acompanha desde o início da trajetória escolar, quando buscava tentativas de subverter a ordem e a disciplina presentes na escola. Este olhar sobre o exercício docente ficou mais atento com o passar dos anos e contribuiu para a escolha posterior de cursar Pedagogia.

A graduação confirmou a indicação de que, de maneira geral, a formação inicial em cursos de licenciatura não favorece a construção de práticas pedagógicas que envolvam o uso qualificado e consciente de tecnologias digitais. Na posse de alguns conhecimentos sobre a inserção destes meios na educação, construídos por meio da participação como bolsista de iniciação científica no projeto de pesquisa “O impacto das TICs em trajetórias escolares e profissionais: um estudo comparativo entre os discursos de alunos, professores e especialistas em TICs (Brasil-Portugal)”, sob orientação da Profa. Dra. Elisa Maria Quartiero, meu olhar sobre o trabalho docente passou a ser direcionado para a utilização de tecnologias digitais na educação.

A opção por pesquisar, dentro do amplo campo das tecnologias digitais na educação, “os perfis tecnológicos dos professores do Ensino Fundamental da Educação Básica” vincula-se ao percurso educativo descrito, e, fundamentalmente, à leitura inspiradora do livro “Navegar no ciberespaço: o perfil do leitor imersivo”, de Lucia Santaella (2004), e às discussões consolidadas no grupo de pesquisa Educação e Cibercultura da linha de pesquisa Educação, Comunicação e Tecnologias do PPGE/UDESC. O presente estudo configura-se como continuidade da pesquisa de mestrado intitulada “Navegar no ciberespaço: as rotas de navegação de crianças em processo de alfabetização⁶”, realizada no período de 2012 a 2014 pela pesquisadora Silviane de Luca Ávila, sob a orientação da Professora Doutora Martha Kaschny Borges.

A presente dissertação é composta por seis capítulos, os quais serão resumidamente apresentados. O “Ponto de partida” traz o delineamento da pesquisa e

⁶ A pesquisa em questão objetivou analisar as rotas de navegação no ciberespaço de crianças que frequentam o 1º ano do Ensino Fundamental na EBIAS com a finalidade de compreender as possíveis relações entre o uso das hipermídias e a alfabetização. Tomando por base a classificação elencada por Santaella (2004), Ávila investigou a influência destas alterações no desenvolvimento das crianças e em suas aprendizagens.

suas delimitações, como justificativa, objetivos, relação com outros projetos e contexto de emergência da problemática de pesquisa. Expõe o “porquê” da pesquisa, apresentando as motivações e os elementos que contribuíram para a elaboração da questão central do estudo.

No segundo capítulo, “Alicerces Teórico-Metodológicos”, apresentamos a revisão teórica e bibliográfica da TAR e da Cartografia, buscando aproximar o leitor destas teorias e de seus conceitos principais.

O capítulo “Itinerário da Pesquisa” apresenta o campo de pesquisa, os sujeitos pesquisados e a metodologia do trabalho. Explicita as etapas do estudo e os instrumentos metodológicos utilizados para a coleta e a análise dos dados.

O capítulo intitulado “Cartografia I” é composto pela análise de políticas públicas referentes ao uso de TDIC na educação, pela descrição do percurso metodológico realizado no campo de pesquisa durante a coleta de dados e pelos resultados do questionário aplicado com os professores da EBIAS.

O capítulo que recebe o título de “Cartografia II” apresenta o ponto fundamental da pesquisa, pois traça o perfil dos seis professores que participaram da segunda etapa da pesquisa e apresenta a descrição e a análise das rotas de navegação elaboradas por cada um deles. Nesta seção buscamos realizar a articulação entre os elementos que constituem as rotas de navegação, a TAR e a Cartografia. Cabe ressaltar a densidade apresentada neste capítulo, visto que a descrição das rotas é bastante detalhada para que o processo de análise possa ser compreendido pelo leitor. Um vídeo com partes da gravação das rotas de navegação analisadas complementa o capítulo e tenta sintetizar as partes mais relevantes de cada rota, sendo uma opção para aqueles que preferem ou precisam recorrer a um material mais sucinto.

O último capítulo, “Aportes para caminhos a percorrer”, traz a síntese dos resultados apresentados nesta pesquisa, indicando tendências, desvios e caminhos a serem trilhados, visto que muito há para ser compreendido.

1.1 PROBLEMÁTICA DA PESQUISA

Os estudos de Santaella (2004) sobre o perfil cognitivo do leitor da hipermídia e os diferentes modos de apropriação da leitura efetivados pelos usuários do ciberespaço⁷ constituem a base de emergência da problemática desta investigação.

A constatação de que vivemos a emergência de sujeitos leitores imersivos nos guiou à investigação da leitura imersiva entre professores da Educação Básica. Esta pesquisa difere do estudo realizado por Santaella (2004) quanto à metodologia utilizada, visto que Santaella criou a categorização dos usuários (novato, leigo, experto) do ciberespaço e esta pesquisa construiu mapas a partir das rotas de navegação elaboradas no ciberespaço por professores do Ensino Fundamental da

⁷ “O ciberespaço como um universo virtual proporcionado pelas redes de telecomunicações, mormente a Internet. O ciberespaço pode ser concebido, também, como um novo mundo, um novo espaço de significações, um novo meio de interação, comunicação e de vida em sociedade. Esse universo não é irreal ou imaginário, existe de fato, e o faz em um plano essencialmente diferente dos espaços conhecidos” (MONTEIRO, 2007).

EBIAS. Nosso foco desvia-se da leitura para os processos de navegação virtual.

Relacionando o processo de leitura à ação de navegar no ciberespaço, Santaella (2004) investigou como o uso da hipermídia⁸ altera o perfil cognitivo dos leitores. Por meio do método classificatório e comparativo, identificou-se três tipos de leitores, segundo as habilidades sensoriais, perceptivas e cognitivas envolvidas no ato de ler: contemplativo/meditativo; movente/fragmentado e imersivo/virtual.

Privilegiamos a análise do perfil do leitor imersivo/virtual, que atua nos diversos campos em que as tecnologias digitais estão acopladas de maneira visível e invisível.

As habilidades de leitura mobilizadas pelo receptor de uma hipermídia são distintas e, muitas vezes, não são consideradas pela escola.

O professor não é mais o único transmissor de conhecimento. O aluno encontra um conjunto de informações, às

⁸ Hipermídia é a “junção do hipertexto com a multimídia, ou seja, é justamente a linguagem com a qual lidamos quando navegamos pelas informações nas redes” (SANTAELLA, 2013, p. 231).

vezes, de forma muito dispersa, na internet, nas TVs, jornais, entre outros tantos espaços (ROCHA, 2005, p. 141).

A apreensão do perfil cognitivo do leitor imersivo parte de uma concepção cognitivo-sociológica que define a leitura como

um processo de compreensão abrangente, cuja dinâmica envolve componentes sensoriais, intelectuais, fisiológicos, neurológicos, culturais, econômicos e políticos (MARTINS, 1984 apud FRANTZ, 2002, p. 31).

As transformações que formam um novo tipo de sensibilidade corporal, física e mental são baseadas em:

- a) ações e controles perceptivos que decodificam sinais e rotas semióticas com agilidade;
- b) operações inferenciais, métodos de busca e solução de problemas;
- c) desenvolvimento da prontidão perceptiva – competência semiótica que permite operar reações motoras em conjunto com mudanças visuais dinâmicas e construir automatismos sensório-motores - e da “polissensorialidade” - associação das diferentes modalidades de atenção sensorial em busca de informação (SANTAELLA, 2004).

Santaella (2004; 2013) estabelece ainda uma subdivisão de acordo com as características de navegação do leitor imersivo: novato; leigo; experto e ubíquo. De acordo com a classificação, o usuário novato é aquele que possui pouca intimidade com a rede e navega de modo exploratório mediante operações abdutivas, ou seja, por meio da criação de hipóteses ou da adivinhação. O usuário leigo costuma utilizar a *Internet* para realizar atividades pouco variáveis e percorre rotas específicas, por isso recorre a operações de indução na resolução de problemas, ou seja, apropria-se de experiências anteriores para construir suposições e propor estratégias de adaptação. O usuário experto utiliza a dedução como tática de navegação, pois internaliza as regras gerais da navegação, empregando-as eficazmente diante de situações específicas. E o usuário ubíquo apresenta como marcas singulares a cognição distribuída e a prontidão cognitiva.

Nesta pesquisa, levantamos a premissa de que os percursos de navegação docente no ciberespaço podem não ser tão explícitos e estáveis. Processualidade, movimento e processos de subjetivação (DELEUZE, 1996) podem ser ignorados quando buscamos adequar

as múltiplas rotas de navegação a perfis previamente formulados em outro contexto de associações.

Desse modo, considerando os diferentes usos das tecnologias digitais realizados pelos professores, a questão que orienta este estudo é: que cartografias de navegação virtual são elaboradas em situação de planejamento de uma intervenção pedagógica pelos professores do Ensino Fundamental da EBIAS?

Buscamos nos aproximar do objeto de estudo, as rotas de navegação virtual dos professores, considerando-as como uma rede de atores heterogêneos, humanos e não-humanos. O rizoma, compreendido como sistema constituído por nós diversos interligados e interdependentes, parece se aproximar do conceito de rede da Teoria Ator-Rede (TAR), que fundamenta a análise proposta.

A TAR, originalmente Actor-Network Theory (ANT), foi criada por sociólogos do conhecimento científico, entre eles Bruno Latour, com o objetivo de construir uma teoria social voltada ao estudo de Ciência e Tecnologia, mas que também contribuiria para as pesquisas em Ciências Humanas. Desafia a separação entre racionalidade e irracionalidade e entre questões

ditas científicas, econômicas, culturais e religiosas, visto que as associações que compõem nossa sociedade são agregados heterogêneos (princípio de simetria). Alguns conceitos presentes na TAR são rede, controvérsia, tradução, mediadores/actantes⁹ e intermediários.

O objetivo principal desta investigação consistiu em construir cartografias de navegação virtual elaboradas pelos professores da EBIAS e reveladas em práticas educacionais de pesquisa realizadas mediante o uso das tecnologias digitais, com vistas a contribuir para a reflexão sobre as formações de professores para o uso das TDIC na educação.

Como objetivos específicos, definimos:

- a) a caracterização dos perfis tecnológicos dos professores da EBIAS, segundo a frequência e os tipos de uso – pessoal e/ou profissional, a familiaridade e conhecimento sobre as TDIC e os usos pedagógicos;
- b) a descrição das rotas de navegação construídas pelos professores em práticas

⁹ De acordo com Lemos (2013), actantes são mediadores, ou seja, são “tudo aquilo que gera uma ação, que produz movimento e diferença, podendo ser humano ou não-humano” (p.42). Desse modo, ao longo deste trabalho utilizaremos as palavras “actante” e “mediador” enquanto sinônimos.

educacionais de pesquisa na *Internet* e registradas por meio do programa *Camtasia Studio*;

- c) e por fim, a elaboração das cartografias de navegação virtual dos professores a partir das práticas educacionais realizadas.

2 ALICERCES TEÓRICO-METODOLÓGICOS

A TAR foi criada nos anos 1980 por sociólogos do conhecimento científico, como Bruno Latour, Michel Callon e John Law, a partir da necessidade de construção de uma teoria social ajustada aos estudos de Ciência e Tecnologia.

Apoiando-se em referenciais teóricos como Gabriel de Tarde, Michel Serres, Deleuze, Guattari, Foucault e Garfinkle, os sociólogos do conhecimento científico consideram que a teoria social clássica não é capaz de promover análises satisfatórias sobre a ciência e nem mesmo sobre os habituais objetos de estudo das Ciências Humanas. Esta incapacidade ficou mais clara quando sociólogos da teoria social clássica debruçaram-se sobre as ciências, pois nesse campo as resistências ao guarda-chuva da explicação social foram maiores. A investigação de “questões científicas” exige invenção, adaptação e superação do modelo prático da explicação social, que costuma substituir fatos por fatos sociais supostamente construídos por “forças” sociais. A própria separação entre questões ditas científicas, econômicas, culturais e religiosas é impraticável na perspectiva da

TAR, pois as associações que compõem nossa sociedade não são puramente uma coisa ou outra, elas são agregados de elementos heterogêneos – conhecimento, interesse, justiça, poder, ciência, política, economia, direito, religião, técnica e ficção.

Tais metamorfoses são incompreensíveis se eternamente existirem apenas dois seres, natureza e sociedade, ou se a primeira permanece eterna enquanto a segunda é agitada pela história. Estas metamorfoses, no entanto, tornam-se explicáveis se redistribuirmos a essência por todos os seres que compõem esta história. Mas então eles deixam de ser simples intermediários mais ou menos fiéis. Tornam-se mediadores, ou seja, atores dotados da capacidade de traduzir aquilo que eles transportam, de redefini-lo, desdobrá-lo, e também de traí-lo (LATOUR, 1994, p. 80).

O princípio de simetria, originário do programa forte de Sociologia do Conhecimento de David Bloor (1976)¹⁰, coloca no mesmo plano também a irracionalidade e a racionalidade. A simetria consiste em se debruçar nas controvérsias, ou seja, explicar tanto os desvios da razão, aquilo que difere, quanto a

¹⁰ Cf.: BLOOR, D. **Knowledge and social imagery**. London: Routledge & Kegan Paul, 1976.

racionalidade das ciências e das técnicas, visto que estas não são externas ao coletivo, são também híbridos do nosso tempo, passíveis de investigação.

A controvérsia também se ergue como importante princípio da TAR, é o paradoxo que instiga e desafia todas as ciências, é a presença de algo ao mesmo tempo invisível e tangível (LATOURET, 2012), permite ao pesquisador observar as traduções, a relação entre mediadores e intermediários, enfim, o movimento das associações. Ao trabalhar as controvérsias, Latour (2012) considera cinco grandes incertezas relacionadas à natureza dos grupos, das ações, dos objetos, dos fatos e aos tipos de estudos realizados sob o rótulo de ciência do social.

Ao tratar do social, Latour (2012) desloca a noção comum do termo, usada para se referir a um domínio específico, uma esfera homogênea ou a um objeto particular e defende a definição de social como “coletivo”, um movimento de associação momentâneo entre elementos heterogêneos, uma transformação, um registro. O social

[...] se deixa entrever pelos *traços* que vai disseminando (experimentalmente) quando

uma *nova* associação se constitui com elementos de modo algum 'sociais' por natureza (LATUR, 2012, p. 27).

Rolnik (2014, p. 44) trata do caráter indefinido e momentâneo do social, dos encontros, afetos e intensidades, ao discorrer sobre o “fracasso da noivinha” no encontro suburbano. A autora destaca que a noivinha, viçosa e intensa após o fracasso, sabe que as associações possíveis de serem vividas são infinitas.

Seu corpo sempre estará fazendo novos encontros, novos afetos estarão sempre surgindo e, mais cedo ou mais tarde, o plano, feito dos afetos do encontro atual, não funcionará mais como campo magnético, gerador de força para a vida (ROLNIK, 2014, p. 44).

A segunda fonte de incerteza é a base da expressão ator-rede, pois indica que ação e ator sempre fazem parte de uma rede, ou seja, nunca agimos sós. E a controvérsia encontra-se justamente em torno da definição de quem ou o quê está agindo, pois o ator mobiliza a ação, mas não é a fonte do ato. Tomamos esta fonte de incerteza para mapear as rotas de navegação dos professores considerando os elementos que podem influenciar sua trajetória, por exemplo,

familiares e amigos que auxiliam no uso das TDIC, anúncios nos resultados de buscas, *design* das páginas da *Internet*, imagens etc.

Neste caso, com a ciência de que a esfera individual assume proporções superiores que tendem a tornar cada indivíduo responsável por sua condição na sociedade, alertamos para o cuidado necessário a fim de evitar a adesão à tendência de responsabilização/culpabilização docente que simplifica e mistifica os problemas educacionais do país. Distanciando-se da perspectiva de individualização das associações, consideramos importante avaliar os usos educacionais das tecnologias digitais ao considerar a controvérsia que constitui a relação entre usos pessoais e pedagógicos das TDIC realizados pelos professores.

A terceira fonte de incerteza sugere que os objetos também agem, que “pela própria natureza de seus laços com os humanos, logo deixam de ser mediadores para se transformar em intermediários” (LATOURE, 2012, p. 118). O princípio da simetria generalizada estende-se à tradicional divisão entre natureza e cultura/sociedade (humanos e não-humanos).

Ao invés de falar de natureza pura ou pura cultura, Latour refere-se sempre ao híbrido naturezas-culturas.

Estes encontros constituem a rede, conceito que na TAR remete a ações em que participantes humanos e não-humanos são tratados como actantes, retirando o privilégio dos humanos em assumir o papel de mediador, daí o uso do termo actante em vez de ator. “As redes são ao mesmo tempo reais como a natureza, narradas como o discurso, coletivas como a sociedade” (LATOURE, 1994, p 12). Paralelamente, “a produção do desejo, produção da realidade, é ao mesmo tempo (e indissociavelmente) *material, semiótica e social*” (ROLNIK, 2014, p. 46).

A penúltima fonte de incerteza versa sobre “questão de fato” e “questão de interesse”. Para Latour, dizer que alguma coisa é construída não significa imputar-lhe artificialidade, pois todos os fatos são construídos e isso não quer dizer que não são reais. Desse modo, compreender o uso das TDIC como um processo neutro implica contribuir para a “fetichização da tecnologia”. De acordo com Feenberg,

o que se mascara na percepção fetichista da tecnologia é seu caráter relacional, justamente porque ela aparece como uma instância não-social de pura racionalidade técnica (1999, p. 25 apud NOVAES; DAGNINO, 2004, p. 03).

Ao acreditar que a ciência carrega a capacidade de romper com a ideologia, extraímos a técnica de toda a rede que lhe dá sentido (LATOURE, 1994), o que não retira seu caráter ideológico, mas dissimula-o. Afinal, “O único mito puro é a idéia de uma ciência purificada de qualquer mito” (SERRES, 1974, p. 259 apud LATOUR, 1994, p. 93).

A quinta fonte de incerteza diz respeito à tarefa de escrever “relatos de risco”. Ao recusar a generalizante explicação social para compreender o coletivo, o caminho da TAR torna-se mais lento e reflexivo, pois precisa reformular-se a cada caso.

O presente estudo se debruçou sobre os rastros digitais produzidos pelos professores em práticas de pesquisa na *Internet*. Foram elaborados relatos de risco tomando como objeto as rotas de navegação e tendo como orientação as cinco fontes de incerteza de Latour e

o método cartográfico, fundamentado nas ideias de Deleuze e Guattari (1995)¹¹.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Um conjunto de dificuldades limita o desenvolvimento de práticas de ensino e de aprendizagem qualificadas com o uso das TDIC. A fim de compreender usos de tecnologias digitais e processos de navegação virtual promovidos em práticas educacionais e identificar as principais dificuldades destas práticas, analisamos os resultados indicados em pesquisas concluídas sobre a temática. Mapeamos a produção acadêmica nacional publicada nos últimos anos por meio da consulta do Banco de Teses da CAPES (BTC)¹² e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)¹³.

¹¹ Apesar do diálogo com a Cartografia de Controvérsias (CC), esta metodologia não orientou a coleta e a análise dos dados deste estudo, pois a avaliamos como apropriada para o tratamento de dados coletados em grande escala nas redes digitais, para a representação de controvérsias e para a descrição de como as redes e coletivos sociotécnicos se constituem.

¹² Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/?login-url-success=/capesdw/>>. Acesso em: 22 maio 2014.

¹³ Disponível em: <<http://bdtb.ibict.br/>>. Acesso em: 22 maio 2014.

Os critérios de seleção dos trabalhos foram:

- a) as palavras-chave utilizadas na catalogação da produção científica;
- b) o período de publicação das teses e dissertações, conformado entre 2008 e 2013;
- c) a relação entre este estudo e os focos predominantes na abordagem dos temas nas teses e dissertações.

Elegemos os seguintes termos para pesquisa: “letramento digital e professores”, “hipertexto digital”, “ciberespaço e educação”, “leitor virtual”, “TDIC e práticas docentes”, “leitor imersivo”, “cartografia docente” e “usuário e ciberespaço”¹⁴.

Analisamos os títulos de 747 trabalhos, descartando aqueles que não apresentavam relação com o tema da presente pesquisa, o que diminuiu expressivamente a quantidade de trabalhos para 5 teses e 20 dissertações (Apêndice D).

¹⁴ Os três últimos termos não apresentaram resultados consideráveis, visto que “leitor imersivo” apresentou trabalhos presentes nos resultados das expressões já pesquisadas, “cartografia docente” não apresentou registros e “usuário e ciberespaço” gerou registros referentes a temáticas desvinculadas do foco desta pesquisa.

Após a seleção, restringimos a análise à leitura detalhada dos resumos e à leitura dinâmica das seções fundamentais de cada trabalho, destacando a área de conhecimento, a temática predominante, os autores mais citados, a metodologia, os instrumentos de pesquisa e os resultados principais.

Grande parte dos trabalhos provém da grande área do conhecimento “Linguística, Letras e Artes”: 13 são da área de conhecimento de Letras e Linguística, 8 da área de Educação e 4 da área de Ciências Sociais Aplicadas I.

Tabela 1 - Distribuição dos trabalhos por subáreas de conhecimento

Subáreas de conhecimento	Quantidade de trabalhos
Linguística	12
Educação	6
Tecnologias da Inteligência e Design Digital	3
Linguística Aplicada	2
Língua Portuguesa	1
Gestão e Avaliação da Educação Pública	1

Fonte: produção da própria autora, baseado no BTC e na BDTD, 2015.

Para destacar os focos de análise predominantes nas teses e dissertações, na Tabela 2 criamos

categorias agrupando as pesquisas por temáticas comuns.

Tabela 2 - Temáticas predominantes em dissertações e teses

Temática	Quantidade de trabalhos
Leitura virtual	9
Usos educacionais de tecnologias digitais na Educação Básica	12
Formação de professores	5
Letramento digital	3
Processos cognitivos no ciberespaço	1

Fonte: produção da própria autora, baseado no BTC e na BDTD, 2015.

Os cinco temas que se destacam não podem ser analisados de forma fragmentada e isolada, pois são diferentes aspectos que constituem o tema mais amplo das tecnologias na educação. A leitura virtual foi avaliada com base na Linguística, observando-se as particularidades e as semelhanças entre a leitura virtual e a leitura em outros meios, com destaque para a influência que o ambiente, as situações e objetivos de leitura e a cultura dos leitores exercem sobre o ato de ler. Quanto aos usos de tecnologias na Educação Básica, identificou-se o uso limitado de algumas ferramentas e a necessidade de desenvolver práticas

pedagógicas que contribuam para o progresso dos educandos na leitura de hipertexto. No que diz respeito à formação inicial e continuada de professores, os resultados convergem para a necessidade de práticas formativas que favoreçam o letramento digital de professores e a exploração das potencialidades das mídias digitais no campo educacional.

Para apresentar os autores mais citados nos trabalhos analisados, utilizou-se a nuvem de palavras criada pelo sistema *Wordle* (wordle.net), que representa com letras maiores os autores mais frequentes nas referências dos trabalhos.

Figura 1 - Nuvem de palavras: autores citados em referências



Fonte: Nuvem de palavras gerada pelo sistema *Wordle* (wordle.net), 2015.

Ângela Kleiman compreende o letramento como uma prática social complexa na qual leitura e escrita possuem múltiplas funções e são inseparáveis dos contextos em que se desenvolvem. Apesar de não discutir diretamente o letramento digital, seus escritos foram apropriados para analisar a leitura e a escrita em meios digitais considerando essas práticas como elementos sociais contextualizados.

Magda Soares, por sua vez, apresenta produções que tratam de alfabetização e letramento, discorrendo também sobre o letramento na cibercultura.

A obra “Cibercultura”, de Pierre Lévy, foi citada expressivamente nos trabalhos analisados, com emprego do conceito de ciberespaço para descrever o ambiente no qual são efetivadas práticas de navegação, leitura e escrita digital.

Antonio Luiz Marcuschi discorre em seus textos sobre produção textual e gêneros textuais, compreendidos como práticas sociais. Assim como Soares, o autor analisa práticas de leitura e escrita em meios digitais, considerando o hipertexto e os gêneros digitais como novas formas de construção de sentido.

Os estudos que referenciam a autora Lúcia Santaella estão relacionados predominantemente à obra “Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo”, que integra o quadro teórico desta dissertação. Os trabalhos abrangem o conceito de ciberespaço, a compreensão de leitura ampliada, a caracterização do leitor imersivo e a apropriação de metodologias de pesquisa utilizadas e discutidas pela autora. A caracterização do leitor imersivo é tomada como ponto de partida para a análise de práticas pedagógicas com professores e educandos e adaptada para cada campo de pesquisa de acordo com suas particularidades.

Com relação à abordagem metodológica, prevalecem análises qualitativas e quali-quantitativas; quanto à natureza, sobressaem pesquisas aplicadas; quanto aos objetivos, predominam pesquisa exploratória e pesquisa descritiva; e quanto aos procedimentos, são utilizados os seguintes tipos: pesquisas de campo – estudo de caso, pesquisa etnográfica, pesquisa de levantamento e pesquisa participante – e pesquisa documental (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Diante deste quadro, podemos afirmar que o olhar dos pesquisadores está voltado para os ambientes nos quais

ocorrem as interações entre humanos e não-humanos. Quando pesquisa-se a Educação Básica, por exemplo, busca-se compreender as práticas sociais empreendidas pelos atores que mobilizam as ações neste campo, os professores e os educandos, principalmente. Já as pesquisas sobre formação de professores ocorreram por meio de entrevistas com estudantes de licenciaturas ou do acompanhamento de práticas pedagógicas.

Para a realização da coleta de dados, foram utilizados diferentes instrumentos de pesquisa, com destaque para: observação, questionário, entrevista, pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, gravações em áudio e vídeo e notas de campo, recorrendo às seguintes técnicas de análise de dados: análise de conteúdo, análise do discurso e análise interpretativa.

Uma tendência identificada nos estudos analisados foi a combinação de diferentes instrumentos para coleta de dados, como observação, gravação em áudio e vídeo e notas de campo, aplicação de questionário ou/e entrevista, assim como a utilização de pesquisas documentais ou bibliográficas para embasar teoricamente pesquisas aplicadas. A triangulação de dados busca apreender diferentes aspectos de um

mesmo artefato, pois cada instrumento captura uma imagem específica do objeto investigado.

Por fim, observamos que no quesito técnicas de análise de dados, a escolha geralmente envolveu apenas uma técnica, visto a perspectiva teórica utilizada na pesquisa é decisiva para a direção que o estudo irá assumir, por isto a importância de estabelecer uma conexão teórico-prática coerente ao analisar os dados de uma pesquisa.

Por mais que a sociedade esteja permeada por uma quantidade ampla e variada de tecnologias digitais, presentes também em grande parte das instituições de ensino que compõe o sistema educacional brasileiro, os resultados que ecoam das pesquisas expressam dificuldades que marcam o processo de apropriação de tecnologias digitais para usos educacionais. Muitas delas são explicadas como decorrentes da falta de formação docente para utilizar estes meios.

Neste sentido, nos questionamos sobre quais conhecimentos, de fato, estes profissionais têm em relação às TDIC: utilizam-nas como recurso para preparar suas aulas? Para pesquisar conteúdos e metodologias? Para elaborar e organizar o conteúdo

curricular? Para realizar exposições em sala de aula?
Para elaborar atividades?

As temáticas pesquisadas convergem para a análise proposta neste projeto, entretanto, ao investigar a presença de estudos que utilizam como referencial teórico a TAR, identificamos a ausência de qualquer referência.

No BTC e na BDTD investigamos pesquisas em educação que utilizaram como referencial teórico a TAR, por meio dos seguintes critérios seletivos: a) referência à TAR nas palavras-chave utilizadas na catalogação da produção científica ou em termos presentes no corpo do trabalho; b) o período de publicação das teses e dissertações, estabelecido entre 2008 e 2013; c) a articulação entre TAR e educação.

Iniciamos pela busca da expressão “Teoria Ator-Rede”, que resultou em 55 (BTC) e 153 (BDTD) trabalhos. O termo “Actor Network Theory” apresentou 5 (BTC) e 59 (BDTC) trabalhos, todos presentes na pesquisa anterior. Analisamos os títulos dos trabalhos, descartando aqueles pouco relacionados com a área educacional, o que diminuiu a quantidade para 14 teses e 15 dissertações. Por fim, identificamos 3 teses e 3

dissertações (Apêndice D) que atendiam aos critérios de seleção.

Ao tomar por base a TAR e o pensamento rizomático, em sua dissertação, o pesquisador Bornia Jr (2009) analisou as redes de interações sociais - no contexto local e no ciberespaço - formadas por usuários de telecentros comunitários, a fim de verificar como elas se constituem, se transformam e se reproduzem e apreender o contexto de interação entre os usuários de telecentros e a sociedade da informação. Sua análise contempla o olhar da TAR sobre os elementos humanos e não-humanos imbricados na sociedade, destacando a complexidade e não-linearidade das redes associativas. Bornia Jr (2009) coloca os usuários do telecentro como os atores-rede e afirma que se constituem como a base de funcionamento e movimentação do telecentro, pois sem os usuários este espaço perderia sua função social.

Rezzadori (2010), em sua pesquisa de mestrado, realizou uma experiência etnográfica de descrição da rede sociotécnica de construção de um laboratório de Química do Ensino Médio. A autora afirma que humanos e não-humanos estiveram conectados e foram agenciados por uma professora da escola durante a construção deste local de produção da ciência. A TAR foi

o aporte teórico para a análise deste movimento, com destaque para o conceito de tradução/translação, identificado no processo de materialização do laboratório de Química, que envolveu diferentes atores e interesses que se modificaram e sofreram novas interpretações de situação para situação. Citando Callon (2008), Rezzadori (2010) expõe que "A idéia de tradução corresponde à circulação e transporte, a tudo o que faz que um ponto se ligue a outro pelo fato da circulação" (p. 308).

Abreu (2011) investigou, por meio de sua tese, o modo como professores licenciados em outras áreas do conhecimento se tornam professores de música na Educação Básica. A utilização da TAR como referencial teórico é identificada pelo entrelaçamento das narrativas docentes que resultou na construção de uma rede de narrativas associadas e promoveu uma visão panorâmica sobre as práticas de profissionalização dos educadores. Para analisar o trabalho docente, a autora apropriou-se dos conceitos de profissionalização de Nóvoa, Ramalho, Núñez e Gauthier. Neste trabalho, os conceitos da TAR estiveram presentes com mais força na fundamentação das escolhas metodológicas, sendo utilizados com menor intensidade na análise dos dados.

Caetano (2011), em sua pesquisa de doutorado, tratou da construção do currículo de Cursos Superiores de Tecnologia da área de telecomunicações em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A compreensão da construção do currículo como resultante da ação de diferentes atores embasa toda a escrita do trabalho e faz emergir uma descrição das relações dos atores envolvidos nessa construção que abrange profundamente o conceito de ator-rede da TAR.

Goudart da Silva (2012), por meio de seu estudo de doutorado, elaborou uma cartografia de dinâmicas de aprendizagem em rede - em *medialabs*¹⁵ - por meio da reconstrução de associações entre actantes humanos e não-humanos. Apropriando-se da figura do rizoma de Deleuze e Guatarri, Silva (2012) afirma que

traçar os contornos e desenhos dos rizomas em sua multiplicidade de formas e caminhos é realizar uma cartografia das associações, das relações e conexões, das traduções e mediações operadas

¹⁵ "Laboratórios concebidos menos como espaços físicos e mais como uma atitude coletiva, fundada na disposição de exercitar novos modos de relacionar pessoas, informação, sociedade e o planeta" (SILVA, 2012, p. 06). Estes ambientes remetem aos novos padrões de educação na era relacional que não separa o indivíduo do mundo e de seus relacionamentos.

pelos processos sógnicos que ocorrem nos entremeios da vida que pulsa no acoplamento entre humanos e não-humanos. Andanças por trilhas que permitiram tornar visível o que aqui denominamos de cartografias da aprendizagem em rede (p. 06).

Santos (2013), em sua dissertação, investigou as relações de cuidado estabelecidas em práticas pedagógicas de uma escola Waldorf, especialmente com relação ao vínculo professor-aluno. A orientação teórico-metodológica da TAR ocorreu principalmente pela compreensão do espaço social como um emaranhado de conexões entre humanos e não-humanos, composto por hibridizações e processos instáveis. Ainda na perspectiva da TAR, de acordo com Santos (2013),

A aprendizagem pode ser entendida como um resultado de vários vetores que visa responder aos desafios da sobrevivência; um processo em que ‘todos os envolvidos se modificam pelos efeitos que causam reciprocamente uns nos outros’ (MELO, 2011, p. 177).

Para além de estudos em educação como os descritos brevemente acima, no Brasil, pesquisas relacionadas à TAR são desenvolvidas a partir de

diversos temas, como Estudos Organizacionais, Estado, Geografia, Ciência, Pesquisa, Religião, Violência, Aprendizagem, Inclusão digital, Telefonia móvel, Mídias de geolocalização, Cognição, Deficiência visual, Brinquedo, Letramento, Psicologia Social, Saúde, Jornalismo e Acidentes. O acesso ao Programa SciELO (Scientific Electronic Library Online) Brasil, por meio da busca por “Teoria Ator-Rede” e “Actor-Network Theory”, permitiu acessar publicações que utilizaram a TAR como referencial teórico-metodológico.

De acordo com a categorização das áreas de conhecimento do “WoK Áreas Temáticas”, exposto no SciELO, as principais áreas de publicação dos artigos são: Gerenciamento (7), Psicologia Social (4), História e Filosofia da Ciência (3), Psicologia (3), Multidisciplinar (3), Saúde Pública, Ambiental e Ocupacional (3), Comunicação (2) e Educação e Pesquisa Educacional (2).

Os periódicos que se destacaram nas publicações foram Cadernos EBAPE.BR (6), Psicologia & Sociedade (4), História, Ciências, Saúde - Manguinhos (3) e Educar em Revista (2).

Os autores são, em grande parte, estudantes e professores do Programa de Pós-Graduação em

Psicologia Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e da Fundação Getúlio Vargas/ Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV/EAESP), somando 13 trabalhos provenientes de pesquisas dessas instituições.

Na área da educação, encontramos 5 trabalhos que utilizam a TAR, sendo autoria de Queiroz e Melo (2007; 2010; 2011), Moraes (2007) e Buzato (2012).

Em "Seguindo as pipas com a metodologia da TAR", Queiroz e Melo (2007) desenvolve um trabalho de introdução dos princípios da TAR e apresenta um panorama da tese de doutorado "Voando com a pipa: esboço para uma psicologia social do brinquedo à luz das idéias de Bruno Latour" (2006). A articulação dos três artigos da autora nos permitem reconhecer a consistência teórico-metodológica do trabalho. Para a pesquisadora, a aprendizagem só faz sentido se a pessoa dispõe dela para operar transformações/traduições sobre si e sobre o mundo, como uma incorporação de saberes e fazeres. O estudo não se limita ao objeto pipa e ao sujeito brincante, mas considera todo o entorno da brincadeira que contempla elementos humanos e não-humanos (o vento, as

mudanças no tempo, a topologia do terreno, o tipo de material usado na fabricação da pipa, a rede elétrica, os carros, as bicicletas).

Moraes (2007), em "Modos de intervir com jovens deficientes visuais: dois estudos de caso", descreve experiências investigativas realizadas com jovens deficientes visuais que frequentaram o Instituto Benjamin Constant (IBC) e Oficinas de expressão corporal. Com o intuito de concretizar noções de expressões corporais que se mostravam abstratas para duas crianças cegas congênitas, foram introduzidos elementos não-humanos nas oficinas. Roupas, música, poesia, balão de gás, arroz, lençol, bengala e tambor constituíram-se como actantes que mobilizaram universos cognitivos que anteriormente não haviam encontrado modos de consolidação.

Buzato (2012), em "Letramentos em rede: textos, máquinas, sujeitos e saberes em translação", apropria-se de conceitos da TAR para analisar os "novos letramentos", ou seja, formas de letramento que emergem a partir e por meio da cultura digital. O autor explora a complexidade dos letramentos, afirmando que eles podem se constituir tanto como translações - abertas, instáveis, inacabadas, quanto como caixas-

pretas. Ao acompanhar o sujeito pesquisado em suas relações sociais, Buzato considera-o como uma rede que conecta elementos humanos e não-humanos e também como um participante de diversos letramentos compostos de elementos heterogêneos. O sujeito circula por diferentes espaços físicos e virtuais, grupos sociais, leituras, carregando em si uma diversidade de elementos associados. Além disso, Buzato analisou em que eventos os elementos da rede se configuraram como intermediários ou actantes.

Dentre os resultados da busca realizada no SciELO, um apresentou uma crítica às noções de objeto e de rede e, por extensão à TAR. O artigo em questão intitula-se “Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais”, foi escrito por Ingold (University of Aberdeen – Escócia) e publicado em 2012 na Revista Horizontes Antropológicos (Porto Alegre). Ingold acusa a TAR de manter e reproduzir uma divisão metafísica entre sujeitos e objetos. Ao comparar objeto e coisa, Ingold afirma que

O objeto coloca-se diante de nós como um fato consumado, oferecendo para nossa inspeção suas superfícies externas e congeladas. Ele é definido por sua própria

contrastividade com relação à situação na qual ele se encontra (Heidegger 1971, p. 167). A coisa, por sua vez, é um 'acontecer', ou melhor, um lugar onde vários acontecimentos se entrelaçam (INGOLD, 2012, p. 29).

O conceito de "coisa" proposto por Ingold, diferente do que o autor reivindica, não contrasta de maneira tão definitiva com o conceito de "objeto". Como bem colocam Tureta e Alcadipani (2009, p. 56), para entender o objeto é preciso compreender suas associações, pois elas agregam novas propriedades ao objeto, que não possui uma essência e pode até mesmo adquirir propriedades humanas.

Por fim, Ingold questiona as apropriações do termo "rede" suscitadas pela tradução da expressão, o que não implica propriamente em uma crítica à noção de rede. Isto porque, ao apresentar a expressão "malha" como uma alternativa para pensar relações, Ingold se aproxima do conceito de "rede".

A área da Comunicação também consolida pesquisas sob a perspectiva da TAR em programas de pós-graduação. O laboratório "Lab404 – Laboratório de Pesquisa em Mídia Digital, Redes e Espaço" do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Cultura

Contemporâneas da Universidade Federal da Bahia (PósCom/UFBA) desenvolve pesquisas sobre a relação entre as TDIC, o espaço urbano e a cultura contemporânea.

O Laboratório em mídias e métodos digitais “Medialab.UFRJ” do Programa de Pós-Graduação da Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) mantém uma plataforma digital de exploração e visualização de Cartografias de Controvérsias (CC), visando a testagem de instrumentos de coleta, análise e visualização de dados digitais para a pesquisa em humanidades. O grupo NECSO (Núcleo de Estudos de Ciência-Tecnologia-Sociedade), da UFRJ, se apresenta, com a publicação da Revista Ator-Rede¹⁶, como um dos centros dessa abordagem na área de Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil.

O Laboratório de estudos em *Internet* e Cultura (LABIC), do Programa de Pós-Graduação em Artes da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), estabelece como missão a realização experimental de

¹⁶ Disponível em:
<<http://intervox.nce.ufrj.br/ojs/index.php/TAR/index>>. Acesso em:
16 set. 2014.

produtos digitais e a promoção de pesquisas e atividades de extensão sobre o impacto da cultura digital nos processos e práticas de estéticas e comunicação contemporânea, apropriando-se da CC e da TAR para construir suas metodologias e análises.

Ao pesquisarmos referências ao método cartográfico, identificamos também sua ausência entre os trabalhos analisados no BTC e na BDTD.

Com o objetivo de visualizar o quadro de pesquisas que utilizam a abordagem cartográfica como método de pesquisa, mas que não estão presentes nos bancos de teses e dissertações BTC e BDTD, recorreremos ao Programa SciELO Brasil, inserindo no campo de busca a palavra “Cartografia”. Ocorreram 155 resultados, dentre os quais 44 utilizam o método cartográfico referenciado por Suely Rolnik, Virginia Kastrup, Liliana da Escóssia e Eduardo Passos, que fundamentam suas produções nas ideias de Deleuze e Guattari.

São apresentados 11 estudos teóricos sobre pesquisa cartográfica, colocando-a como metodologia emergente baseada no paradigma ético, estético e político. Há nestes artigos a proposição de orientações sobre a formação do cartógrafo, a garantia do caráter

participativo da pesquisa, a análise e a validação de pesquisas cartográficas.

Os demais artigos são provenientes de pesquisas empíricas (25) e documentais (7), que versam principalmente sobre Psicologia Clínica e Saúde. Identificamos 7 trabalhos que estabelecem associação com a educação, tendo como objetos de estudo: a cartografia como método de pesquisa em educação; a relação entre o Teatro e o ensino de Ciências; processos de subjetivação docente; as estratégias de resistência frente às nocividades do ambiente de trabalho; o uso do diário como dispositivo cartográfico; o estágio supervisionado como uma política de formação de professores e o mapeamento e construção de redes sociais em uma escola que enfrenta problemas de urbanização precária e conflitos armados.

Dentre os 44 artigos, 6 estabelecem conexões entre a Cartografia e as ideias que compõem a literatura produzida por Bruno Latour, são eles: “O problema da análise em pesquisa cartográfica”, de Barros e Barros (2013), “Cartografar é traçar um plano comum” e “Sobre a validação da pesquisa cartográfica: acesso à experiência, consistência e produção de efeitos”, ambos

de Kastrup e Passos (2013; 2013), “O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo”, de Kastrup (2007), “O ethos da confiança na pesquisa cartográfica: experiência compartilhada e aumento da potência de agir”, de Sade, Ferraz e Rocha (2013) e “A formação do cartógrafo é o mundo: corporificação e afetabilidade”, de Pozzana (2013).

As conjugações têm a Cartografia como base teórico-metodológica principal e não fazem referência especificamente à TAR, mas apropriam-se de pressupostos apresentados por Latour, como sua contribuição para a construção da pesquisa sob uma perspectiva cartográfica e a epistemologia política.

“Acompanhar processos” ou “seguir os atores”, “rede” ou “rizoma” são formas diferentes de afirmar ideias semelhantes, que colocam a centralidade da pesquisa no objeto/sujeito, constroem as relações humanas e não-humanas no desenho de associações e afirmam a importância do afeto e do respeito do pesquisador pelo objeto/sujeito pesquisado. A experimentação cartográfica se identifica com a TAR quando: a) afirma o perspectivismo presente em toda e qualquer pesquisa; b) critica a separação entre sujeito e objeto; c) valoriza os sujeitos/actantes da pesquisa e

aquilo que é processual, movimento; d) recusa a pesquisa guiada por regras e objetivos definidos previamente; e) trabalha a noção de mobilidade, inspirando-se em Deleuze e Guattari, como “agenciamentos”.

A diferença fundamental que a abordagem cartográfica traz para a análise dos usos educacionais de tecnologias digitais pelos professores é ir além de generalizações e estereótipos. Buscamos acompanhar os atores em suas associações e expressar práticas mediante uma imersão nos processos de navegação docente, com apoio nos resultados da aplicação do questionário junto aos sujeitos pesquisados.

Diante do panorama exposto, compreendemos a necessidade de novas abordagens na área, mais especificamente, a utilização da TAR e da Cartografia como referências para pesquisar a incorporação de tecnologias digitais na educação. Frente à expressividade da TAR e da abordagem cartográfica em outras áreas do conhecimento, como Administração, Psicologia, Saúde e Comunicação, nosso desafio coloca-se no sentido de, a partir das implicações destas pesquisas, nos apropriarmos dos conceitos destes

referenciais teórico-metodológicos para pesquisa em Educação.

Consideramos fundamental a discussão do avanço tecnológico anunciado atualmente pelo uso cada vez maior de tecnologias digitais e seus impactos nas instâncias educativas junto àqueles que são o centro do processo de inserção de TDIC na educação: professores e educandos. Limitamos nossa pesquisa ao acompanhamento dos processos de navegação docente, por considerar o tempo disponível para pesquisa e também a contribuição da dissertação de mestrado de Ávila (2014), que elegeu como sujeitos de pesquisa educandos dos anos iniciais do Ensino Fundamental da EBIAS.

3 ITINERÁRIO DA PESQUISA

3.1 DESTINO: EBIAS, CACHOEIRA DO BOM JESUS, FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA¹⁷

A EBIAS foi fundada em 31 de março de 1955, com o nome de Escola Isolada Armazém, contando apenas com uma sala de aula. Após três anos de exercício, recebeu sua primeira ampliação, sendo chamada de Escola Reunida Armazém. Em 1997, por determinação da Secretaria Municipal de Educação, um decreto nomeou a instituição como Escola Desdobrada Intendente Aricomedes da Silva. A denominação foi uma homenagem à Aricomedes da Silva, morador e intendente da região que tinha muitos parentes e, por isso, foi indicado como representante da comunidade.

Em 1998, iniciou-se a implementação da Escola Básica no bairro Cachoeira do Bom Jesus, que em abril de 2000 teve sua nova sede inaugurada e que atualmente atende crianças e adolescentes do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

¹⁷ Fonte: Projeto Político Pedagógico da EBIAS, 2014.

A Instituição localiza-se no bairro Cachoeira do Bom Jesus, em Florianópolis, Santa Catarina, a uma distância de aproximadamente 32km do Centro da capital. A maioria dos educandos reside no bairro Cachoeira do Bom Jesus e no bairro Vargem do Bom Jesus. Além disso, a escola recebe crianças e adolescentes de outros estados (Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo), municípios, e país (Argentina) que migram para a região norte da ilha de Florianópolis.

A Escola assume como missão

mobilizar alunos e professores para o ensino-aprendizagem, por meio de práticas educacionais inovadoras, envolvendo todos os segmentos escolares na consolidação de uma educação colaborativa, ética e cidadã (EBIAS, 2013, p.15).

Neste sentido, elege como objetivo geral

orientar a prática educativa na perspectiva da ação/reflexão/ação, buscando a consolidação de uma educação colaborativa, envolvendo todos os segmentos da comunidade escolar (EBIAS, 2013, p.14).

Atualmente, o Projeto “*Tablets*, computadores e *laptops*: Análise sobre políticas, infraestrutura e aspectos

pedagógicos da inserção de novas tecnologias na escola”, sob a coordenação da Prof. Dra. Geovana Lunardi Mendes, compõe as ações desenvolvidas na EBIAS por meio do PPGE/UEDESC, vinculado ao OBEDUC. Considerando os objetivos do projeto (MENDES, 2013), esta pesquisa contribuirá para:

- a) mapear as políticas públicas que propõem inserção de Tecnologias da Informação e Comunicação na escola;
- b) investigar práticas curriculares dos professores, em uma escola aparentemente bem equipada, identificando elementos de mudança e inovação curricular;
- c) contribuir com o fortalecimento e a ampliação do PPGE e de suas redes de pesquisa;
- d) fortalecer o diálogo entre a comunidade acadêmica, os gestores das políticas nacionais e os diversos atores envolvidos no processo educacional;
- e) produzir e divulgar dados para subsidiar políticas públicas voltadas à melhoria das escolas públicas catarinenses;

f) e estimular a formação de professores/pesquisadores sensíveis à interface educação e TDIC junto à Educação Básica.

O PPP da EBIAS destaca a importância de transformar a escola em um local de produção de mídias e de superar os processos de recepção passiva de conteúdos e de apropriação instrumental de tecnologias na educação. A escola e a família são compreendidas como instâncias de mediação das práticas culturais dos educandos no que diz respeito à utilização de mídias e tecnologias. Além da utilização da sala informatizada por diferentes turmas, com o apoio de uma professora coordenadora, a organização curricular favorece ações de uso pedagógico das mídias e tecnologias.

O discurso que norteia o PPP reconhece a influência das mídias e das tecnologias digitais na vida dos sujeitos, em especial, das crianças e dos adolescentes. Por isso reforça o papel da escola, da família e da comunidade para a construção de posturas críticas dos educandos frente a estes meios.

Diante do desafio que significa a ampla presença de tecnologias na sociedade, a escola aponta a formação de professores como caminho para a “criação

de um conceito amplo sobre a natureza da tecnologia e sobre o seu impacto na construção da cultura” (EBIAS, 2013, p. 18), para o desenvolvimento de processos de meta-cognição e habilidades superiores de pensamento, para a leitura crítica dos produtos midiáticos e para a produção de conteúdos em mídia digital por educandos e professores.

Apoiada em Fantin e Girardello (2009), a EBIAS compreende que por meio da interatividade provocada pelas mídias e tecnologias digitais os sujeitos deixam de ser apenas destinatárias de informações e tornam-se produtores e autores.

Além disso, as tecnologias digitais disponíveis na escola (rede *wireless*, *Internet* banda larga, *laptop* educacional, redes sociais e sala informatizada) são elementos importantes para o estabelecimento de uma política de comunicação efetiva na comunidade escolar. O “Projeto Jornal EBIAS *online*” e o *blog* “Laboratório de Ciências EBIAS”, apesar de não estarem atualizados, são iniciativas que exemplificam o movimento que busca integrar escola, família e comunidade por meio da tecnologia.

A orientação presente no PPP da EBIAS e as práticas pedagógicas de uso de tecnologias contribuíram para a definição da escola como campo desta pesquisa. Identificamos a presença de uma estrutura pensada para o uso dos computadores portáteis, condição que contribui para o desenvolvimento de projetos de uso educacional de tecnologias pelos educandos, como o “Projeto Jornal EBIAS *online*”, o *blog* “Laboratório de Ciências EBIAS”, o “Projeto XO” e o “Projeto UCA”.

3.2 METODOLOGIA

Nossa proposta se traduz em uma pesquisa empírica, de cunho qualitativo, que investigou o uso de tecnologias digitais por professores da EBIAS revelado nas rotas de navegação virtual traçadas por estes sujeitos e em suas práticas pedagógicas.

Aproximando-se da perspectiva cartográfica (DELEUZE; GUATTARI, 1995; LEMOS, 2013), acompanhamos processos (PASSOS; KASTRUP; ESCÓSSIA, 2009) e mapeamos os rastros das controvérsias que marcaram os movimentos docentes no ciberespaço.

Próxima da etnometodologia¹⁸ (GARFINKEL, 1967), essa forma de ver o social parte do princípio de que os atores sabem o que fazem e o que o analista deve aprender com eles, de que não se deve calar os actantes em prol de uma estrutura ou de um sistema global tomado como partida de análise (LEMOS, 2013, p. 46).

O objetivo, neste caso, foi analisar o uso das TDIC seguindo as pistas dos actantes. Compreender quais elementos da ação se constituíram como mediadores e intermediários, valorizando seres humanos e não-humanos e a relação docente-tecnologia.

Para a construção das trilhas de navegação foi necessário atentar-se às práticas observáveis durante os percursos virtuais, assim como aquilo que não é visível, mas que as compõem tanto quanto as práticas visíveis, isto é, os mecanismos sociais, cognitivos, emocionais, perceptivos, culturais acionados ao mergulhar no ciberespaço.

¹⁸ Segundo Gerhardt e Silveira (2009), a etnometodologia, corrente da Sociologia americana surgida nos anos de 1960, baseia-se em uma multiplicidade de instrumentos e “visa compreender como as pessoas constroem ou reconstroem a sua realidade social” (FONSECA, 2002, p. 36 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.41).

Nosso interesse ultrapassou a proposição de uma classificação objetiva dos perfis tecnológicos dos sujeitos pesquisados, procuramos compor trilhas no ciberespaço seguindo os actantes.

É como se disséssemos aos atores: 'Não vamos tentar disciplinar vocês, enquadrá-los em nossas categorias; deixaremos que se atenham a seus próprios mundos e só então pediremos sua explicação sobre o modo como os estabeleceram (LATOURET, 2012, p. 44).

Para tal empreendimento, a pesquisa foi dividida em duas etapas principais e complementares. A primeira consistiu no envio (via *e-mail*) de um questionário¹⁹ aos 50 professores do Ensino Fundamental da EBIAS visando identificar seus perfis tecnológicos e definir os participantes da segunda etapa da pesquisa.

Os indicadores para a formulação das perguntas foram:

- a) caracterização dos sujeitos pesquisados (sexo, idade, nível de escolaridade);

¹⁹ Disponível em: <<https://docs.google.com/forms/d/1cbFFNP5onj7q3s5Ri26iqWd9GH9pq4C9RKe97B6hjz4/viewform>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

- b) as relações pessoais que estes sujeitos mantêm com as tecnologias digitais (frequência de uso, preferências, nível de conhecimento das potencialidades das TDIC);
- c) as relações educacionais que estes sujeitos mantêm com as tecnologias (caracterização dos usos de tecnologias digitais na sala de aula, frequência de uso com os educandos, atividades que realiza em sala de aula com as TDIC, potencialidades e dificuldades que identifica no uso destes dispositivos).

O primeiro contato com os professores foi intermediado pela coordenadora da sala informatizada da EBIAS, que enviou um *e-mail* para o grupo de *e-mails* dos professores da escola. O *e-mail* incluía o apelo da coordenadora para que os professores participassem da pesquisa respondendo ao questionário, um “vídeo-convite”, o resumo da pesquisa, o *link* do questionário da pesquisa e os agradecimentos. Descrevo com detalhes esta primeira aproximação, pois a partir dela a coleta de dados ofereceu algumas direções para a pesquisa. Passados dezoito dias do envio do *e-mail*, apenas uma professora havia respondido ao questionário *on-line*

disponibilizado no “*Google Drive*”. Após o reenvio do *e-mail*, outra professora respondeu, porém ainda era um número bastante baixo diante do total.

Durante uma Parada Pedagógica realizada na EBIAS, a pesquisadora realizou uma apresentação da proposta de pesquisa com vistas a oficializar o convite aos professores para participarem das diferentes etapas de coleta de dados. Após, durante duas semanas conversamos pessoalmente com cada professor e entregamos os questionários impressos para que fossem devolvidos após responderem. Poderiam deixar na secretaria da escola ou nos entregar pessoalmente na sala dos professores. Em três semanas, período semelhante ao tempo disponibilizado para que os professores respondessem ao questionário *on-line*, tivemos o retorno de 19 questionários. O número total de questionários recebidos foi 25, sendo que dos professores que responderam, 17 aceitaram participar da segunda etapa da pesquisa, que diz respeito à realização de atividades de pesquisa na *Internet* que conjuguem o uso pedagógico de tecnologias digitais e o Tema Transversal Meio Ambiente.

Por meio do diálogo realizado pessoalmente, o retorno foi significativamente maior do que a abordagem

via *e-mail*, o que possibilita inúmeras interpretações relacionadas à alteração no comportamento dos professores frente à pesquisa. A situação nos remeteu à teoria da Materialidade da Comunicação, proposta por Gumbrecht na década de 1990, que considera as diferentes tecnologias da comunicação para além dos conteúdos que transmitem e compreende a materialidade de um suporte de comunicação como constituidora das interações comunicacionais e, conseqüentemente, do alcance de um enunciado.

O enunciado é sempre apresentado através de uma espessura material [...]. Composta das mesmas palavras, carregada exatamente do mesmo sentido, mantida em sua identidade sintática e semântica, uma frase não constitui o mesmo enunciado se for articulada por alguém durante uma conversa, ou impressa em um romance (FOUCAULT, 1987, p. 115).

A citação do trecho da obra “Arqueologia do saber”, de Foucault, evidencia a experiência de pesquisa descrita. Consideramos, deste modo, que a materialidade da comunicação se configurou como um dos mediadores deste coletivo, associando-se aos actantes e intermediários que compuseram este

agregado. Além disso, o contato via *e-mail* revelou-se como ferramenta de comunicação pouco eficaz neste caso específico, no sentido de que apenas funcionou como um dispositivo intermediário para atender ao objetivo de receber os questionários preenchidos.

Durante as semanas em que entregamos e recebemos os questionários na escola, os professores compartilharam dúvidas, dificuldades e opiniões sobre o uso de tecnologias na educação e temas gerais relacionados à educação. Neste período, visualizamos que a discussão sobre o uso de tecnologias digitais na educação carrega muitas controvérsias e que, por vezes, pesquisar o tema assemelha-se, perante os sujeitos da pesquisa, à defesa do tema.

Um ponto recorrente nas falas dos professores diz respeito às dificuldades presentes no trabalho docente. Logo no início de nossas idas à escola sentimos a necessidade que estes sujeitos têm de compartilhar suas angústias.

Foi possível ainda observar momentos em que os professores utilizaram tecnologias digitais, tanto para usos pessoais quanto para usos educacionais. Em certa ocasião três professoras assistiam a vídeos no *notebook* sobre atividades pedagógicas referentes à Língua

Brasileira de Sinais (LIBRAS). Outros professores utilizavam o *smartphone*, o *tablet* ou o *notebook* para realizar pesquisas relacionadas às aulas e também para estudar. Em uma destas situações foi curioso o diálogo entre um professor e uma professora:

Enquanto pesquisa no celular, a professora dos Anos Iniciais falou que em seu tempo livre aproveita o celular para realizar pesquisas para suas aulas e vê isso como uma alternativa para superar a falta de tempo. O professor de Educação Física, pouco familiarizado com esta funcionalidade, ficou surpreso e expôs que tem dificuldades em utilizar as tecnologias para pesquisas educacionais, porém, completou sua fala afirmando que estas dificuldades se estendem para as pesquisas em livros e que, no seu caso, o aprendizado ocorre principalmente pela própria prática docente (Fragmento do diário de campo da pesquisadora, 2014).

O diálogo descrito representa umas das muitas formas de uso educacional de TDIC pelos professores e, ao mesmo tempo, como as representações e apropriações desse tipo de funcionalidade podem variar entre profissionais de uma mesma escola.

Após o recebimento dos questionários respondidos, definimos os participantes da segunda

etapa utilizando como critérios o número de professores que manifestaram interesse em participar desta etapa e a classificação de usuário de Santaella (2004), com destaque para a frequência e as habilidades de uso de tecnologias digitais. Do total de 25 docentes, 9 apresentaram características do perfil de novato, 9 do perfil de leigo e 7 do perfil de experto. Foram selecionados seis professores que apresentaram características de diferentes perfis de usuário, pois objetivamos cartografar rotas de navegação virtual de professores que se encontravam em diferentes graus de familiaridade e de uso das tecnologias, considerando usos pessoais e pedagógicos. Com vistas a preservar a identidade dos professores, nomeamos por Professor 1, Professora 2, Professora 3, Professora 4, Professora 5 e Professora 6.

Essa etapa da investigação visou mobilizar os professores a realizarem rotas de navegação no ciberespaço e consistiu na proposição de tarefas de navegação a cada professor.

Entregamos um dispositivo removível (*pen drive*) aos professores contendo o arquivo de um roteiro para a construção de uma proposta pedagógica (Apêndice C). Solicitamos que realizassem a exibição do conteúdo do

dispositivo removível no computador e iniciassem o processo de pesquisa para a construção da proposta envolvendo o uso de tecnologias digitais e a educação ambiental. Como alternativa para realizar anotações, deixamos um caderno à disposição.

Os rastros que buscamos seguir não se localizavam somente nas “extremidades” da atividade, ou seja, nos resultados das pesquisas, mas no entremeio do percurso, entre o ponto de partida e a chegada. O foco da análise não esteve sobre o resultado final da proposta pedagógica, pois este instrumento se configura como o meio que elegemos para registrar o processo de pesquisa e navegação virtual realizado pelos professores. Por este motivo, entendemos que a proposição de atividades orientadas e comuns aos diferentes sujeitos foi necessária para a visualização dos rastros que diferenciaram os agenciamentos que cada sujeito realizou para tentar alcançar o ponto de chegada proposto.

A escolha do tema Meio Ambiente esteve amparada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que tratam da incorporação dos Temas Transversais nas áreas do currículo e no trabalho educativo da escola. De

acordo com o documento, a integração do Meio Ambiente orienta-se pela perspectiva da transversalidade, pois o tema deve ser integrado ao conjunto das áreas convencionais e relacionado às questões da atualidade.

No que concerne ao trabalho pedagógico sobre a temática ambiental, a ênfase está na formação de atitudes e valores e no domínio de procedimentos, mais do que na construção de conceitos. Baseado nisso, a seleção de conteúdos visa satisfazer os seguintes critérios:

- a) importância para uma visão integrada da realidade;
- b) possibilidade de desenvolvimento de procedimentos e valores básicos para o exercício pleno da cidadania;
- c) conscientização de que os problemas ambientais dizem respeito a todos os cidadãos e só podem ser solucionados mediante uma postura participativa e baseada no envolvimento afetivo;
- d) relevância da problemática ambiental do Brasil;

e) conformidade e compatibilidade com a expectativa de aprendizagem e com os conteúdos trabalhados pelas áreas neste nível de escolaridade (BRASIL, 1998, p. 202-203).

A avaliação no tema Meio Ambiente precisa considerar seu envolvimento com as dimensões social e pessoal, visto que a postura do sujeito diante do Meio Ambiente é produzida por meio das práticas escolares, da educação familiar e de suas práticas cotidianas (BRASIL, 1998).

A abordagem da Educação Ambiental na Proposta Curricular da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis (FLORIANÓPOLIS, 2008) fundamenta-se na Lei nº 9795/99, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a política de Educação Ambiental no país. Pode ser trabalhada por meio da conscientização sobre os problemas socioambientais que envolvem questões políticas, históricas, econômicas e ecológicas, por meio de reflexões sobre os modos de produção, os processos de ocupação do solo, os recursos naturais, o crescimento populacional, a urbanização, as mudanças ambientais globais, o desenvolvimento sustentável e a

poluição e pela compreensão dos diferentes níveis de desenvolvimento tecnológico, social e ambiental.

No PPP da EBIAS o tema Meio Ambiente está presente em diversos itens, como na problematização das relações que estabelecemos com os outros seres humanos, na defesa do respeito mútuo e na importância da conservação do bem público (EBIAS, 2013). Valoriza-se também a importância de que a Educação Ambiental esteja presente em todas as ações que envolvam a comunidade escolar, com vistas a contribuir para o desenvolvimento de hábitos, atitudes e comportamentos que propiciem a formação de uma cultura voltada para um meio ambiente saudável e para o uso racional de recursos naturais (EBIAS, 2013, p.15).

O rastreamento da ação dos objetos tem a vantagem de poder ser registrado em arquivos, documentos e variadas mídias ou suportes, oferecendo a possibilidade de revisitação. Por meio do programa de captura e gravação de tela de computador *Camtasia Studio*²⁰, registramos as ações humanas e não-humanas

²⁰ Fontes: Techtudo. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/s/camtasia-studio.html>>. Tecmundo. Disponível em:

enquanto os professores realizaram individualmente as pesquisas para a elaboração de uma proposta pedagógica.

Explorando as potencialidades do *Camtasia Studio*, descrevemos as rotas de navegação construídas pelos professores e elaboramos as cartografias docentes. Assim, novos subsídios teóricos e procedimentais poderão promover reflexões e contribuições especialmente para a formação de professores e para a melhoria do ensino e da aprendizagem promovidos nas escolas brasileiras.

4 CARTOGRAFIA I

Cada ação, para ficarmos no uso das tecnologias de comunicação e informação, por mais simples que seja, associa múltiplos atores em uma circulação de mediações e delegações atravessando espaços e contextos: engenheiros, criadores, produtores de informação, empresas, distribuidores, usuários, leis, *software* e bancos de dados, servidores, redes... Compreender a cultura digital é entender a relação entre esses diversos atores e suas formas de relação através de boas descrições e análises de seus rastros (André Lemos).

Neste capítulo apresentaremos elementos de tessitura da rede da cultura digital, com destaque para políticas governamentais de inserção das TDIC na educação. Por meio da análise de documentos oficiais e norteadores da educação, como os PCN do Ensino Fundamental, a Proposta Curricular da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis e o Projeto Político Pedagógico da EBIAS, identificamos as propostas que buscam guiar as ações dos profissionais que atuam na área quanto a tecnologias digitais e Meio Ambiente.

O Governo Federal possui, atualmente, diferentes programas e ações referentes à inserção de tecnologias

na educação orientados pela Secretaria de Educação Básica (SEB). O Portal do Ministério da Educação (MEC) apresenta as seguintes políticas que norteiam as práticas escolares de uso de tecnologias digitais e a formação de professores no Brasil: Programa Ensino Médio Inovador – ProEMI; Programa Banda Larga nas Escolas – PBLE; Programa Um Computador por Aluno – PROUCA; Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional – Proinfo Integrado; TV Escola; Portal do Professor; Salto para o Futuro; Banco Internacional de Objetos Educacionais – BIOE; Portal Domínio Público e Guia de Tecnologias.

Os PCN afirmam que a compreensão do uso de tecnologias pelos educandos pode constituir-se como instrumento para o exercício da cidadania. Mais do que compreender as tecnologias, os sujeitos precisam aprender a utilizá-las a fim de participar da cultura, das relações sociais e políticas. Além disso, valoriza-se a compreensão crítica e relacional das tecnologias e das informações, considerando seus condicionantes econômicos, culturais e políticos.

Dentre os objetivos do Ensino Fundamental, define-se que os educandos devem “saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos

para adquirir e construir conhecimentos” (BRASIL, 1997, p. 66).

Os recursos tecnológicos são também referências para o desenvolvimento de metodologias de ensino e seleção de materiais didáticos pelos professores. Apesar de considerar que as tecnologias oferecem alternativas de educação a distância e possibilitam a formação continuada e trabalhos cooperativos e interativos, o documento afirma que “a maioria das experiências com o uso de tecnologias informacionais na escola estão apoiadas em uma concepção tradicional de ensino e aprendizagem” (BRASIL, 1998, p. 140-141).

A Proposta Curricular da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis reconhece os avanços nos campos científicos, considerando o contexto específico de Florianópolis, e propõe que a escola e a família podem constituir-se como mediadoras da relação que as crianças e os adolescentes mantêm com as transformações da vida cotidiana. De acordo com o documento, há necessidade de um novo olhar para o currículo, de forma a refletir sobre as mudanças científicas e tecnológicas, dinamizar os processos de

ensino e aprendizagem e contemplar a função social da escola pública.

A utilização de tecnologias como recursos didático-pedagógicos permeia a Proposta Curricular de Florianópolis, salientando a importância do acesso às TDIC na escola por meio de diferentes linguagens midiáticas em contextos comunicacionais e artísticos. No documento, são discutidas e estimuladas as seguintes ações: a busca de informações via computador e *Internet*, a análise crítica sobre os fenômenos midiáticos, a discussão das relações de produção e consumo no âmbito das tecnologias e o debate das contradições do mundo atual, entre elas o alto desenvolvimento tecnológico e a crescente desigualdade que atinge o planeta.

Na escola, algumas ações referentes ao uso de tecnologias digitais e ao tema Meio Ambiente ocorrem por meio de projetos. O Projeto Mais Educação²¹ recebe educandos no contra turno escolar que participam de

²¹ O Projeto Mais Educação, instituído pela Portaria Interministerial nº 17/2007 e regulamentado pelo Decreto 7.083/10, constitui-se como estratégia do MEC para induzir a ampliação da jornada escolar e a organização curricular na perspectiva da Educação Integral. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16690&Itemid=1113>. Acesso em: 11 jul. 2014.

oficinas de apoio pedagógico em Matemática e Língua Portuguesa, de esporte, de cultura e de Meio Ambiente. O Projeto XO²² teve como objetivo desenvolver um modelo de implantação de *laptops* educacionais em escolas públicas a partir da análise de contexto e da prospecção de soluções construídas com educandos, profissionais da educação e comunidade em geral. O Projeto Educando com a Horta Escolar (PEHE), criado em 2005 pelo Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE), objetiva agregar mudanças de hábitos alimentares no ambiente escolar e enriquecer o trabalho pedagógico no tocante a temas como alimentação saudável, sustentabilidade e educação sensorial.

Além dos projetos citados, a escola também realizou outras atividades práticas, como saídas a campo, principalmente na Ilha de Florianópolis, e o uso do Laboratório orientado pela auxiliar do ensino de

²² O Projeto XO é uma iniciativa do MEC que viabilizou a distribuição de 520 laptops doados pela One Laptop per Child (OLPC) para a EBIAS, que distribuiu os equipamentos para educandos do 1º ao 5º ano. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/documentos/pdf/31_05_2011_13.49.32.bd2ee2552e0f2ac8ae392d10e4de120c.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2014.

Ciências. Por fim, vale destacar que a estrutura da EBIAS conta com o Bosque Luiz Netto Soares, um espaço de vivências educativas e de lazer para os educandos.

As discussões mais recentes em torno do tema Meio Ambiente apresentam diferentes interpretações sobre a crise ambiental que vivenciamos, propõem soluções e estratégias diferenciadas e, inclusive, antagônicas (SCOTTO, 2010). Destacamos o ponto de vista que identifica os problemas ambientais não somente com o modelo produtivo capitalista, mas também com os estilos de vida e consumo das sociedades contemporâneas. As identidades sociais se constroem por meio do consumo. Pádua (2003 apud SCOTTO, 2010) diferencia uma política ambiental de uma política de sustentabilidade e é neste ponto que buscamos superar os clichês²³ da Educação Ambiental. Uma política de sustentabilidade parte de uma visão global dos problemas ambientais, assim como propõe

²³ De acordo com Souza (2012), os clichês são parte de certo modo de pensar e fazer Educação Ambiental que se baseia em modismos temáticos, na solução de problemas locais, em uma visão simplista e reducionista da Educação ambiental.

soluções coletivas e profundas manter um desenvolvimento sustentável.

As ações e os programas destacados evidenciam a intencionalidade por parte do Governo Federal, da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis e da EBIAS em promover o uso de tecnologias digitais pelos professores.

Porém, se as políticas educacionais tiverem a finalidade central de solucionar questões de curto prazo ou de obter números para compor estatísticas, a tendência é que acarretem a responsabilização equivocada dos professores pelas dificuldades no desenvolvimento de práticas que envolvam didaticamente as tecnologias de forma qualificada (FARIA, 2011). Isto porque nesta perspectiva, considera-se que as condições para inovação da educação estão dadas, ficando a cargo do professor inovar no cotidiano escolar.

Destacamos que junto ao domínio da técnica estão todos os condicionantes do exercício da profissão docente, por isso pensar a incorporação das TDIC na educação remete às dificuldades primeiras que se fazem presentes na educação hoje. Estas superam a

necessidade de aquisição de técnicas e de emprego de metodologias diferenciadas para ensinar.

Por mais que, em condições ideais, os recursos de formação docente fossem oferecidos com qualidade pelo governo e que as escolas estivessem equipadas com tecnologias eficientes, ainda assim a utilização qualificada e potencialmente transformadora destes meios na sala de aula não ocorreria automaticamente e a passos largos, independente da totalidade histórica circundante. É ingênua a crença de que frente à realidade educacional do país, a apropriação de tecnologias digitais na educação seja apenas uma questão de acesso ou inserção destes objetos nas escolas. Aliado a um processo de mudanças intencionais, contínuas e planejadas no sentido da transformação das bases da educação e da sociedade, é imprescindível tempo, pesquisa e formação para compreensão e apropriação dos usos pedagógicos de tecnologias digitais pelos professores e educandos para que desenvolvam práticas de ensino e de aprendizagem diferenciadas e qualificadas.

Todavia, como planejar políticas de inserção das TDIC na educação que respondam aos interesses e às necessidades da prática educacional vivida na sala de

aula quando não conhecemos e, portanto, não consideramos os perfis tecnológicos dos professores que atuam na Educação Básica?

Acreditamos que pistas para responder este questionamento podem ser levantadas mediante o estudo sobre os perfis tecnológicos docentes e, especialmente, sobre as rotas de navegação destes sujeitos no ciberespaço, com vistas à elaboração das cartografias de navegação virtual reveladas nos usos educacionais de tecnologias digitais. A compreensão destas cartografias tende a contribuir para a avaliação do impacto que as ações de formação docente têm gerado na qualificação dos usos educacionais de tecnologias digitais. Além disso, oferece subsídios para o planejamento de programas que correspondam às necessidades da Educação Básica, visto que uma das armadilhas que podem comprometer a utilização e incorporação de TDIC na educação é a hierarquização deste processo e a sua desvinculação com a prática pedagógica construída nas escolas.

4.2 O PERFIL TECNOLÓGICO DOS PROFESSORES

Esta seção apresenta os resultados da análise dos questionários respondidos por 25 professores da EBIAS. Com base nos referenciais teóricos desta pesquisa, analisamos os dados coletados e apresentamos gráficos que apontam predominâncias nos perfis tecnológicos dos professores que responderam ao questionário.

A primeira fonte de incerteza da TAR afirma que não há grupos, apenas formação de grupos, ou seja, grupos são composições transitórias que não possuem uma essência. Professores ou qualquer categoria de elementos semelhantes não formam um grupo homogêneo e estático, pois para delinear e justificar a existência de um grupo é preciso dispor de “porta-vozes” que estejam sempre em ação, visto que sem esse movimento o agrupamento se desfaz para que seus elementos formem outros grupos (LATOURET, 2012). Por se constituírem como formações provisórias e recombináveis, não é possível tecer afirmações que enquadrem actantes de modo abrangente, sem levar em consideração as associações transitórias que os tornam parte de um ou mais grupos. Falar em professores de

um modo geral fornece poucas informações relevantes, visto que o *status* de professor é variante segundo as associações que o constituem como elemento integrante deste grupo. Os sujeitos desta pesquisa formam um grupo na medida em que buscamos elementos que estabelecem associações, por exemplo, todos os professores trabalhavam na EBIAS no período de realização da pesquisa e de alguma forma teciam relações com TDIC.

A fim de apresentar o grupo de professores da EBIAS, buscamos reuni-los por meio de diferentes e transitórios agrupamentos, visíveis em tabelas e gráficos. Iniciamos o agrupamento pelo total de 50 professores que atuavam na EBIAS em 2014. Destes, 25 responderam ao questionário e atuam no Ensino Fundamental, desde os anos iniciais até o 9º ano, no ensino de diferentes disciplinas: Ciências, Língua Portuguesa, Educação Física, Geografia, Língua Inglesa, Matemática, Língua Brasileira de Sinais (Líbras), Artes e História.

Na Tabela 3 apresentamos as características da composição da amostra de professores que participaram da pesquisa respondendo ao questionário.

Tabela 3 - Composição da amostra: gênero, idade, tempo de atuação e formação

Gênero	Feminino	16
	Masculino	9
Idade	26 a 35 anos	8
	36 a 45 anos	9
	46 a 57 anos	7
	Não respondeu	1
Tempo de atuação	1 a 2 anos	4
	3 a 4 anos	4
	5 a 6 anos	5
	7 a 8 anos	1
	9 anos ou mais	11
Formação	Graduação	7
	Especialização	13
	Mestrado	5

Fonte: Modelo de tabela adaptado de Fantin, M. & Rivoltella, P. C. **Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores** (p. 102). Campinas, SP: Papyrus. 2013. Dados da pesquisa atual, 2015.

As tendências que emergem dos dados apresentados evidenciam a predominância de mulheres que atuam na EBIAS, muitas delas, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, cuja formação principal é Pedagogia.

Os sujeitos têm idades bastante variadas, com tempo de atuação em sala de aula também variável, que predomina entre um a quatro anos e nove anos ou mais.

Apesar de 11 professores atuarem há nove anos ou mais, apenas 7 são efetivos na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis. Essa condição contribui para que o professor tenha pouca estabilidade e certamente dificulta o desenvolvimento de projetos pedagógicos e sua continuidade, sejam eles relacionados ao uso de tecnologias ou não. O desconhecimento da estrutura pedagógica e tecnológica da escola em que se inicia um trabalho, assim como dos pares de trabalho e do público escolar atendido são fatores que dificultam a realização de projetos relacionados ao uso de tecnologias digitais no cotidiano escolar.

Os dados da Tabela 4 também indicam uma parcela significativa de professores com formação em nível de especialização, o que teoricamente qualificaria o trabalho docente, embora muitas vezes tais cursos sejam realizados com o intuito de incrementar o currículo profissional, aumentar a remuneração ou suprir deficiências da graduação (FANTIN, RIVOLTELLA, 2013).

Os dados apresentados até aqui são mais gerais e confirmam pesquisas realizadas sobre o perfil docente no país. Passamos à análise dos dados relacionados ao

uso das tecnologias digitais e ao delineamento dos perfis tecnológicos dos professores da EBIAS.

Para isto, iniciamos avaliando a relação entre o conhecimento dos professores sobre o uso de TDIC, a faixa etária, o tempo de atuação docente e o nível de formação.

Tabela 4 - Nível de conhecimento docente sobre tecnologias digitais segundo faixa etária, nível de escolaridade e tempo de atuação

Característica	Nível de conhecimento		
	Sabe muito pouco sobre tecnologias digitais	Possui conhecimento básico sobre tecnologias digitais	Sabe quase tudo sobre tecnologias digitais
Nível de escolaridade			
Graduação	1	6	0
Especialização	2	11	0
Mestrado	1	4	0
Faixa etária			
26 a 35 anos	0	8	0
36 a 45 anos	2	7	0
46 a 57 anos	2	5	0
Tempo de atuação			
1 a 2 anos	0	4	0
3 a 4 anos	0	4	0
5 a 6 anos	2	3	0
7 a 8 anos	1	0	0
9 anos ou mais	1	10	0

Fonte: produção da própria autora, 2015.

Na Tabela 4 observamos que apenas a posse de escolaridade em nível de especialização ou mestrado não é um elemento mediador para que um professor tenha conhecimento sobre o uso de tecnologias digitais, mesmo porque a pós-graduação trata de temas bastante específicos, que nem sempre estão relacionados ao uso pedagógico das TDIC. A proporção de professores que “sabe muito pouco” para professores que “possui conhecimento básico” segue um padrão entre os diferentes níveis de escolaridade, sendo cerca de 1 que sabe muito pouco para cada 5 que possuem conhecimento básico.

No que se refere à faixa etária, observamos que o grupo relativo a professores com idade entre 46 e 57 anos apresenta proporcionalmente maior índice de sujeitos que “sabem muito pouco sobre o uso de tecnologias digitais”. Dentre os professores mais jovens todos possuem conhecimento básico sobre o uso de TDIC.

Quanto à relação entre tempo de atuação docente e conhecimentos sobre o uso de TDIC, identificamos que nos primeiros anos de atuação, e após nove anos de atuação há maior busca de conhecimento tecnológico.

Portanto, os professores que apresentaram menor conhecimento na área foram aqueles que atuavam há mais de quatro anos e menos do que nove anos.

Indagamos aos professores sobre o conhecimento que possuem a respeito de atividades gerais realizadas com o uso do computador e da *Internet* e apresentamos os dados na Tabela 5.

Tabela 5 - Nível de conhecimento docente sobre atividades gerais realizadas com o computador e a *Internet*

Atividade	Nível de conhecimento					
	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto	Não responderam
Baixar programas da <i>Internet</i>	1	7	10	4	1	0
Instalar e desinstalar programas	3	9	6	2	3	1
Criar <i>blogs</i>	9	10	5	1	0	0
Criar <i>sites</i>	15	9	1	0	0	0
Consertar meu computador, conexão a <i>Internet</i> e impressora	7	8	5	5	0	0
Baixar e gravar vídeos e áudios da <i>Internet</i>	2	5	7	8	2	1
Trabalhar colaborativamente	2	7	10	3	0	3
Utilizar redes sociais	2	2	13	6	1	1

Fonte: produção da própria autora, 2015.

O conhecimento dos professores em torno da atividade de instalação e desinstalação de programas e

do *download* de programas da *Internet* mostrou-se inesperadamente positivo, visto que esta é uma atividade que envolve diferentes etapas e ações, como a busca do programa disponível para *download* em *sites* de busca ou *sites* específicos de *download*, a seleção do arquivo a ser baixado, o arquivamento do programa no computador e o cuidado para que o *download* não seja responsável pela entrada de algum tipo de vírus que possa danificar o sistema do computador. Porém, estas duas atividades possuem pouca relação com o uso pedagógico de TDIC na educação, visto que o professor pode usar pedagogicamente as tecnologias sem a necessidade de baixar ou instalar programas no computador. Normalmente, esta não é uma responsabilidade dos professores, pois as máquinas educacionais têm programas instalados previamente ou que são instalados por técnicos em Informática por solicitação dos profissionais da instituição de ensino. Além disso, a *Internet* dispõe de inúmeras ferramentas *on-line* que podem ser utilizadas por professores e educandos sem tornar as aulas repetitivas, como poderia acontecer por meio do uso repetido de um programa.

A percepção do professor em relação às atividades de baixar e gravar vídeos e áudios na *Internet* pode ser considerada positiva, visto que apenas 7 possuem conhecimento “muito baixo” ou “baixo”.

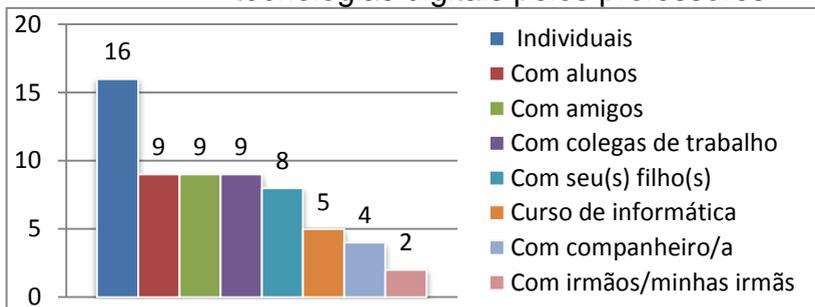
Ao serem questionados sobre o uso de redes sociais, apenas 4 professores afirmaram que possuem conhecimento “muito baixo” ou “baixo”, um número pequeno se comparado às outras atividades. Embora apresentem dificuldades em relação a diversas atividades tecnológicas, o uso das redes sociais os inclui como usuários ativos da *Internet*, que expressam suas opiniões, compartilham informações, leem, realizam descobertas, enfim, movimentam-se pelo ciberespaço.

A pesquisa “TIC Educação 2010” (BARBOSA, 2011) analisou em conjunto as atividades de criação e atualização de *blogs* e páginas na *Internet* (*sites*), sendo que 30% dos professores afirmaram que possuem “pouca dificuldade” ou “nenhuma dificuldade”, 55% que possuem “muita dificuldade” ou “dificuldade” e 16% assinalaram a opção “não se aplica/não conhece a atividade”. Ao observar os dados da Tabela 6, concluímos que as duas pesquisas indicam grandes dificuldades relacionadas às atividades em questão. O uso pedagógico do *blog* apresenta muitas possibilidades

(PASQUALINI; BRETHERICK, 2013) e pode ser utilizado em diferentes níveis de ensino para refletir sobre áreas específicas, divulgar e apresentar trabalhos realizados pelos educandos e pelos professores, promover processos de interação entre diferentes sujeitos (professores, educandos e público em geral) e socializar e conhecer experiências. Frente a estas possibilidades, é de grande importância que os professores tenham condições de apropriar-se desta ferramenta para usos educacionais, principalmente, em sala de aula com os educandos.

Considerando a segunda fonte de incerteza da TAR, buscamos conhecer os mediadores das aprendizagens que os professores realizaram sobre o uso de TDIC, ou seja, que actantes fizeram parte da construção dos conhecimentos que possuem nesta área.

Gráfico 1 - Meios de aprendizagem do uso de tecnologias digitais pelos professores



Fonte: produção da própria autora, 2015.

A aprendizagem individual ou aquela efetivada com autonomia pelo sujeito sem que ele precise do auxílio direto de outra pessoa foi a opção predominante. Os próprios sujeitos se veem como actantes/mediadores em seu processo de aprendizagem. Dentre os 21 professores que possuem conhecimento básico sobre o uso de tecnologias, 15 associam seu conhecimento a aprendizados individuais.

O tipo de aprendizagem predominante na pesquisa TIC Educação 2010 foi realizado em curso específico (50%), enquanto na EBIAS apenas 5 professores associaram seu conhecimento a “curso de informática”. Neste caso, um mesmo elemento, o curso de informática, se constituiu como mediador, no caso da pesquisa TIC Educação, e como intermediário, para a

maioria dos professores da EBIAS. Como mediador, mobilizou os professores para a ação de conhecer, transformar e traduzir os significados que possuíam a respeito das TDIC (LATOURE, 2012, p. 65).

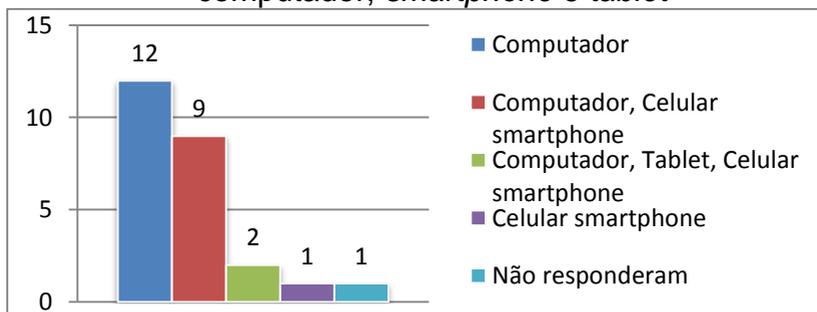
As aprendizagens “com amigos” (9), “com educandos” (9) e “com colegas de trabalho” (9) foram a segunda opção mais assinalada e expressam a colaboração e socialização de conhecimentos na área das TDIC entre os professores, assim como entre professores e educandos.

A opção de aprendizagens “com seus pais” não foi assinalada por nenhum professor, o que coloca os pais como intermediários, de acordo com a TAR, neste tipo de aprendizado, ou seja, os pais dos professores pesquisados não exerceram o papel de mediadores de aprendizagens e transformações no uso das TDIC. Diante de tal unanimidade e da indicação de que se realizaram aprendizagens com educandos (9) e filhos (8), podemos inferir que a tendência predominante entre os professores foi a de que suas aprendizagens se efetivaram, em geral, com o auxílio de gerações semelhantes às suas ou mais novas, sinalizando que os sujeitos mais jovens assumem a função de actantes nos

processos de conhecimento de seus pais e professores. A concepção tradicional que estabelece a geração com mais idade como a que ensina algo para a próxima geração, que apenas aprende e não ensina, não se sustenta se analisarmos as aprendizagens relacionadas às TDIC. Isto porque, de modo geral, o conhecimento que as gerações mais novas possuem sobre estes meios é superior e mais complexo (TAPSCOTT, 1999 apud BONILLA, 2005). Essa controvérsia configura diferentes relações entre pais e filhos e entre professores e educandos. Portanto, quando nos referimos aos meios tecnológicos, os adultos deixam de ser tomados como fontes de conhecimento incontestável e tornam-se parceiros nas aprendizagens com seus filhos e com os educandos.

Buscamos saber também a quais dispositivos tecnológicos nossos professores têm acesso.

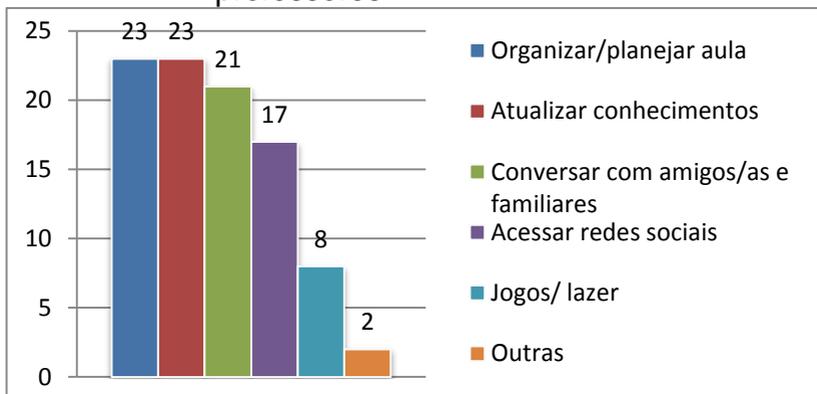
Gráfico 2 - As tecnologias dos professores: acesso a computador, *smartphone* e *tablet*



Fonte: produção da própria autora, 2015.

Os professores assinalaram a opção que representava todos os itens que eles possuem, sendo que 12 dos 25 têm apenas o computador. O computador é a tecnologia mais comum entre os professores, apenas um professor não tem computador, porém possui *smartphone*. Este aparelho apresenta maior tendência e possibilidade para o acesso à *Internet* do que outros tipos de celulares com tecnologia menos aprimorada e é utilizado por 14 professores pesquisados. Apenas 2 professores possuem os três dispositivos indicados.

Para compreender de que modo estes professores estão incluídos na cultura digital, consideramos importante associar os dispositivos tecnológicos que eles têm acesso e os usos que realizam por meio de tais objetos.

Gráfico 3 - Atividades realizadas na *Internet* pelos professores

Fonte: produção da própria autora, 2015.

O uso das TDIC ocorre, principalmente, para fins profissionais, expressos pelos dois primeiros itens. Porém, atividades comunicativas, de integração e socialização são bastante comuns entre os professores, o que os inclui digitalmente por meio de diferentes tipos de usos.

Um ponto importante que trataremos adiante é a distância entre as atividades com TDIC realizadas dentro e fora da sala de aula. Observamos que, em geral, os professores que participaram desta pesquisa são sujeitos tecnológicos, mas não se situam ainda como professores tecnológicos.

A fim de sustentarmos esta afirmação, confrontamos a frequência de uso de TDIC para

finalidades gerais com a frequência de uso em sala de aula com os educandos.

Tabela 6 - Frequência de uso de tecnologias digitais pelos professores

Em finalidades gerais	
Várias vezes ao dia (todos os dias)	7
Diariamente	5
Várias vezes por semana	6
Semanalmente	2
Quinzenalmente	1
Mensalmente	1
Menos de uma vez por mês	3
Em sala de aula com os educandos	
Semanalmente	5
Quinzenalmente	3
Mensalmente	3
Esporadicamente	13
Não lembro	1

Fonte: produção da própria autora, 2015.

Enquanto 18 professores usam as TDIC para finalidades gerais com a frequência de várias vezes ao dia (todos os dias), diariamente ou várias vezes por semana, apenas 5 utilizam semanalmente tecnologias em sala de aula com os educandos e 13 usam esporadicamente. Ao cruzarmos o tempo de atuação docente e a frequência de uso de tecnologias digitais

com os educandos, observamos que estes fatores possuem pouca relação, ou seja, ter mais experiência em sala de aula não significa utilizar TDIC com mais frequência, assim como não impede o uso frequente destes meios.

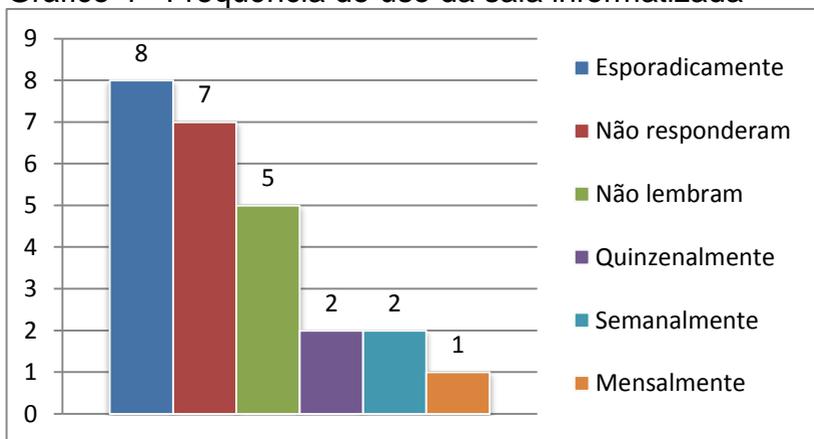
Além disso, quanto ao uso pedagógico de tecnologias, analisamos a frequência de uso da sala informatizada e menos da metade (10) afirmou que frequenta este espaço. Um aspecto preponderante para a construção desta distância dos professores com a sala informatizada é a disponibilização de uma profissional, neste caso uma pedagoga, dedicada exclusivamente para utilizar e coordenar a sala informatizada da EBIAS. Esta professora ministra aulas na sala informatizada com todas as turmas da escola, orientando os educandos quanto às atividades, auxiliando-os em suas dúvidas e incentivando-os a usar pedagogicamente o computador e a *Internet*. A disponibilidade deste profissional é uma proposta de incentivo ao uso pedagógico das TDIC, porém pode implicar no distanciamento dos demais professores com relação à sala informatizada, pois tende a centralizar as ações e os projetos de inserção das TDIC na escola. Uma alternativa para buscar diminuir o prejuízo deste distanciamento e a realização de

atividades fragmentadas é o diálogo constante entre a coordenadora da sala informatizada e os professores da escola, para que se construa a integração entre os conteúdos curriculares abordados na sala de aula e na sala informatizada.

Apesar das possibilidades de uso das TDIC em outros ambientes da escola como o auditório (com projetor multimídia, equipamentos de áudio e vídeo), a sala informatizada é o espaço que oferece maiores possibilidades de uso pelos educandos para diversos fins, pois possui mais computadores e outros dispositivos.

O Gráfico 4 apresenta a frequência de uso da sala informatizada pelos professores com os educandos.

Gráfico 4 - Frequência de uso da sala informatizada



Fonte: produção da própria autora, 2015.

O uso esporádico, que ocorre entre períodos inferiores a quinze dias e superiores a um mês, resulta em visitas isoladas à sala informatizada e sem continuidade no uso das TDIC. Este tipo de prática é predominante entre os professores pesquisados, em segundo lugar estão os professores que não responderam a questão e, após, os que não lembram a frequência com que utilizam a sala informatizada. Estes dados evidenciam a distância entre o uso das TDIC para fins gerais e pedagógicos em sala de aula, sendo estes bem menos recorrentes do que os primeiros, como quando os professores realizam pesquisas e planejamentos com a *Internet*, acessam redes sociais, conversam com amigos ou se atualizam. O ponto mais

frágil na relação dos professores com as TDIC, portanto, encontra-se na efetivação de usos destes meios em sala de aula com os educandos. Este indicador precisa ser considerado ao ser organizar materiais, formações e intervenções na Educação Básica, pois o professor tem interesse em usar as TDIC, porém apresenta dificuldades técnicas e didáticas em explorá-las.

Após conhecermos a frequência de uso das TDIC com os educandos, buscamos saber qual a frequência de realização de determinadas atividades pedagógicas com o uso de TDIC.

Tabela 7 - Frequência de realização de atividades com uso de tecnologias digitais

Atividade	Frequência					
	Nunca	Muito pouco	Às vezes	Quase sempre	Sempre	Não responderam
Participação em <i>chats</i>	16	1	2	0	0	1
Pesquisa em <i>sites</i> indicados	2	2	10	4	1	1
Criação de apresentações com as pesquisas realizadas	6	5	3	4	1	1
Participação em fóruns de discussão	13	2	2	0	0	2
Criação e interação em <i>blogs</i>	15	3	0	1	0	1
Acesso a conteúdos de CD/DVD	1	4	8	6	0	1
Trabalho/estudo com objetos de aprendizagem	2	4	8	2	1	3
Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem	8	6	3	1	0	2
Acesso a bibliotecas virtuais	8	7	3	1	0	1
Acesso a jogos	10	4	4	1	0	1

Fonte: produção da própria autora, 2015.

As atividades realizadas com maior frequência em sala de aula são pesquisas em *sites* e criação de apresentações com estas pesquisas, acesso a

conteúdos de CD/DVD e trabalho com objetos de aprendizagem, embora ocorram ainda com pouca frequência. As duas primeiras atividades tendem a ser direcionadas pelo docente, visto que os *sites* ou os temas das pesquisas são indicados pelo educador, o que limita as buscas e, conseqüentemente, o conteúdo das apresentações elaboradas pelos educandos. As outras atividades têm como base os conteúdos e os exercícios já elaborados, ou seja, não partem das produções dos educandos. Porém, esta característica não impede que os educandos criem conteúdos por meio do que aprendem nestas atividades e pelo incentivo docente.

Por outro lado, as atividades que nunca foram realizadas ou ocorreram com frequência muito baixa são a participação em *chats* e em fóruns de discussão, a criação e interação em *blogs* e os jogos. Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem e em bibliotecas virtuais acontecem, em geral, muito pouco, às vezes ou nunca, apesar da capacidade interativa e criativa que apresentam. Alguns professores justificaram as opções assinaladas afirmando que o nível de ensino ou a disciplina em que atuavam não favoreciam o uso pedagógico de tecnologias digitais e que, por isso, suas

respostas demonstraram baixa frequência de uso. Outros, diferentemente, compartilharam as atividades que realizaram com suas turmas, como a apropriação do celular para apresentação de conteúdos disponíveis na *Internet*, o uso do *Facebook* como ferramenta pedagógica e a apresentação e a discussão de filmes para trabalhar conteúdos curriculares.

Apesar da baixa frequência de uso de TDIC com os educandos, 17 professores afirmaram a importância de se realizar projetos com tecnologias digitais junto a professores e educandos e outros 6 afirmaram que estes projetos são imprescindíveis. Considerando isto, talvez seja compreensível que nenhum docente tenha se definido como um excelente professor no que se refere ao uso pedagógico de tecnologias digitais.

5 CARTOGRAFIA II

A segunda etapa desta pesquisa ocorreu por meio da proposta de elaboração de uma intervenção pedagógica relacionada ao uso de tecnologias digitais. Esta atividade foi realizada individualmente por seis professores que apresentaram características de diferentes perfis tecnológicos em suas respostas ao questionário e que, por isso, foram selecionados. As rotas de navegação elaboradas por cada professor na construção da proposta pedagógica foram registradas por meio de um programa de captura de ações/comandos realizados no computador.

Este capítulo traça o perfil tecnológico dos seis professores que participaram dessa etapa e apresenta a descrição e a análise das rotas de navegação elaboradas por cada um deles, em articulação com a TAR e a Cartografia.

Iniciamos recordando a quinta fonte de incerteza da TAR, cuja “[...] ideia é simplesmente trazer para o primeiro plano o próprio ato de compor relatos” (LATOUR, 2012, p.180). A Educação não se constitui como uma ciência exata, com respostas únicas e

invariáveis, sendo que uma de suas fontes de conhecimento é a descrição de ideias, pesquisas, opiniões e práticas apresentada em relatos de estudiosos da área.

As mudanças na Educação são influenciadas pelas práticas cotidianas de instituições educativas formais, informais e não-formais, mas também pelas produções acadêmicas, campo em que os relatos ganham maior destaque e importância. Relatos descritivos na maioria das vezes, pois é uma tarefa difícil, se não impossível, tecer afirmações sobre uma dada situação e generalizá-las para outro contexto sem considerar suas particularidades descrevendo-as e elucidando-as. Os relatos descritivos não generalizam concepções, mas contribuem para a análise e a elaboração de descrições em outras realidades.

De acordo com Passos, Kastrup e Escóssia (2009), pesquisas orientadas pelo método cartográfico buscam acompanhar processos. Quando Rolnik (2014) descreve a cartografia como um desenho dinâmico que se faz junto com os movimentos de transformação da paisagem, se aproxima da proposta de Latour (2012) de seguir os atores, pois estes não param de tecer redes de

associações. Para segui-los, o pesquisador precisa movimentar-se, acompanhar seus rastros e seus ritmos.

Mais do que representar objetos e fatos ou revelar verdades, a cartografia procura acompanhar e escrever redes de produção e conexão de rizomas, dando conta da instabilidade e do movimento provocados pelas coletividades. Tomando por base fundamentos da TAR, como o princípio da simetria, descrevemos individualmente os percursos de navegação trilhados durante as atividades de pesquisa para a construção da proposta pedagógica, que foram movidos a passos curtos, longos, apressados, lentos, ou até mesmo saltos de um espaço a outro no ciberespaço. Por meio de textos, mapas e vídeos, representamos os movimentos da navegação docente e mapeamos as controvérsias que permeiam o uso pedagógico das tecnologias. Além da análise individual, apreciamos as rotas de navegação conjuntamente e buscando apontar direções comuns entre os professores, bem como outras pouco conhecidas e exploradas.

Ao considerar o conceito de tradução que deriva do pensamento filosófico de Michel Serres, compreendemos os usos educacionais das tecnologias

digitais como traduções, ou seja, novas e passageiras interpretações de interesses que canalizam as pessoas para direções diferentes que mobilizam e movimentam (LATOURE, 2011, p. 183). Por meio dos processos de tradução são estabelecidas as conexões que compõem as redes de associações do coletivo que transportam transformações.

Assim como o desejo é revolucionário para Deleuze e Parnet (apud ROLNIK, 2014), por colocar em xeque as estruturas estabelecidas e mobilizar inúmeras conexões e agenciamentos, a tradução também é para Serres e Latour. Sem o desejo de Deleuze e Parnet não há transformação; sem a tradução de Serres e Latour, todas as associações tornam-se caixas-pretas estabilizados em unidades fechadas que não permitem a emergência da controvérsia, da transformação e da mobilização do coletivo.

O processo de tradução depende de seus actantes – os mediadores humanos e não-humanos. A incorporação de tecnologias na educação ocorre por processos de tradução das políticas públicas no cotidiano escolar, o que pressupõe execução, adaptação e transformação de orientações e de materiais recebidos pelas escolas e por seus profissionais. As ações dos

professores tendem a ser marcadas por divergências frente ao que é prescrito quando as orientações oficiais não ressoam na realidade das salas de aula, e que por isso são reinventadas no cotidiano escolar.

Na ausência de inovações ou desestabilizações mobilizadas pelos profissionais da educação em sua prática, tanto as políticas quanto as práticas docentes configuram-se como caixas-pretas improdutivas, pois se reduzem a prescrições generalizáveis nas quais os professores assumem o papel de intermediários.

Iniciamos a realização da segunda etapa pela apresentação da atividade aos professores. A primeira orientação ocorreu por meio da última pergunta do questionário, referente à disponibilidade e ao interesse do professor para participar da segunda etapa. A descrição se deu pelo seguinte texto:

A segunda etapa consistirá na realização de atividades de pesquisa na internet relacionadas ao uso pedagógico de tecnologias digitais. Estas atividades realizadas individualmente visam mobilizar os docentes a realizarem 'rotas' de navegação virtual que serão registradas por meio de um programa de captura de ações/comandos realizados no computador (Questionário da pesquisa, 2014).

Nesta primeira apresentação não explicitamos que o tema da pesquisa para elaboração da proposta pedagógica seria o Meio Ambiente, porque acreditamos que a exposição poderia passar a impressão de que o trabalho privilegiaria os professores que trabalhassem mais diretamente com a temática ambiental. Ao longo do preenchimento do questionário alguns professores manifestaram dúvidas sobre a segunda etapa, às quais tentamos solucionar com explicações orais intencionalmente claras e objetivas.

A segunda explicação, mais detalhada, ocorreu antes de cada professor iniciar a atividade de pesquisa. Buscamos ilustrar o modo como o programa iria gravar os movimentos realizados na tela computador. Indicamos que, na medida do possível, buscassem realizar processos de pesquisa semelhantes a seus processos cotidianos de pesquisa na *Internet*, caso estes já ocorressem em seu fazer pedagógico. Para aqueles que não tinham a ação de pesquisar na *Internet* como uma prática comum, a atividade foi um desafio ainda maior.

5.2 ROTAS DE NAVEGAÇÃO VIRTUAL

Cada professor, diante da tela inicial, começou sua rota de navegação e apresentou diferentes ritmos e modos de percorrer o ciberespaço. Para analisarmos essas rotas, criamos um perfil de usuário para cada docente e definimos critérios de análise prévios, com vistas a identificar os movimentos realizados por cada professor, e a partir disso elaborarmos as cartografias individuais. Os critérios definidos foram:

- a) quanto aos processos de navegação: linearidade/complexidade dos movimentos; diversidade de *sites* ou programas usados; dificuldades; habilidades; apresentação de características dos diferentes perfis de usuário do ciberespaço (novato, leigo, experto, ubíquo), definição do papel dos elementos (professor, tecnologias, caderno etc.) como mediadores ou intermediários;
- b) quanto à proposta pedagógica: atendimento à temática ambiental; inserção do uso pedagógico de tecnologias digitais; definição do papel dos elementos (professores,

educandos, tecnologias etc.) como mediadores ou intermediários; observar em que medida as atividades propostas favorecem a construção de conhecimento pelos educandos; potencial interativo e colaborativo; se os educandos assumem o papel de autores/produtores de materiais e conhecimentos ou reprodutores do conhecimento existente.

Antes de cada professor iniciar a atividade, foram explicados individualmente os objetivos da pesquisa, destacando que o foco da análise estaria sobre as rotas de navegação, os caminhos elaborados para realizar a pesquisa e construir a proposta pedagógica. A pesquisadora permaneceu na sala dos professores próximo ao docente durante a navegação, se manifestando apenas quando solicitada.

A descrição das rotas será apresentada na próxima seção, sendo composta por um breve perfil de cada docente e pela exposição dos movimentos de navegação virtual realizados por eles.

5.2.1 Professor 1

O Professor 1 nasceu em 1985, é licenciado em Letras/Libras pela UFSC e especialista em Educação de Surdos Integral pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), atuando como docente há mais de nove anos. Possui contrato de trabalho temporário na Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) e iniciou sua atuação na EBIAS como professor de Libras para 6º e 9º anos, em 2014.

A frequência com que costuma utilizar tecnologias digitais, especialmente o computador, é de uma vez por mês. Normalmente utiliza o computador para organizar e planejar aulas e conversar com amigos e familiares. Considera que possui conhecimento básico sobre tecnologias digitais e associa-o, predominantemente, a aprendizagens individuais. No que se refere ao uso pedagógico destes meios, se considera bom professor, todavia não teve condições de avaliar a utilização com suas turmas na EBIAS devido ao pouco tempo de atuação nesta escola. A Tabela 8, segundo o Professor 1, indica seus conhecimentos em relação a atividades específicas de uso de tecnologias digitais.

Tabela 8 - Conhecimento do Professor 1 sobre o uso de tecnologias digitais

Atividade	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Criar <i>blogs</i>	X				
Criar <i>sites</i>	X				
Instalar e desinstalar programas		X			
Consertar meu computador, conexão a <i>Internet</i> e impressora			X		
Trabalhar colaborativamente			X		
Baixar programas da <i>Internet</i>				X	
Baixar e gravar vídeos e áudios da <i>Internet</i>				X	
Utilizar redes sociais					X

Fonte: produção da própria autora, 2015.

Os conhecimentos do Professor 1 estão relacionados a atividades de acesso a conteúdos disponibilizados na *Internet* e utilização de redes sociais, sendo que atividades de criação de *blogs* e *sites* são pouco conhecidas pelo docente. Ao considerarmos a frequência e as habilidades de uso das TDIC pelo professor, o selecionamos como usuário novato, o que foi reafirmado pela rota de navegação traçada por ele para construção da proposta pedagógica.

Em 20 de outubro de 2014, na Sala Multimeios, com o auxílio da professora intérprete de Libras, foi explicada a dinâmica da atividade de pesquisa ao

professor, que prontamente a iniciou. Seu tempo de navegação durou dezesseis minutos e quarenta e seis segundos, sendo a rota mais curta dentre as analisadas neste estudo.

Inicialmente, o professor abriu o *Windows Explorer* por meio do atalho disponível na tela do computador, maximizou a janela e acessou o conteúdo do dispositivo removível.

O primeiro item do Roteiro preenchido pelo professor foi o “Título”. O professor teclou “Bairros Florianópolis”. A seguir, preencheu 45 minutos em “Tempo de duração”. Com dificuldades na organização da redação, escreveu, apagou e reescreveu algumas vezes os “Objetivos” da proposta. A escrita e a reescrita se constituíram como marcas desta rota, assim como períodos de pausa entre os movimentos.

Podemos atribuir estas marcas de escrita, reescrita e pausas, às diferenças existentes entre as linguagens: Língua portuguesa e Libras. Esta costuma empregar poucos ou nenhum termo de ligação entre as palavras que dão sentido às frases, diferentemente de como é feito na Língua Portuguesa. Entretanto a Libras

mantém a coerência textual e comunica o significado da mensagem.

O próximo item preenchido foi o “Conteúdo programático”, interrompido para organizar a apresentação visual/espacial dos itens completados. Ao permanecer cerca de um minuto em “Atividades”, o professor deslocou-se para “Avaliação”, a qual completou com “Perguntar, troca conhecer e Pessoas explicar”.

Retornou a “Atividades”, completando com as palavras “Papel e Libras”. Acrescentou “Onde morar bairro” aos “Objetivos” e se voltou para “Recursos” utilizados, momento em que solicitou confirmação para a função do item “Recursos”, inserindo “o Data show [sic] e a caneta”.

Ao iniciar o preenchimento do “Público-alvo” também manifestou dúvidas sobre o que era solicitado, compreendendo facilmente a solicitação por meio da explicação da intérprete e completando com “Turma 65 e 85”.

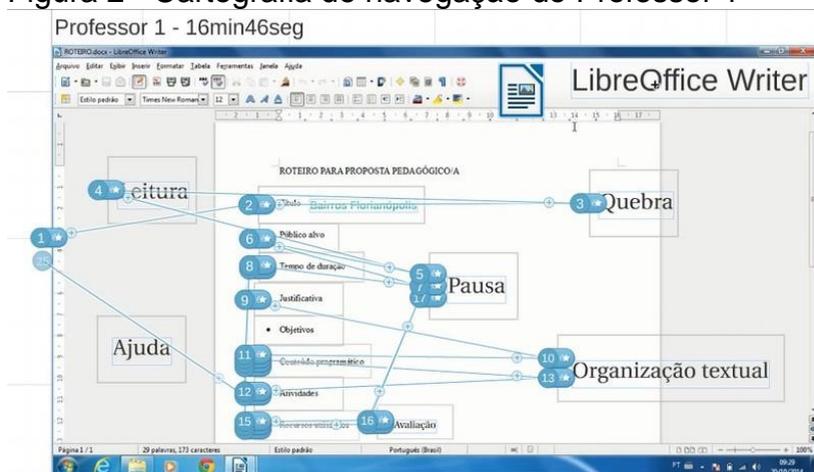
Novamente o professor se movimentou para os “Objetivos”, completando a sentença com “Tambem [sic] Oeste, Leste, Norte e Sul”, apresentando a seguinte redação final: “Aprender sinal bairros Florianópolis os

alunos, Onde morar bairro. Também [sic] Oeste, Leste, Norte e Sul”.

Modificou as “Atividades” para “Papel e brincar”, finalizando a construção da proposta pedagógica sem completar a “Justificativa”.

Toda esta descrição dos caminhos elaborados pelo Professor 1 em sua navegação virtual pode ser representada pela cartografia de maneira bastante visual (Figura 2), sendo que analisamos a seguir as marcas principais desta Cartografia docente.

Figura 2 - Cartografia de navegação do Professor 1



Fonte: Cartografia elaborada pela própria autora pelo *software on-line Prezi* (<https://prezi.com>), 2015.

O aspecto singular que precisamos destacar na Rota de navegação deste professor foi que ele não realizou processos de pesquisa na *Internet*, pois utilizou apenas o *Libre Office Writer* e conhecimentos prévios sobre a temática de trabalho para elaborar sua proposta pedagógica.

A compreensão de Meio Ambiente que parece predominar no trabalho não recebe o tratamento reducionista que por vezes representa as práticas de educação ambiental na escola, isto é, o modelo de trabalho realizado sob

uma perspectiva folclórica do verde e da natureza, com enfoque preservacionista, que muitas vezes impõe exclusivamente aos sujeitos a culpa pela degradação ambiental (SOUZA, 2012, p. 02)

A escolha temática do professor desvia dos tradicionais clichês em defesa da conscientização e sensibilização dos educandos e da comunidade para o convívio com a natureza, visto que o espaço cotidiano (bairro) é tomado como ambiente para explorar os conteúdos curriculares, considerando a realidade dos

educandos e fugindo das imagens clichês²⁴ de natureza. Todavia, não conseguimos identificar o caráter problematizador da abordagem, sendo que não observamos indícios de que a proposta esteja sustentada em uma perspectiva emancipatória e crítica da questão ambiental.

Houve dificuldade em compreender qual a metodologia adotada com o uso do projetor multimídia (*Data Show*), ou seja, não identificamos de que modo os conteúdos elencados na proposta pretendem ser explorados. O material de análise da proposta limitou-se ao plano elaborado no *Writer*, portanto temos poucos recursos para compreender as possibilidades de trabalho com os temas propostos nesta pesquisa.

A elaboração da proposta foi construída lentamente, com muitas pausas, e permeada por idas e vindas ao digitar o texto.

A Tabela 9 apresenta suas características de navegação e expressa seu perfil.

²⁴ Dentre os clichês, temos as imagens clichês de natureza, que retratam comumente animais alimentando seus filhotes, flores, árvores, rios, cascatas, crianças abraçadas às árvores, cenas com fundos verdes etc.

Tabela 9 – Observação dos tipos de navegadores

Tipos de navegadores	Características ²⁵
Novato	Uso limitado do ciberespaço
	Acessa esporadicamente a rede
	Desorienta-se diante da profusão de signos que se apresentam na tela
	Ansiedade e insegurança
	Desconcentração
	Grande incidência de erros
	Desiste com frequência
	Deriva sem rumo
Leigo	Perde-se com facilidade
	Navega por tentativa e erro
	Hesitante
	Reconhece alguns ícones e símbolos do ciberespaço
	Inferência indutiva
	Lógica do provável
Experto	
Ubíquo	

Fonte: Adaptado de ÁVILA (2014), 2015.

O Professor 1 apresenta características dos tipos de usuário novato e leigo, sendo o primeiro tipo em maior quantidade.

Dentre as características mais marcantes, destacamos quatro, do tipo de usuário novato, que se complementam e definem bem a navegação do Professor: acesso esporádico à rede, não uso do

²⁵ Algumas características não puderam ser observadas devido ao professor não ter acessado a *Internet*.

ciberespaço durante a rota, desorientação virtual e grande incidência de erros.

Observamos que o professor preocupou-se, principalmente, com o preenchimento de dados, produzindo respostas para a maioria dos itens elencados. Porém, o texto apresentou poucos detalhes, tornando-se vago para o leitor e demonstrando dificuldade por parte do professor na elaboração deste tipo de documento que deve nortear a prática pedagógica docente.

Para a elaboração da proposta, o professor apenas reproduziu usos já consagrados das TDIC (editor de texto e projetor multimídia) e não buscou novos conhecimentos sobre a temática proposta por meio de pesquisa na *Web*, por exemplo. Este tipo de uso trata o ciberespaço como um mero intermediário da atividade, pois a ferramenta nem sequer foi utilizada, apesar de estar disponível para o professor durante todo o processo de navegação.

Assim, nesta situação, demonstrou uma rota relativamente simples e restrita e pouco complexa, quase que linear. A tecnologia foi apropriada apenas como meio para estruturar sua proposta, constando nas

atividades previstas como meios de apresentação de conteúdo (*Data Show*), ou seja, as TDIC são elencadas como elementos intermediários da ação, pois não preveem modificações significativas para os processos de ensino e de aprendizagem. Esta característica da rota de navegação indica que o professor guiou suas ações por meio de inferências abduativas e indutivas, pois dentro das poucas ações que realizou ele trabalhou com tentativa e erro e também utilizou os saberes tecnológicos adquiridos em experiências anteriores para realizar ações conhecidas, sem necessidade de usar a lógica dedutiva para solucionar desafios. Assim, embora tenha apresentado grande incidência de erros, realizou certas ações familiares por meio de operações indutivas.

Por fim, não observamos uma distância significativa entre o perfil tecnológico pessoal e o perfil tecnológico docente do Professor 1, visto que em seu cotidiano a frequência de uso de tecnologias digitais é de uma vez por mês, estando relacionada a poucas atividades, como o uso do computador para organizar e planejar aulas e conversar com amigos e familiares.

5.2.2 Professora 2

Nasceu em 1982, é licenciada e bacharela em Artes Cênicas pela UDESC e atua há mais de seis anos como professora. Em 2014 foi admitida em caráter temporário pela PMF e assumiu a disciplina de Artes/Teatro em cinco turmas dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental da EBIAS.

A Professora 2 aprendeu a usar tecnologias em curso de informática e com seus amigos. Utiliza o computador para organizar e planejar aulas, conversar com amigos e familiares, acessar redes sociais e atualizar conhecimentos, entretanto a frequência de uso é inferior a uma vez por mês. Considera que possui conhecimento básico sobre o uso de tecnologias digitais. Na Tabela 10 observamos que em suas respostas ao questionário a professora indicou conhecimento médio na maioria das atividades listadas.

Tabela 10 - Conhecimento da Professora 2 sobre o uso de tecnologias digitais

	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Criar <i>sites</i>	X				
Baixar programas da <i>Internet</i>			X		
Instalar e desinstalar programas			X		
Criar <i>blogs</i>			X		
Consertar meu computador, conexão a <i>Internet</i> e impressora			X		
Baixar e gravar vídeos e áudios da <i>Internet</i>			X		
Trabalhar colaborativamente			X		
Utilizar redes sociais			X		

Fonte: produção da própria autora, 2015.

A combinação entre a frequência de uso das TDIC e os níveis de conhecimento indicados pela professora apontaram para o perfil de usuário novato, visto que faz uso limitado e infrequente das tecnologias apesar de ter conhecimentos básicos sobre suas funcionalidades. Entretanto, ao utilizarmos o “Quadro para observação dos tipos de navegadores” (ÁVILA, 2014) (Anexo A) na análise da rota de navegação da Professora 2, identificamos características que constituem o perfil do usuário leigo, como apresentaremos ao longo do texto.

A professora costuma utilizar esporadicamente tecnologias digitais com os educandos e considera-se

uma professora mediana neste tipo de prática. A Tabela 11 apresenta a frequência com que a professora realiza atividades pedagógicas elencadas no questionário.

Tabela 11 - Frequência de atividades em que Professora 2 faz uso de tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos com os educandos

	Nunca	Muito pouco	Às vezes	Quase sempre	Sempre
Participação em <i>chats</i>	X				
Participação em fóruns de discussão	X				
Criação e interação em <i>blogs</i>	X				
Acesso a jogos	X				
Criação de apresentações com as pesquisas realizadas		X			
Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem		X			
Acesso a bibliotecas virtuais		X			
Pesquisa em <i>sites</i> indicados				X	
Acesso a conteúdos de CD/DVD				X	
Trabalho/estudo com objetos de aprendizagem				X	

Fonte: produção da própria autora, 2015.

A Tabela 11 indica que as TDIC são utilizadas pedagogicamente por esta professora para atividades pouco variadas que, em geral, são bastante controláveis, pouco criativas e não favorecem a produção e a colaboração, como a pesquisa em *sites* indicados pelo professor, o acesso a conteúdos de CD/DVD e o trabalho/estudo com objetos de aprendizagem.

Durante a observação da navegação, ela afirmou que deixou de usar tecnologias em sala de aula após vivenciar uma experiência pouco produtiva com uma turma no início de sua carreira profissional que acabou como um desestímulo a ela e ao grupo de educandos. Sem um “plano B”, ela foi surpreendida pela falta de qualidade dos equipamentos que iria utilizar com sua turma. Esta condição diminui a motivação de professores e educandos para o uso das TDIC na escola, por isso precisa ser permanentemente discutida nas políticas educacionais.

Apesar de não frequentar a sala informatizada, de não participar de projeto relacionado a tecnologias digitais e de ter demonstrado certa resistência em relação ao uso pedagógico destes meios, a professora considera importante trabalhar esse tipo de ferramenta com os educandos e diz ser imprescindível capacitar

professores para o uso em sala de aula. Podemos observar uma das lacunas que permanecem na formação docente: a preparação para o uso pedagógico e qualificado de TDIC. Cientes disso, a maioria dos professores pesquisados ressaltou a importância de processos formativos para a integração qualificada das tecnologias digitais na educação escolar.

Na sala dos professores, ao apresentar para Professora a proposta de atividade de pesquisa, ela observou que tinha em mente um trabalho, mas este dificilmente contemplaria o tema Meio Ambiente, pois, em sua concepção, a escolha da temática costuma ficar a critério dos educandos, ou seja, não é definida *a priori* pela professora. A proposta a ser elaborada referia-se a um desdobramento do Teatro de Animação, que é a manipulação direta de bonecos. Trabalho que a professora realiza com suas turmas e é bastante diferenciado das práticas tradicionais da disciplina de Artes e também das abordagens mais comuns de manipulação de bonecos. Ao conhecer melhor os objetivos desta pesquisa, a professora aceitou participar da segunda etapa do estudo, sem, entretanto, direcionar

sua navegação para uma proposta pedagógica com a temática ambiental.

Em 31 de outubro de 2014, a professora realizou a pesquisa. Iniciou clicando no comando “Iniciar” do *Windows* para abrir o recurso “Computador”. Abriu o “Disco Local (C:)”, porém sem conseguir abrir o dispositivo removível, que estava em outra pasta. Ao perceber a necessidade de acessar outra pasta, a professora pediu auxílio. Então clicou no comando “Página anterior” para voltar à pasta “Computador”.

A professora começou o preenchimento pelos “Objetivos”, definido como “Diferenciar as diferentes linguagens de bonecos”. O objetivo da proposta parecia estar bastante delineado desde o começo, pois foi escrito rapidamente e sem pesquisas na *Internet*.

Antes mesmo de elencar o “Conteúdo programático” e as “Atividades da proposta”, a professora completou o “Tempo de duração” da execução do plano, programado para 45 minutos, tempo “padrão” de uma aula do Ensino Fundamental.

Após, a professora indicou como “Público-alvo” as turmas dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. O “Título” da proposta expressou objetivamente a

intenção da atividade, sendo definido como “As diferentes linguagens de manipulação de bonecos”.

A elaboração da Justificativa tomou mais tempo e envolveu mudanças na redação do texto, com o seguinte texto final: “O uso da mídia ajuda na ilustração do conteúdo programado”. A professora considera a manipulação de bonecos um conteúdo pouco tangível para os educandos, que em geral tiveram pouco contato com este tipo de manifestação cultural. Nesse sentido, justificou sua proposta por acreditar que o uso das TDIC tende a favorecer a compreensão dos educandos em relação à manipulação de bonecos, pois eles irão assistir ao produto final da construção do material, que é o vídeo da prática de manipulação. Visualizar uma peça com bonecos tende a aumentar o envolvimento dos educandos com as atividades pedagógicas, ou seja, a tecnologia é utilizada como disparadora de sentidos e mobilizadora dos educandos para a aprendizagem. Enfim, a “Justificativa” defende a contribuição das TDIC para a introdução dos educandos no universo da manipulação direta de bonecos, visto que este tipo de técnica de animação é pouco presente no ambiente escolar e bastante abstrata se comparada aos trabalhos

comumente realizados no componente curricular de Artes.

Organizou o “Conteúdo programático” elencando o nome da técnica de manipulação (boneco de luva, ventríloquo, manipulação direta e boneco de vara) que apresentaria aos educandos.

Quanto aos “Recursos Utilizados”, a professora descreveu apenas a *Internet*, tendo realizado diversas pesquisas no canal *YouTube* e elencado vídeos para apresentar aos educandos. Do ponto de vista pedagógico, identificamos um uso bastante restrito das TDIC, pois não são previstos momentos de criação e a proposta se restringe ao acesso a conhecimentos por meio da tecnologia, neste caso apenas o *YouTube*. O uso da tecnologia é proposto como um suporte para transmissão de um conteúdo e não como meio de se produzir e divulgar o trabalho dos educandos com as técnicas apresentadas. A produção de material audiovisual, a partir das produções dos educandos, poderia agregar sentidos à utilização das tecnologias digitais, pois tornaria a professora e os educandos em atores do ciberespaço, produtores e disseminadores de um conteúdo original e criativo. Do contrário, as TDIC são apropriadas como instrumentos e não como

fundamento (PRETTO, 2005 apud FERREIRA; BIANCHETTI, 2005), são elementos intermediários e não mediadores no processo de ensino e de aprendizagem (LATOURET, 2012).

Para a “Avaliação” das atividades a professora propôs “Fazer algumas perguntas-chaves para os alunos a respeito dos vídeos, buscando perceber se os mesmos entenderam as diferenças entre as linguagens”, pois o objetivo central da proposta é aproximar os educandos das diferentes linguagens de bonecos.

Até esse momento da atividade a professora não havia realizado processos de pesquisa, apenas utilizando conhecimentos prévios para compor a proposta pedagógica. Após completar alguns itens do Roteiro, ela minimizou o documento e maximizou a janela do *Google Chrome* que havia sido aberta no início da navegação.

Inseriu “www.youtube.com.br” na barra de endereços, acessou o *site* e pesquisou pelo termo “o terrorista morto”. A professora pediu apoio para inserir e exemplificar na proposta pedagógica a técnica do ventrículo apresentada nos primeiros vídeos elencados por meio da pesquisa, sendo indicado que inserisse na proposta o nome do vídeo e do *site* de pesquisa.

Nesse momento, a professora expôs e comentou os vídeos com bastante entusiasmo. Copiou o *link* do vídeo com o botão direito do *mouse* e solicitou auxílio para copiar para o Roteiro, pois na versão do *Microsoft Word* que costumava utilizar copiava o objeto por meio de outros comandos. Ela não utilizou os atalhos bastante conhecidos “Ctrl+C” e “Ctrl+V”. Após auxílio conseguiu colar os *links* sem necessidade de ajuda novamente. Colocou os *links* dos vídeos ao lado do tipo de boneco a que cada vídeo se referia, completando o conteúdo programático.

As demais buscas no *YouTube* utilizaram os termos “tv colosso” [sic] (boneco de vara), “gira mundo” [sic] (manipulação direta), “livres e iguais” [sic] (sem encontrar o conteúdo que buscava, refinou a busca adicionando o termo “teatro sim”; ainda sem sucesso alterou a busca para “teatro sim pq nao”). Chama atenção nesta ação a utilização dos termos “pq” abreviado e “nao” sem acento. Comum entre os internautas, o uso deste tipo de linguagem utilizada pela professora, nos dá pistas de que ela possa ser uma usuária familiarizada com ações básicas de uso de tecnologias digitais, disseminadas principalmente nas redes sociais.

Diante dos resultados da busca, clicou no terceiro *link*. Fechou o *link* de propaganda sobreposto no vídeo e seguiu a exibição, adiantando ou retornando partes do vídeo. Selecionou o endereço *URL* para acesso ao vídeo e colou na proposta pedagógica ao lado do primeiro *link* referente à manipulação direta.

A última busca ocorreu pelo termo “sobrevento” [sic] (fantoche). O primeiro *link* dos resultados foi copiado para a proposta ao lado da técnica “Boneco de luva (fantoche)”.

Por fim, explicou que havia construído sua proposta de uma maneira simplificada, lendo em voz alta alguns dos itens. Com isso, após 33 minutos de navegação, finalizou, pedindo à pesquisadora que salvasse o arquivo da proposta pedagógica.

A descrição da trajetória de navegação virtual elaborada pela Professora 2 pode ser representada visualmente pela cartografia (Figura 3) analisada a seguir.

conhecimentos gerais em situações específicas e desafiadoras. Além disso, a Professora 2 reconhecia alguns ícones, símbolos e regras de navegação do ciberespaço e conseguia selecionar informações de acordo com determinado objetivo, neste caso a seleção de conteúdos para compor a Proposta Pedagógica.

A Tabela 12 sintetiza características da rota de navegação da professora e contribui para a definição de seu perfil de usuária.

Tabela 12 - Observação dos tipos de navegadores

Tipos de navegadores	Características
Novato	Uso limitado do ciberespaço
	Acessa esporadicamente a rede
Leigo	Sabe entrar na rede
	Memoriza rotas específicas
	Limita-se normalmente às rotas repetidas
	Retorna quando percebe ter realizado uma rota errada
	Examina o lugar mais provável de clicar
	Navega por tentativa e erro
	Reconhece alguns ícones e símbolos do ciberespaço
	Inferência indutiva
	Lógica do provável
	Seleciona informações de acordo com determinado objetivo
Experto	
Ubíquo	

Fonte: Adaptado de ÁVILA (2014), 2015.

Esta rota foi linear, com movimentos bastante direcionados e repetidos de acordo com o conteúdo a ser acessado e utilizando um recurso único do ciberespaço, o canal *YouTube*. As ferramentas utilizadas para a pesquisa e a elaboração do roteiro foram o *Microsoft Word*, o navegador *Google Chrome* e o site *YouTube*. No que se refere à Proposta Pedagógica, o recurso definido pela professora será o *YouTube*, para apresentação dos vídeos.

Atalhos básicos como o “Ctrl+C” e “Ctrl+V” não eram conhecidos pela professora e chamaram sua atenção quando foram apresentados em um momento da navegação no qual ela solicitou auxílio para copiar o conteúdo para a Proposta Pedagógica. A navegação no ciberespaço foi usada apenas para a seleção do Conteúdo Programático, porém ocupou a maior parte do tempo da rota de navegação, cerca de vinte minutos.

A professora precisou de auxílio em poucos momentos da navegação, sendo estes relacionados à organização e apresentação do Roteiro. Compreendemos o não preenchimento das “Atividades” como uma dificuldade em articular teoria e prática, em prever situações de uso das TDIC ou de abordagem dos conteúdos em sala de aula. Além disso, a ausência

deste item indica que a proposta limita-se à apresentação dos vídeos para os educandos, que atuariam como intermediários que assistiriam aos vídeos e atestariam que compreenderam o conteúdo curricular, porém não se tornariam produtores de conteúdo digital.

Nesta situação, a professora também assume o papel de elemento intermediário e atribui à tecnologia o papel de mediador, na perspectiva da TAR. Isto porque os vídeos podem modificar a mensagem (conteúdo programático) apresentada aos educandos, tendo um alcance maior na compreensão.

Todavia, a Proposta não favorece aprendizagens colaborativas, pois explora os vídeos como conteúdos fechados que serão apropriados como exemplos para a criação de Teatro de Animação.

No que se refere ao tema Meio Ambiente, identificamos um potencial significativo de abordagem da temática. Embora não tenha sido o foco dos processos de pesquisa elaborados pela docente, o tema transversal perpassou a construção da proposta e poderia ter sido utilizado de maneira crítica e contextualizada. A reutilização de materiais para a confecção de bonecos indica a preocupação em trabalhar para além dos

padrões estéticos de beleza e pureza tão comuns na Educação Ambiental. O boneco sem rosto ganha expressão pelos movimentos das mãos das crianças, evidenciando uma possibilidade real de olhar o mundo e a arte de maneira diferente. Apesar de não explorar o uso do jornal como ação sustentável para produzir os bonecos, a importância do movimento de mudança realizado pela professora é conservada. Neste sentido, destacamos o movimento como uma fuga do comum e esperado, pois é realizado na prática aquilo que é tão repetido verbalmente na Educação Ambiental, mas que não se efetiva. Porém, o modo como a Proposta Pedagógica foi apresentada não atendeu à temática do Meio Ambiente, ou seja, não houve articulação entre a disciplina Artes e o tema Meio Ambiente.

Clichês que o tema carrega, como “faça sua parte”, reciclagem como solução dos problemas ambientais e Pedagogia dos 3R's: Reduzir, Reutilizar e Reciclar, dificultam o reconhecimento de desvios como o apresentado por esta Professora, pois direcionam ações pedagógicas com foco individual, pontual e fragmentado, ou seja, pouco relacionadas com os processos políticos, culturais e econômicos que construíram a realidade atual desigual.

Apesar de parecer bastante restrito, o uso das tecnologias foi um desafio, se levarmos em consideração que a professora mostrou inicialmente certa resistência. Neste sentido, consideramos pertinente afirmar que as TDIC assumiram o papel de mediadores do processo de navegação docente, principalmente o canal de vídeos *YouTube*, que permeou toda a elaboração da proposta pedagógica. A professora, que inicialmente não esteve disposta a realizar a atividade de pesquisa proposta, se envolveu com sua pesquisa e com os conteúdos áudio visuais que acessou.

5.2.3 Professora 3

Professora 3 nasceu no ano de 1962, é formada em Letras - Língua Portuguesa pela UFSC, atuando como docente há mais de três anos e admitida em caráter temporário na PMF em 2014. Neste ano, na EBIAS, ministrou a disciplina de Língua Portuguesa em diferentes turmas.

Segundo o questionário, a professora afirma que utiliza o computador várias vezes por semana, geralmente para organizar e planejar suas aulas,

conversar com amigos e familiares, acessar redes sociais e atualizar conhecimentos. Cabe destacar que a Professora 3 foi uma das duas professoras que responderam ao questionário *on-line* enviado por *e-mail*.

Ela considera que possui conhecimentos básicos sobre o uso de tecnologias digitais e que estes foram adquiridos, principalmente, com filhos, educandos, amigos e colegas de trabalho. Na Tabela 13 podemos observar como a professora se coloca com relação a seu conhecimento para a realização de atividades específicas relacionadas ao uso de tecnologias digitais.

Tabela 13 - Conhecimento da Professora 3 sobre o uso de tecnologias digitais

	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Instalar e desinstalar programas	X				
Criar <i>sites</i>	X				
Consertar meu computador, conexão a <i>Internet</i> e impressora	X				
Criar <i>blogs</i>		X			
Baixar programas da <i>Internet</i>			X		
Baixar e gravar vídeos e áudios da <i>Internet</i>			X		
Trabalhar colaborativamente			X		
Utilizar redes sociais			X		

Fonte: produção da própria autora, 2015.

A Tabela 13 indica conhecimento técnico entre mediano e muito baixo por parte da professora, o que refletiu no modo como o uso das TDIC foi indicado na Proposta Pedagógica. No que se refere ao uso pedagógico de tecnologias digitais, ela considera ser uma professora mediana, utilizando esporadicamente estes meios com os educandos. A Tabela 14 discrimina a frequência de realização de atividades pedagógicas específicas elencadas no questionário.

Tabela 14 - Frequência de atividades em que a Professora 3 usa tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos com os educandos

	Nunca	Muito pouco	Às vezes	Quase sempre	Sempre
Acesso a jogos	X				
Participação em <i>chats</i>		X			
Participação em fóruns de discussão		X			
Criação e interação em <i>blogs</i>		X			
Acesso a bibliotecas virtuais		X			
Pesquisa em <i>sites</i> indicados			X		
Criação de apresentações com as pesquisas realizadas			X		
Acesso a conteúdos de CD/DVD			X		
Trabalho/estudo com objetos de aprendizagem			X		
Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem			X		

Fonte: produção da própria autora, 2015.

As atividades realizadas com maior frequência são a pesquisa em *sites* indicados, criação de apresentações com as pesquisas realizadas, acesso a conteúdos de CD/DVD, trabalho/estudo com objetos de

aprendizagem e atividades em ambientes virtuais de aprendizagem.

Os jogos destacam-se por nunca terem sido utilizadas como recurso pedagógico por esta professora e pelos professores anteriores. Tanto jogos variados quanto outras atividades diferenciadas e interativas como *chats*, fóruns de discussão, *blogs* e bibliotecas virtuais são realizadas com pouca frequência em sala de aula, tendo seu potencial educativo ignorado pelos professores anteriores também. Por não reforçarem a lógica de ensino que privilegia a atuação docente em detrimento das interações e construções dos educandos, essas ferramentas ficam à parte das práticas pedagógicas ou são subutilizadas. De acordo com Valente (1999, p. 31), no Brasil, a maior parte das escolas se rotula “construtivista” ou “cognitivista”, no entanto, usam as tecnologias praticando a abordagem tradicional.

A mudança pedagógica que todos almejam é a passagem de uma Educação totalmente baseada na transmissão da informação, na instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento (VALENTE, 1999, p. 31).

Embora predominantemente se defenda essa mudança pedagógica, em que medida estão sendo realizados esforços e ações para sua efetivação na escola? A apropriação de diferentes metodologias e ferramentas de ensino está sendo realizada? Os professores estão sendo preparados por meio de formação continuada para criar novas formas de ensino e possibilitar diferentes aprendizagens? Valente (1999) defende que a mudança na escola perpassa pelos seguintes aspectos: resgate do espaço da escola como ambiente educativo; novas experiências de ensino-aprendizagem e nova metodologia; currículo adaptado às necessidades e características dos alunos e do contexto social; papel do professor; papel do aluno; papel da comunidade de pais; nova gestão escolar; auxílio de especialistas externos e novas tecnologias. Estes aspectos precisam ser pensados de modo articulado, sendo que mudanças fragmentadas tendem ao insucesso, pois cada ponto é fundamental para o estabelecimento dos demais, daí a importância de uma reflexão a respeito dos diferentes aspectos que configuram a educação brasileira.

Ainda de acordo com a Professora 3, o desenvolvimento de projetos relacionados às tecnologias

digitais faz-se importante tanto para educandos quanto para professores.

Após orientação da pesquisadora em 21 de outubro de 2014, na sala dos professores, a Professora 3 realizou a atividade de pesquisa referente à segunda etapa deste estudo.

O primeiro movimento/questionamento foi - “Eu vou procurar no *Google*, né?”. Diante da pergunta, nos parece que a professora integra o expressivo grupo de mais de um bilhão de usuários (GOOGLE STATS, 2013) que utiliza este buscador para pesquisar na *Internet*. O *Google* configura-se atualmente como elemento mediador, no sentido atribuído por Latour (2012), das navegações dos diferentes tipos de usuários pelo ciberespaço. Por meio dele são realizadas as mais variadas buscas, inclusive a busca por conteúdos e metodologias de ensino e de aprendizagem. Para a professora pareceu óbvio que suas buscas começariam no *Google*, sem vislumbrar outros caminhos possíveis, o que realmente marcou sua rota de navegação.

A professora inseriu o dispositivo removível e enquanto o computador identificava-o ela abriu o navegador *Google Chrome*. Minimizou o navegador,

tentou acessar o conteúdo clicando no ícone do sistema que “remove *hardwares* e ejeta mídia com segurança”. Clicou em “Abrir Dispositivos e Impressoras” e, percebendo que não teria acesso ao dispositivo removível por este caminho, fechou a pasta.

Acessou o comando “Iniciar”, abriu o recurso “Computador” e conseguiu acessar o conteúdo para editar o Roteiro. Embora não tenha realizado a ação desejada na primeira tentativa, a professora conseguiu atingir seu objetivo sem solicitar auxílio, retomando a trajetória desejada.

Preencheu o “Título”, definido como “Pesquisa sobre a redundância do termo Meio Ambiente”. Chamou atenção o fato de a professora não ter colocado o acento na palavra redundância, gerando a acentuação automática pelo programa *Microsoft Word*. Os usuários habituados com o corretor ortográfico costumam esperar que o programa “faça esses movimentos por eles”, visto que a necessidade de acentuação diminui a velocidade de navegação mesmo que o usuário tenha conhecimento e facilidade em acentuar corretamente as palavras.

Enquanto digitava o “Público-alvo”, confirmou com a pesquisadora se era para preencher o Roteiro da proposta pedagógica. No “Tempo de duração” a

professora indicou duas aulas. Seguiu com o preenchimento da “Justificativa”, definida como “esclarecer que alguns termos na língua portuguesa podem estar equivocados”. O “Objetivo” previsto para a atividade foi “Trabalhar com a sintaxe da língua.” e o “Conteúdo programático” foi definido como “figuras de linguagem”. Quanto às “Atividades”, Professora 3 indicou “pesquisa na Internet [sic] sobre o termo meio ambiente”, e que para isso os “Recursos utilizados” seriam o “computador com Internet [sic]”. A “Avaliação” “será feita observando o desempenho do aluno e a participação na resolução da pesquisa”.

Todos os itens destacados anteriormente foram preenchidos utilizando apenas o *Microsoft Word*. Após esse momento, a professora maximizou o navegador *Google Chrome* que abriu com o buscador padrão *Webssearches*. Ela digitou a letra “g” e clicou no resultado de preenchimento automático que abriu uma “Nova guia” com os resultados elencados na busca da palavra *Google*.

Clicando no segundo *link* teve acesso à página inicial do *Google* Brasil. No campo de busca digitou “meio” e clicou no preenchimento automático que indicou

como primeiro resultado a palavra “meio ambiente [sic]”. Visualizou rapidamente os resultados sem circular pela página e ampliou a busca para “meio ambiente [sic] termo que é redundante”. Clicou no primeiro resultado, o *site* “Licenciamento Ambiental em Mato Grosso do Sul”, que traz informações sobre meio ambiente, licenciamento ambiental, tecnologias, gestão e controle ambiental. Após fechar os anúncios publicitários da página que inviabilizavam a leitura do texto, a professora fez uma leitura dinâmica sobre a definição de Meio Ambiente, acessou o comando “Iniciar” do *Windows* e selecionou o comando “Todos os programas”, interrompendo o movimento neste ponto. Retornou à página de pesquisa na *Internet*, abriu uma “Nova guia” e voltou para a página de busca do *Webssearches* com os resultados da busca pelo termo *Google*. Em seguida fechou a página inicial do *Webssearches* e voltou para o *site* “Licenciamento Ambiental em Mato Grosso do Sul”. Nesse momento a rota de navegação mostrou-se confusa e circular, ao mesmo tempo em que se constituiu como um momento de revisão dos caminhos trilhados para navegar na direção desejada.

A Professora 3 clicou no comando “Iniciar” do *Windows*, selecionou “Todos os programas” e perguntou:

“Não tem *Word* aqui?”. Antes que a pesquisadora respondesse, a professora visualizou a pasta do pacote de programas da *Microsoft Office*. Abriu a pasta e iniciou a edição de um novo documento no *Microsoft Word* para registrar suas pesquisas, tendo criado um documento específico para este fim.

Retornando à página com a pesquisa sobre Meio Ambiente, ela selecionou o endereço *URL* com o *mouse*, copiando-o e colando no texto do *Microsoft Word* por meio dos atalhos “Ctrl+C” e “Ctrl+V”. Digitou o “Título” do texto: “Pesquisa sobre a redundância do termo Meio Ambiente” e retornou à página de pesquisa na *Internet*, copiando o texto da matéria na íntegra e colando no documento do *Microsoft Word* por meio de atalhos. Abaixo da matéria e antes da fonte, a professora inclui a seguinte pergunta: “O que é um Pleonasma?”. Tentou, sem resultados positivos, inserir o símbolo do sinal de interrogação, que poderia ser adicionado por meio do clique simultâneo das teclas “W/?” + “Alt Gr”, um movimento complexo para quem não conhece os atalhos de diferentes teclados.

Fechou a página da qual havia copiado a matéria e digitou “PLEONASMO” na barra de endereços em uma

nova guia, selecionando o preenchimento automático “pleonasma o que é”. Dentre os resultados, abriu o site “InfoEscola”. Sem ler a matéria, copiou e colou o *URL* no documento da proposta pedagógica, utilizando atalhos. Após, para ler a matéria, fechou os anúncios publicitários da página.

Sem conseguir selecionar o texto devido ao excesso de *hiperlinks* na matéria, Professora 3 passou pelo *site* de buscas *Webssearches*, em seguida abriu uma nova guia digitando “PLEONASMO” na barra de endereços e selecionando o preenchimento automático “pleonasma figuras de linguagem”. Abriu o *site* “Descomplica” e copiou no documento *Microsoft Word* uma definição do termo pleonasma abaixo da frase “O que é um pleonasma”.

Com o objetivo de facilitar a leitura, aumentou o tamanho da fonte e sinalizou as “Referências” utilizadas para a pesquisa. Voltando para o navegador *Google Chrome*, a professora fechou outro anúncio publicitário e retornou ao *site* “InfoEscola”, passou pelo *Webssearches* novamente e abriu uma nova guia. Pesquisou pelos termos “redundâncias no termo meio ambiente [sic] redundante”. Abriu a publicação do *blog* de Flavio Nogueira referente à etimologia da palavra Meio

Ambiente. Sem ler a publicação copiou e colou o texto, utilizando os atalhos já citados para estas ações.

Em seguida, a professora digitou “Etimologia da palavra meio ambiente [sic]” no documento de pesquisa sobre redundância e copiou e colou parte da publicação do *blog* de Flavio Nogueira no documento de texto do *Microsoft Word*, utilizando os atalhos já citados.

Clicou no menu “Arquivo”, selecionando a opção “Salvar como”. Salvou o documento na “Área de trabalho”, como o título do texto e seu nome ao final, fechando os programas que utilizou. Para salvar o roteiro da Proposta Pedagógica, perguntou se bastava utilizar o comando “Salvar”. Foi indicado que usasse o comando “Salvar como” para criar um novo arquivo e manter o arquivo original. O arquivo foi salvo na “Área de trabalho”, com o título Roteiro junto de seu nome. Com esses movimentos e após 22 minutos de navegação, sua rota foi finalizada.

A Figura 4 representa visualmente o percurso virtual elaborado pela Professora 3 durante a construção de sua proposta pedagógica. A seguir analisamos a Cartografia docente construída por meio dos movimentos realizados pela Professora 3 no ciberespaço.

Figura 4 - Cartografia de navegação da Professora 3



Fonte: Cartografia elaborada pela própria autora pelo software online Prezi (<https://prezi.com>), 2015.

Ao analisar a rota de navegação desta Professora, observamos que ela conhece o ciberespaço, mas às vezes fica desorientada diante da profusão de signos que se apresentam na tela. Sua rota apresentou desvios e quebras, mas não envolveu ferramentas ou caminhos complexos, o que a caracteriza como linear. Foram usadas as seguintes ferramentas: *Microsoft Word*, *Google*, navegador *Google Chrome*, *InfoEscola*, *Descomplica*, *Websearches*, *blog Flávio Nogueira* e *site Licenciamento Ambiental em Mato Grosso do Sul*. Em alguns momentos a professora não conseguiu encontrar uma rota de retorno após perceber que realizou uma rota errada. Pareceu guiar suas ações predominantemente

por operações abduativas, derivando sem rumo e selecionando informações aleatórias, embora recorresse por vezes a conhecimentos anteriores sobre o uso de tecnologias. Outras características apresentadas pela professora foram de examinar o lugar mais provável de clicar, navegar por tentativa e erro e reconhecer alguns ícones e símbolos do ciberespaço.

Enquanto pesquisava, algumas vezes a professora interagiu com o grupo de professores que conversava sobre assuntos diversos, sem, no entanto, perder o foco de sua atividade. Esta capacidade de manter a atenção parcial contínua nos âmbitos físico e virtual é desenvolvida pelos diferentes usuários em decorrência da presença constante das tecnologias digitais em nosso cotidiano e das tentativas de adaptação construídas ao utilizar essas ferramentas nas diferentes situações de nosso dia a dia.

Podemos identificar ainda uma predominância do uso do *Microsoft Word* no momento de preencher os itens do Roteiro. A professora demonstrou conhecimento sobre certos recursos de formatação de textos, porém não organizou sua proposta utilizando um padrão para o tipo e o tamanho da fonte, colocando ao final do texto as

referências das pesquisas realizadas sem, todavia, utilizar como padrão as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A navegação no ciberespaço foi usada apenas para a seleção do “Conteúdo Programático” e ocupou cerca de dez minutos da navegação, assumindo o *status* de elemento intermediário, visto que as ações realizadas e a organização da proposta poderiam ter sido efetivadas sem o uso do computador e da *Internet*.

Este conjunto de características, sintetizadas na Tabela 15, somado à frequência e as habilidades indicadas no questionário, indicam que a professora transita entre o perfil de usuário novato e o leigo.

Tabela 15 - Observação dos tipos de navegadores

Tipos de navegadores	Características
Novato	Uso limitado do ciberespaço
	Desorienta-se diante da profusão de signos que se apresentam na tela
	Grande incidência de erros
	Incapacidade de encontrar uma rota de retorno
	Desiste com frequência
	Inferência abdutiva
	Seleciona aleatoriamente de informações
	Deriva sem rumo
Leigo	Sabe entrar na rede
	Examina o lugar mais provável de clicar
	Navega por tentativa e erro
	Erra, retorna e tenta outro caminho
	Reconhece alguns ícones e símbolos do ciberespaço
Experto	
Ubíquo	Atenção parcial contínua: âmbitos físico e virtual

Fonte: Adaptado de ÁVILA (2014), 2015.

No que se refere à proposta pedagógica, o recurso utilizado será um dos recursos utilizados pela professora para a construção da proposta, o buscador *Google*. Identificamos que a Proposta Pedagógica atendeu à temática do Meio Ambiente e está articulada com a disciplina de Língua Portuguesa. Por outro lado, não observamos a promoção de aprendizagens colaborativas, em que os educandos participem de interações e aprendizagens qualificadas e inovadoras.

As práticas pedagógicas enunciadas na Proposta reproduzem o modelo de aprendizagem que não oportuniza aprendizagens criativas em que os educandos abandonem o *status* de intermediários e assumam a posição de mediadores. Assim como a redundância do termo Meio Ambiente poderia ser pesquisada em uma biblioteca, também pode ser pesquisada usando-se o computador e a *Internet* como propõe a professora, ou seja, não houve uma mudança no modo de aprender e sim nos suportes utilizados. Os educandos realizarão a pesquisa em *sites* diversos e reproduzirão os conteúdos pesquisados, sem que ocorra processos de criação. Neste sentido, a tecnologia não será apropriada como elemento mediador de mudanças, por isso recebe o *status* de elemento intermediário.

Em certo momento da navegação, em tom de descontração, a professora afirmou que sua pesquisa era uma “pesquisa de aluno”, pois pesquisa de aluno é o tipo de pesquisa “copia e cola”. Uma escuta atenta a esta fala nos leva a buscar compreender quais as concepções são nutridas em relação aos processos de ensino e de aprendizagem, ao que é ser aluno e ser professor e ao que é uma pesquisa escolar.

Ao mesmo tempo em que a professora considera que “pesquisa de aluno” é “copiar e colar”, em suas pesquisas também se reproduziu esta prática, embora ela tenha proposto, em sua proposta pedagógica, a realização de pesquisas na *Internet* pelos educandos. Neste fato parece indicar que não há uma problematização por parte desta professora, sobre este modo de buscar e reproduzir informação. Ademais, se percebe uma ‘cristalização’ de práticas de ensino que nem sempre incentivam a construção do conhecimento. Esse processo tem significado quando o professor compreende a importância de que o educando torne-se mediador de suas aprendizagens e não apenas um intermediário, segundo a concepção da TAR. Para além de um conhecedor e um reproduzidor de informações, ele deve ser visto como construtor de conhecimentos.

5.2.4 Professora 4

Nasceu em 1988, possui licenciatura em Pedagogia (2010) pela UFSC e especialização em Gestão Escolar na Educação Básica pelo Centro Universitário FACVEST (2011). Atualmente é professora

efetiva na PMF, atuando nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em duas escolas da Rede Municipal de Ensino. Atua como docente há mais de seis anos, com experiência na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Na EBIAS, no ano de 2014 atuou como professora do 3º ano do Ensino Fundamental.

Esta Professora utiliza computador e *smartphone* várias vezes ao dia, para organização e planejamento aulas, jogos e atividades de lazer, conversa com amigos e familiares, acesso a redes sociais e atualização de conhecimentos. Ela foi a primeira professora a responder o questionário *on-line* enviado por *e-mail*.

Considera que possui conhecimento básico sobre o uso de tecnologias digitais e associa-o, predominantemente, a aprendizagens individuais. Na Tabela 16 apresentamos a avaliação da professora sobre seu conhecimento a respeito de atividades específicas relacionadas ao uso de tecnologias digitais.

Tabela 16 - Conhecimento da Professora 4 sobre o uso de tecnologias digitais

	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Criar <i>blogs</i>		X			
Criar <i>sites</i>		X			
Trabalhar colaborativamente			X		
Baixar programas da <i>Internet</i>				X	
Consertar meu computador, conexão a <i>Internet</i> e impressora				X	
Utilizar redes sociais				X	
Instalar e desinstalar programas					X
Baixar e gravar vídeos e áudios da <i>Internet</i>					X

Fonte: produção da própria autora, 2015.

Os conhecimentos que a Professora 4 apresenta em relação às atividades elencadas na Tabela 16 são, em geral, superiores aos demais professores pesquisados, entretanto predominam as atividades que envolvem menor grau de criatividade e interação, como baixar, instalar e desinstalar programas da *Internet*, consertar computador, conexão a *Internet* e impressora, utilizar redes sociais e baixar e gravar vídeos e áudios da *Internet*. Atividades mais significativas para os processos educativos, como a criação de *blogs* e *sites* e o trabalho colaborativo, são menos conhecidas pela professora,

característica que pode ser relacionada aos dados da Tabela 17, que apresenta a frequência de realização de atividades pedagógicas elencadas no questionário respondido pela docente.

As tecnologias digitais são utilizadas esporadicamente em sala de aula com os educandos e no que se refere ao uso pedagógico a docente se considera uma professora mediana.

Tabela 17 - Frequência de atividades em que Professora 4 usa tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos com os educandos

	Nunca	Muito pouco	Às vezes	Quase sempre	Sempre
Participação em <i>chats</i>	X				
Criação de apresentações com as pesquisas realizadas	X				
Participação em fóruns de discussão	X				
Criação e interação em <i>blogs</i>	X				
Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem	X				
Acesso a bibliotecas virtuais	X				
Acesso a jogos	X				
Pesquisa em <i>sites</i> indicados		X			
Trabalho/estudo com objetos de aprendizagem		X			
Acesso a conteúdos de CD/DVD				X	

Fonte: produção da própria autora, 2015.

Na Tabela 17 observamos que a frequência e os usos educacionais das TDIC realizados com os educandos são bastante limitados e pouco frequentes, principalmente considerando a expressividade dos

conhecimentos apresentados pela Professora 4 na Tabela 16 e a constante frequência com que ela usa computador e *smartphone* para atividades variadas. Dessa forma, identificamos um distanciamento entre usos em sala de aula e fora da sala de aula. O planejamento pedagógico se insere nos usos pedagógicos das TDIC e a professora apresentou facilidade em fazê-lo, porém neste caso não há envolvimento dos educandos nas ações.

A Professora nunca realizou atividades de participação em *chats* e fóruns de discussão, criação de apresentações, criação e interação em *blogs*, atividades em ambientes virtuais de aprendizagem e acesso a bibliotecas virtuais e jogos. A pesquisa em *sites* indicados e o trabalho/estudo com objetos de aprendizagem foram realizados poucas vezes e o acesso a conteúdos de CD/DVD, por sua vez, é realizado quase sempre. A análise deste quadro chama atenção para a questão de que há conhecimentos e habilidades tecnológicas por parte da professora, porém não são explorados em sala de aula com os educandos.

A Professora 4 analisa o desenvolvimento de projetos relacionados a tecnologias digitais como

importante tanto para educandos quanto para professores.

Esta professora realizou sua rota em dois períodos, nos dias 21 e 23 de outubro de 2014, totalizando cerca de uma hora de pesquisa.

Clicando no comando “Iniciar” do *Windows*, a professora deu início à sua rota de navegação. Abriu o recurso “Computador” e acessou o conteúdo do dispositivo removível. Passou a editar o “Roteiro” pelo preenchimento do “Público-alvo”, definido como “Alunos do 3º ano”, etapa de ensino em que atuava no período de realização da atividade. O “Tempo de duração” apontado foi de 4 aulas. Após o preenchimento destes itens, a Professora abriu o navegador *Google Chrome*. Ao verificar que a página de abertura padrão era o buscador *Webssearches*, a professora abriu um Nova guia, digitou “google [sic]” e teclou “*Enter*”. Fechou a aba do buscador *Webssearches* e clicou no primeiro resultado da pesquisa, a página inicial do *Google Brasil*. Todos esses movimentos foram realizados com bastante presteza. No campo de busca do *Google* digitou “meio ambiente [sic] e o terceiro ano”. Visualizou os resultados e abriu o *blog* “Atividades, projetos e sequências

didáticas”, uma página que possui diversos materiais para professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O *blog* apresentou um projeto completo sobre meio ambiente no 3º ano do Ensino Fundamental que foi publicado em 2012. A professora leu rapidamente e abriu uma Nova guia.

No “Roteiro” adicionou o “Título” “Eu o Meio Ambiente” e o “Conteúdo Programático”, definido como “Ciências: Meio ambiente, preservação ambiental, os três Rs e o consumo; Geografia: Espaço Geográfico, florestas e o desmatamento”.

Abriu a janela da guia em branco do *Google Chrome*, em seguida retornou à página do *blog*. Utilizando o atalho “Ctrl+C”, a professora copiou os objetivos específicos elencados no projeto disponibilizado no *blog*, retornando aos resultados da pesquisa por meio do comando “Página anterior”. Por meio do atalho “Ctrl+V”, colou os objetivos específicos para completar os “Objetivos”, adequando-os de acordo com sua proposta.

Em meio a conversas sobre as condições do trabalho docente a professora continuava sua atividade, conseguindo manter foco tanto no debate quanto na pesquisa. A professora seguiu preenchendo os

“Recursos” a serem utilizados, definidos como “livros de literatura e rádio”, e parte das “Atividades”. Retornou à página com resultados da pesquisa e rapidamente minimizou-a. Em uma nova guia, na barra de endereços, digitou “livros de literatura o mundinho” e clicou na tecla “*Enter*”. Abriu o *site* da Livraria Saraiva e logo retornou pelo comando “Página anterior”. Visualizou os demais resultados e abriu o *site* da Livraria Cultura, no qual encontrou diferentes números da Coleção “Mundinho”.

Complementou as “Atividades”. Digitou uma nova pesquisa na barra de endereços buscando “musicas [sic] sobre meio ambiente [sic]”. Selecionou o segundo *site* da lista de resultados, o “Cantinho do Educador Infantil”, que disponibiliza diversos materiais de apoio ao professor e cursos *on-line* direcionados para Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.

No *site* havia uma lista com quinze músicas com o tema Meio Ambiente, porém, a professora retornou aos resultados da pesquisa anterior. Selecionou o *blog* “Pensando ao contrário”, que se diferencia dos demais *sites* comumente pesquisados quando inserimos termos relacionados diretamente à educação por ser um *site*

que não é direcionado apenas para educadores, e sim para as pessoas em geral.

Após fechar os anúncios publicitários do *blog*, a professora assistiu/ouviu parte dos quinze vídeos com as músicas disponibilizadas. A primeira música assistida/ouvida foi “Estrela Natureza”, de Pantana de Sá & Guarabira, a segunda foi “Sal da Terra”, música de Beto Guedes que esta professora já havia utilizado em suas aulas, a próxima foi “Herdeiros do Futuro”, de Toquinho. Ouvindo esta terceira música, a professora abriu uma nova guia e digitou a palavra “youtube [sic]”. Clicou no primeiro *link* dos resultados e pausou a música que estava tocando enquanto o *site* carregava as informações. No campo de buscas digitou “Herdeiros do Futuro”. Assistiu a uma das versões disponíveis enquanto continuava a preencher as “Atividades” no Roteiro. Após optar pelo vídeo da música, Professora 4 copiou e colou o *URL* no roteiro por meio dos atalhos citados anteriormente. Abriu uma Nova guia, pesquisando “vídeos [sic] sobre meio ambiente [sic]”, e selecionou o segundo resultado da pesquisa, um vídeo do *YouTube* intitulado “Vídeo Meio Ambiente (Conscientização)”. No canal, após assistir aos 40 segundos do vídeo, assistiu aos 46 primeiros segundos

do vídeo “5 ações que você pode fazer – Educação Ambiental” e selecionou outro vídeo, intitulado “Programa Cidades Sustentáveis”, pulou o anúncio e assistiu partes do vídeo. Em seguida, assistiu alguns segundos de um vídeo da Turma da Mônica, “Filme: Um plano para salvar o planeta”, com 25 minutos de duração.

No dia 23 de outubro a professora retomou o processo de pesquisa que havia iniciado. Abriu sua proposta pedagógica e iniciou uma “Nova guia” no navegador *Google Chrome*, digitando na barra de endereços “atividades sobre meio ambiente [sic]”. Clicou no *link* “Imagens” e voltou para o texto do *Microsoft Word* para continuar o preenchimento de “Atividades”. O elemento “Produção de texto: Gênero cartaz, para refletir com as crianças sobre a importância da preservação do meio ambiente” que seria utilizado em “Atividades” foi copiado para a “Avaliação”, utilizando os atalhos de cópia, e apagado das “Atividades”. Após esta ação, a professora voltou para os resultados das imagens na *Internet*, visualizando as seis primeiras.

Abriu uma “Nova guia”, digitou “jogos sobre meio” e clicou no preenchimento automático “jogos sobre meio

ambiente [sic]”. Retornou às imagens, visualizando até a quinquagésima terceira, copiando e colando três imagens no Roteiro por meio do comando “Copiar imagem” e do atalho “Ctrl+V”. Antes de colar a primeira imagem, a professora selecionou todo o documento, padronizando a formatação do texto quanto ao “Espaçamento de Linha e Parágrafo” e “Margens”.

Por meio do *link* de uma das imagens acessou o *blog* “Dani Santos”, que apresenta atividades sobre Meio Ambiente.

Após, a professora retornou à pesquisa dos jogos, clicando no terceiro resultado apresentado, do *site* “Ludo Educativo”, que apresenta diversos jogos com o objetivo de incentivar a preservação do Meio Ambiente e a sustentabilidade. Ao jogar “Jogo da memória”, “Jogo da reciclagem”, “ECOQUA”, “Manda Letra”, “Half na Floresta”, “Mergulho Marinho”, “Cruzadinha da reciclagem” e “Basquete Reciclável”, selecionou alguns destes jogos para compor a proposta pedagógica.

Entre as atividades previstas para serem realizadas na sala informatizadas, além dos jogos, está a utilização do “*Google Maps*”, um serviço gratuito na *Web* de pesquisa e visualização de mapas e imagens de satélite da Terra.

Na barra de endereços da aba em que estava pesquisando imagens sobre o Meio Ambiente a professora digitou “florestas brasileiras”. Abriu o segundo *link*, site “Sua pesquisa”, e completou as formações florestais brasileiras que pretendia visualizar no *Google Maps* com os educandos, pois ela havia apenas registrado a Floresta Amazônica, adicionando Pantanal, Floresta de Araucárias e Mata Atlântica. Digitou “google maps [sic]” na barra de endereços e clicou no primeiro resultado, *site* do *Google Maps*. Abriu uma “Nova guia” e digitou “google strit [sic]”, clicando no preenchimento automático com o resultado “*google street*”, que se refere ao recurso “*Street View*” do *Google Maps*, que disponibiliza vistas panorâmicas na horizontal e na vertical e permite visualizar regiões do mundo ao nível do solo.

Após selecionar manualmente o texto completo da proposta pedagógica, a professora definiu o “espaçamento entre linhas” como 1,5 linhas, retirou espaços desnecessários, adequou o tamanho das imagens, centralizando-as na página, e destacou palavras importantes em negrito.

perfil de usuária transita entre o perfil experto e o ubíquo, porém isto não significa a ausência de certas marcas do usuário novato, como a ansiedade por percorrer caminhos que acompanhem o pensamento dinâmico e veloz, buscando tornar sua navegação mais operacional, e do usuário leigo, como memorizar rotas específicas e descobrir aos poucos novas rotas, examinar o lugar mais provável de clicar, errar, retornar e tentar outro caminho.

Tabela 18 - Observação dos tipos de navegadores

Tipos de navegadores	Características
Novato	Impaciência em relação ao tempo e atenção para realizar uma navegação
Leigo	Sabe entrar na rede
	Memoriza rotas específicas
	Descobre aos poucos novas rotas
	Retorna quando percebe ter realizado uma rota errada
	Examina o lugar mais provável de clicar
	Erra, retorna e tenta outro caminho
	Reconhece alguns ícones e símbolos do ciberespaço
	Seleciona informações de acordo com determinado objetivo
	Auto-organização
	Adaptação
Experto	Reconhece os sinais que aparecem na tela
	Encontra com rapidez o que busca
	Sabe ir e voltar no ciberespaço
	Sabe usar as janelas do navegador
	Manipula ferramentas e comandos com velocidade
	Transita pela rede com familiaridade
	Inferência dedutiva
	Possui familiaridade com ambientes virtuais diferenciados
Ubíquo	Acessa a rede várias vezes ao dia
	Atenção parcial contínua: âmbitos físico e virtual
	Remixagem dos materiais culturais e científicos existentes
	Multitarefa: responde a uma pluralidade de estímulos
	Acuidade visual para seleção de informação

Fonte: Adaptado de ÁVILA (2014), 2015.

A professora realizou movimentos antecipatórios que demonstraram agilidade e destreza no manuseio das ferramentas tecnológicas. Apresentou intimidade com o ciberespaço, conseguiu memorizar rotas específicas e descobrir novas rotas. Orientou suas ações por operações de inferência dedutiva, ou seja, “por ter internalizado as regras do jogo da navegação” (SANTAELLA, 2004, p. 118) a professora navegou por meio da “execução de procedimentos navegacionais condizentes com as regras” (SANTAELLA, 2004, p. 118).

Soube retornar quando percebeu ter realizado uma rota errada, examinava o lugar mais provável de clicar e reconheceu ícones, símbolos e regras de navegação. Selecionou com facilidade as informações de acordo com o objetivo da atividade, com auto-organização e adaptação. As características do usuário experiente apresentadas pela professora foram a seleção de informações com base em combinações, a antecipação das consequências de ações, a ordenação de suas ações e a familiaridade com ambientes virtuais diferenciados.

Traços do usuário ubíquo também foram observados, como o acesso diário à rede, a remixagem

dos materiais culturais e científicos existentes, a acuidade visual para seleção de informação e a atenção parcial contínua entre os âmbitos físico e virtual ou a cognição multitarefas, identificadas nos momentos em que a professora conversava com os colegas sem que precisasse diminuir a velocidade de sua navegação ou interrompê-la.

Consideramos que a atividade de pesquisa para a construção da proposta configurou-se como mediadora, pois sem o uso das tecnologias digitais a proposta da professora não agregaria os elementos previstos na proposta, como os vídeos, a visualização das áreas desmatadas e os jogos, sendo que esta última atividade nunca foi realizada pela professora em sala de aula, portanto, a pesquisa proposta produziu mudanças na metodologia de trabalho da Professora 4.

A Cartografia da rota de navegação desta professora mostrou-se complexa, envolvendo variados caminhos e diferentes recursos utilizados para a pesquisa: *Microsoft Word*, canal *YouTube*, buscadores *Google* e *Webssearches*, *Google Maps*, *Google Street*, *Google* Imagens, *sites* como Lumine Editora, Livraria Saraiva, Livraria Cultura, *Pedagogaandreaeduca*, *Ensinar-aprender*, *Ludo Educativo*, *Escola Municipal*

“Luiz Vaz de Camões”, Pensando ao contrário, Alfabetização e Letramento e Sua pesquisa.

Além disso, a professora planejou o uso de diferentes tecnologias com os educandos, como vídeos do *YouTube*, *Google Maps*, *Google Street*, jogos *on-line* e rádio. Vale destacar que por meio da pesquisa a professora também ampliou seus conhecimentos sobre possibilidades pedagógicas de uso de tecnologias, visto que acessou jogos ainda não usados em suas aulas, integrando-os a sua proposta pedagógica. Deste modo, as TDIC configuraram-se como mediadores desde o processo de pesquisa realizado pela Professora 4.

A proposta pedagógica apresentou claramente o modo pelo qual os recursos tecnológicos serão utilizados em sala de aula, tendo objetivos e metodologia bem definidos. Todos os *links* selecionados estão acompanhados de descrição, apresentando intencionalidade em seu uso. Porém, o documento não apresenta o item “Justificativa”, demonstrando a predominância de aspectos práticos na proposta. Quanto ao tempo de duração das atividades (4 aulas), este obedece ao “padrão” de tempo escolar fracionado em aulas.

Ao observar os objetivos, o conteúdo programático, as atividades e os recursos a serem utilizados, identificamos uma variedade de ferramentas, que envolvem diferentes processos de aprendizagem, como a leitura, o diálogo, vídeos, músicas, interpretação de texto, *Google Maps* e *Street* e jogos variados.

A Proposta Pedagógica atendeu plenamente a inserção da temática do Meio Ambiente e também à inserção do uso de tecnologias, visto que propõe o uso de diferentes tecnologias com os educandos. Todavia, a abordagem do tema Meio Ambiente está orientada pelos clichês da Educação Ambiental, como aparece no título dado pela professora: “Eu e o Meio Ambiente”. Neste caso, o indivíduo parece o único responsável por suas ações no meio. Acreditamos que os objetivos propostos são necessários para a preservação da natureza, entretanto é preciso esclarecer que não são suficientes, pois o nó das relações estabelecidas pelo ser humano com a natureza é uma questão cultural, social e econômica. Deste modo, não basta que criar consciência ecológica, é preciso criar uma consciência crítica, que identifique o meio ambiente em todas as relações que estabelecemos com o mundo, inclusive com os outros seres vivos.

A inserção de TDIC em sala de aula, por sua vez, assume o papel de mediador de aprendizagens, pois não está colocada apenas como meio e sim como elemento transformador da prática pedagógica, permitindo que o educando interaja com as ferramentas digitais, conhecendo e produzindo conhecimento. Neste movimento, o educando também se torna mediador, visto que transforma e é transformado no processo educativo.

Os educandos poderão entrar em contato com a realidade que os cerca por meio dos aplicativos *Google Maps* e *Google Street*, se divertir aprendendo com os jogos, produzir cartazes, praticar a leitura e interpretação textual, assistir vídeos, ouvir músicas, dialogar sobre o tema Meio Ambiente, apresentando seus conhecimentos prévios e seu interesse em torno do assunto, e refletir sobre questões ambientais como o desmatamento.

Momentos de interação são previstos por meio dos diálogos e da produção de cartazes. E o uso das tecnologias é compreendido como elemento mediador das ações por mobilizar os educandos a olharem para além de sua realidade comunitária, sendo isto possível por meio das ferramentas *on-line* do *Google Maps* e

Street. Além disso, os educandos são vistos como cidadãos que contribuem para a mudança social, ou seja, autores de alternativas de cuidado e preservação do meio ambiente.

5.2.5 Professora 5

Nasceu no ano de 1976, possui graduação em Letras e especialização. Atua como professora há mais de nove anos, com experiência em diferentes áreas, como Língua Portuguesa, Língua estrangeira moderna - Inglês e Arte no Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Sala Alternativa. Atualmente é professora efetiva na PMF, ministrando em 2014 a disciplina de Inglês nas turmas de 1º ao 4º ano da EBIAS.

Utiliza computador e *smartphone* várias vezes por semana, para organizar e planejar aulas, jogar, realizar atividades de lazer, conversar com amigos e familiares, acessar redes sociais, atualizar conhecimentos e expor vídeos e jogos em suas aulas. Avalia que possui conhecimento básico sobre o uso de tecnologias digitais, associando-o, sobretudo, a aprendizagens individuais, em curso de informática, com filhos, educandos e

colegas de trabalho. Na Tabela 19 podemos analisar a avaliação da professora sobre seu conhecimento em atividades específicas relacionadas ao uso de tecnologias digitais.

Tabela 19 - Conhecimento da Professora 5 sobre o uso de tecnologias digitais

	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Consertar meu computador, conexão a <i>Internet</i> e impressora		X			
Baixar programas da <i>Internet</i>			X		
Criar <i>sites</i>			X		
Trabalhar colaborativamente			X		
Utilizar redes sociais			X		
Instalar e desinstalar programas				X	
Criar <i>blogs</i>				X	
Baixar e gravar vídeos e áudios da <i>Internet</i>				X	

Fonte: produção da própria autora, 2015.

A professora apresenta conhecimento médio ou alto na maioria das atividades elencadas. Sobre a criação de *blogs* e *sites*, atividades pouco conhecidas pelos demais professores pesquisados, ela possui conhecimento médio e alto, o que implica um perfil diferenciado. No que se refere ao uso pedagógico de

tecnologias digitais, considera-se boa professora e afirma que costuma utilizar semanalmente tecnologias digitais em sala de aula com os educandos. A Tabela 20 discrimina a frequência de realização de atividades pedagógicas específicas elencadas no questionário.

Tabela 20 - Frequência de atividades em que Professora 5 usa tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos com os educandos

	Nunca	Muito pouco	Às vezes	Quase sempre	Sempre
Criação de apresentações com as pesquisas realizadas	X				
Participação em <i>chats</i>		X			
Participação em fóruns de discussão		X			
Criação e interação em <i>blogs</i>		X			
Pesquisa em <i>sites</i> indicados			X		
Acesso a conteúdos de CD/DVD				X	
Trabalho/estudo com objetos de aprendizagem				X	
Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem				X	
Acesso a bibliotecas virtuais				X	
Acesso a jogos				X	

Fonte: produção da própria autora, 2015.

A professora explicou que não costuma realizar determinadas atividades como participação em *chats* e em fóruns de discussão, criação de apresentações com pesquisas e criação e interação em *blogs*, devido à faixa etária das turmas em que atuava no ano de 2014, mas que em outros níveis de ensino utiliza essas ferramentas em suas aulas. Desse modo, a Tabela 20 reflete os usos que a professora considera adequados aos anos iniciais do Ensino Fundamental, aspecto importante a ser observado durante o planejamento e o desenvolvimento das atividades pedagógicas. Por mais que a professora conheça ferramentas dinâmicas e interativas como *chats*, *blogs* e fóruns de discussão, suas ações precisam ser coerentes com o nível de desenvolvimento dos educandos e também estarem articuladas aos conteúdos curriculares do nível de ensino em questão.

As atividades realizadas com mais frequência foram acesso a conteúdos de CD/DVD, a bibliotecas virtuais e a jogos, trabalho/estudo com objetos de aprendizagem e atividades em ambientes virtuais de aprendizagem. A análise dos dados indica que as tecnologias são parte da prática docente desta professora. Além disto, ela participa de um projeto

relacionado a tecnologias digitais na EBIAS e avalia esse tipo de iniciativa como imprescindível para os educandos e professores.

O conjunto de características apresentado pela Professora 5 foi importante para a definição inicial de seu perfil de usuária experta, pois muitos aspectos que caracterizam este tipo de usuário foram identificados nas respostas às perguntas do questionário. Como será exposto a seguir, a rota de navegação docente e os usos das TDIC previstos na proposta pedagógica confirmaram a definição inicial do perfil docente de usuário.

Ela realizou sua rota em dois períodos no dia 20 de outubro de 2014, em horários intercalados devido à disponibilidade de hora-atividade, totalizando mais de uma hora de pesquisa. Cabe destacar que esta professora não utilizou um *mouse* externo, demonstrando facilidade no manuseio do *mouse* do próprio *notebook*.

O primeiro movimento foi a abertura do menu “Iniciar” do *Windows*, seguido do acesso ao local “Computador” e ao conteúdo do dispositivo removível. A professora abriu o Roteiro da proposta pedagógica, maximizou o documento e visualizou-o por completo.

Nesse momento a professora manifestou dúvidas em relação à atividade. Assim, os objetivos da atividade foram explicados com mais detalhes. Foi disponibilizado um caderno para auxiliar no processo de construção da proposta, ferramenta que apenas esta professora utilizou durante a atividade (Anexo B), apesar de ter sido disponibilizada aos seis professores.

A professora afirmou que estava abordando em suas aulas o conteúdo “Climas” e que, posteriormente, iria abordar “estações do ano”. Assim, usou estes temas para guiar a construção de sua proposta, considerando os integrantes do tema Meio Ambiente. A professora minimizou o documento do *Word* e a pasta “Computador”. Abriu uma página de navegação na *Internet* no *Google Chrome*. Rapidamente, selecionou o endereço de pesquisa na barra de endereços, digitou “agendaweb.org [sic]”, anotando o *site* no caderno. Este *site* é descrito na língua inglesa e apresenta centenas de exercícios grátis de inglês. Na área “Vocabulário”, ela clicou no *link* “Meses, estações e data”, sendo redirecionada para outra guia com vinte e cinco exercícios referentes à “Meses”. Clicou na página intitulada “Estações”, sendo redirecionada para outra

guia na qual selecionou o primeiro exercício da lista de treze exercícios, o “*Seasons – drag and drop*”. Anotou no caderno esta atividade, indicando a utilização da lousa digital.

Um dos *links* direcionou a navegação para o *site* “VisualESL.com”, que foi registrado no caderno. Este *site* é composto por um conjunto de atividades temáticas e interativas para estudantes de inglês. A professora selecionou o quarto exercício da lista, “*The four seasons*”, sendo redirecionada para o *site* de exercícios em inglês e em alemão “*Montse Morales*”. Após visualizar o exercício, fechou a guia, retornando à lista inicial.

Clicou no exercício cinco, “*Seasons – click match up 1-2-3 exercises*” e foi direcionada para o *site* “*Learning Chocolate*”, projetado para auxiliar a memorização dos idiomas Inglês, Japonês, Chinês e Espanhol. Anotou no caderno o nome do *site* e a primeira palavra do nome do exercício e voltou para a lista dos exercícios da “Agendaweb”.

Abriu novamente o exercício “*Seasons – drag and drop*”, fechando-o em seguida e abrindo o “*The four seasons*”. Fechou este e o “*Seasons – click match up 1-2-3 exercises*”.

A professora abriu uma “Nova guia”, digitou “www.youtube [sic]” e clicou no primeiro resultado, a página oficial do *YouTube*. No campo de busca do canal digitou “Seasons music”. Selecionou os vídeos “*4 Seasons in a Year (song for kids about the four seasons in a year)*”, do canal “*Harry Kindergarten Music*”, “*Seasons Song for Children | Learn Four Seasons | Preschool, Kindergarten, Learn English*”, do canal “*Dream English Kids*”, “*The Seasons Song*”, do canal “*Super Simple Songs*”, “*How's The Weather? | Super Simple Songs*”, também do canal “*Super Simple Songs*” e “*Four Seasons in the Year -Kindergarten, Preschoolers*”, do canal “*makemegenius*”. Assistiu por um minuto cada um dos vídeos e anotou os títulos no caderno.

Em seguida, fechou a guia dos exercícios de vocabulário do *site* “Agendaweb”. Em uma nova guia digitou “esl”, clicou no primeiro resultado, o *site* “*ESL - Electronic Sports League*” do Brasil, e sem esperar carregar a página retornou à lista de resultados. Clicou no *site* da “*ESL - Electronic Sports League*” da Europa. Retornou novamente aos resultados e alterou a busca para “els”, depois “esl”. Na área “Pesquisas relacionadas

a esl” clicou em “*esl games*”. Selecionou o segundo resultado, o “*ESL Games Plus*”, *site* que oferece jogos *on-line* interativos para aprender ou ensinar a Língua Inglesa. Após anotar o endereço do *site* no caderno, a professora selecionou o jogo de caça-palavras “*Word Search Puzzles Online*”, que apresenta diferentes temáticas, como animais, partes da casa e do corpo, frutas, comidas, países, cores, números e tempo.

A professora selecionou o caça-palavras sobre o “*Tempo/Weather*” clicando em “*Jogar agora/Play now*”. Ao jogar, ela afirmou que como professora precisava jogar os jogos para analisar o grau de dificuldade de cada jogo. Neste, por exemplo, disse que provavelmente as crianças iriam precisar de bastante tempo para identificar todas as palavras no caça-palavras.

Retornou à lista de diferentes tipos de jogos, selecionou os “*Jogos de Ortografia/Spelling Games*”, clicou em “*drag and drop spelling activities*”. Voltou à página anterior e clicou no *link* “*interactive crocodile board game*” da área “*Jogos de Tabuleiro do Crocodilo/Crocodile Board Games*” e registrou no caderno. Dentre diversas temáticas, a professora selecionou o “*Weather Game*”, um jogo de trilha em que ao clicar no dado um número aleatório surge para indicar

os passos do jogador. Porém, para avançar em cada rodada o jogador deve responder corretamente a uma questão e assim poder vencer o jogo. Caso a resposta esteja incorreta, o jogador permanece onde estava. A professora jogou oito rodadas, indicando respostas corretas e incorretas para avaliar a dinâmica do jogo. Em determinada jogada teve que voltar três casas e depois voltar ao início do jogo, neste momento parou de jogar.

Clicou no menu “Iniciar” do *Windows*, expandiu a aba “Todos os programas”, abriu a pasta “*Microsoft Office*” e clicou no “*Microsoft Word 2010*”. Ao selecionar o texto do Roteiro com o *mouse*, a professora copiou e colou o texto na íntegra no documento em branco, utilizando os atalhos “Ctrl+C” e “Ctrl+V”.

Selecionou o texto, exceto o título, e formatou o “Espaçamento de Linha e Parágrafo”, removendo o espaço entre o parágrafo e definindo o espaçamento entre linhas em 1,0. Clicou no comando “Salvar”, selecionou a pasta do dispositivo removível para salvar o documento e renomeou o documento para “*English Class + Nome*”. Continuou editando este documento, excluiu o título “ROTEIRO PARA PROPOSTA PEDAGÓGICA”, inseriu alguns espaços acima dos itens

da proposta e centralizou a parte dedicada ao título. Abriu o menu “Exibição” e selecionou a caixa de seleção da “Régua” para torná-la visível. Intitulou o texto de “*Seasons of the Year and Weather*”. Substituiu o “Público-alvo” por “*Grade: 3th and 4th*”, o “Tempo de duração” por “*Time: 4 classes*”, excluindo os títulos dos itens em português. Em seguida, substituiu a palavra “*Grade*” por “Séries”, “*Time*” por “Duração” e “*4 classes*” por “4 a 5 aulas”. Criou um novo item para “Justificativa”, seguido de dois pontos, pensou em voz alta “Ah, o que é justificativa? O motivo pelo qual...”, e foi construindo sua justificativa. Colocou em negrito o título desses três itens elaborados, salvou as alterações no documento por meio do comando “Salvar”.

Após ler os itens que havia elaborado, a professora corrigiu dois erros gramaticais indicados pelo corretor ortográfico do *Microsoft Word*, utilizando a sugestão do programa. Excluiu o título “Justificativa” que fazia parte do documento original do Roteiro, incluindo um novo item de “Objetivos”.

Após elencar diversos temas (*sun, wind, snow, rain loaf, ice cream, flowers, trees, grass, pool, fruits, scarf, hot, cold, cloudy, sunny, windy, snowy, rainy*) para exemplificar o objetivo “Reconhecer os elementos que

fazem parte de cada estação”, selecionou-os, recortando e colando-os no “Conteúdo programático”, utilizando os atalhos “Ctrl+X” e “Ctrl+V”. Para exemplificar os elementos que fazem parte de cada estação, os termos em inglês foram substituídos por palavras em português.

Movimentou a “Régua” para adequar a posicionamento dos objetivos. Acionou as opções do recurso “Marcadores”, inseriu um marcador ao lado dos “Objetivos”, porém desfez a ação, inserindo marcadores abaixo deste item, em cada elemento que o constitui. Adicionou elementos nos “Objetivos”, no “Conteúdo programático” e em “Atividades”.

Após inserir os “Recursos utilizados”, a professora perguntou qual o local adequado para inserir *links* de *sites* para compor a proposta pedagógica, sugerindo os recursos. Após resposta positiva, a professora copiou neste espaço as anotações que havia feito no caderno.

Assim como a Professora 3, a Professora 5 também teve dificuldades de digitar o ponto de interrogação. Tentou inserir o símbolo teclando simultaneamente “Ctrl+Alt” + “W/?”, resultando na inserção do símbolo invertido (¿). Deixou desta forma

A cartografia da rota de navegação da Professora 5 mostrou-se pouco complexa, pois apesar de acessar variadas ferramentas, seu caminhos seguiram uma relativa linearidade, tornando a rota compreensível.

Algumas características diferenciam o perfil desta professora, seja em seus usos sociais ou pedagógicos das TDIC, visto que estão bastante próximos. São elas: o uso frequente de tecnologias e a variedade de aplicações em seu dia a dia, o conhecimento de funções pouco conhecidas pelos professores, como a criação de *blogs* e *sites*, a diferença identificada nas atividades realizadas em sala de aula, com predominância de atividades pouco realizadas pelos demais professores, como o acesso a bibliotecas virtuais, jogos e ambientes virtuais de aprendizagem, e o fato de não propor a realização de pesquisas e a criação de apresentações pelos educandos, atividades predominantes na escola pesquisada.

A professora possui familiaridade com ambientes virtuais diferenciados e acuidade visual para seleção de informação, demonstrou destreza ao manusear o *mouse* do *notebook*, transitou pela rede com familiaridade, superou obstáculos, descobriu novas rotas, reconheceu

comandos do navegador, ícones e símbolos do ciberespaço, usou com facilidade as ferramentas do *Microsoft Word* e de outros programas, apresentou organização e capacidade de adaptação e encontrou com rapidez o que buscava. Também soube ir e voltar no ciberespaço e fazer o uso das janelas do navegador, selecionou informações com base em combinações, ordenou suas ações, antecipou consequências, transitou entre formas, volumes, massas, interações de forças, movimentos, direções, traços, cores e luzes, apresentou prontidão cognitiva e realizou movimentos contínuos.

Por outro lado, a professora não apresentou a capacidade de manter atenção parcial contínua (característica do navegador ubíquo), que permite transitar entre os âmbitos físico e virtual, visto que durante a navegação enquanto conversava com as professoras, a navegação tornava-se mais lenta ou precisava ser interrompida.

A Tabela 21 demonstra que por meio da navegação virtual a Professora 5 apresentou predominantemente características do perfil de usuário experto, tendo ainda alguns aspectos do navegador ubíquo.

Tabela 21 – Observação dos tipos de navegadores

Tipos de navegadores	Características
Novato	
Leigo	Sabe entrar na rede
	Descobre aos poucos novas rotas
	Retorna quando percebe ter realizado uma rota errada
	Examina o lugar mais provável de clicar
	Erra, retorna e tenta outro caminho
	Reconhece ícones e símbolos do ciberespaço
	Reconhece regras de navegação
	Seleciona informações de acordo com determinado objetivo
	Fareja indícios
	Auto-organização
	Adaptação
Experto	Tem intimidade com o ciberespaço
	Reconhece os sinais que aparecem na tela
	Encontra com rapidez o que busca
	Sabe ir e voltar no ciberespaço
	Sabe fazer o uso das janelas do navegador
	Reconhece os comandos do navegador
	Acessa a rede pelo menos uma vez por dia
	Manipula ferramentas e comandos com velocidade
	Transita pela rede com familiaridade
	Detém conhecimento do conjunto
	Inferência dedutiva
	Seleciona informações com base em combinações
	Antecipa consequências de ações
	Ordena suas ações
Possui familiaridade com ambientes virtuais diferenciados	
Ubíquo	Transita entre formas, volumes, massas, interações de forças, movimentos, direções, traços, cores e luzes
	Prontidão cognitiva
	Movimentos contínuos e conectados
	Acuidade visual para seleção de informação

Fonte: Adaptado de ÁVILA (2014), 2015.

No que se refere à proposta pedagógica, o “Tempo de duração” (4 a 5 aulas) está baseado no tempo “padrão” de duração de uma aula. A abordagem dos conteúdos foi bastante lúdica, identificando-se o uso de vários recursos, com destaque para os jogos. As ferramentas apresentadas favorecem os diferentes modos de aprendizagem, ou seja, a professora buscou explorar os conteúdos curriculares considerando as diferenças que cada sujeito apresenta em seu processo educativo. Há aqueles que aprendem com mais facilidade por meio de vídeos, outros por imagens, jogos, brincadeiras, músicas, enfim, a professora recorreu às diversas possibilidades que a *Internet* tem disponível, pensando nesses diversos modos de aprender.

Aliás, como expressa Serres (2013), a criança e o jovem de hoje diferenciam-se em quase tudo das gerações anteriores, desde o momento do nascimento, passando pela mudança na relação que estabelecem com o mundo até as formas de comunicação, lazer, organização e aprendizagem que inauguram.

A professora propôs ainda jogos e brincadeiras individuais e em grupo, promovendo a interação e a colaboração na sala de aula.

A temática do Meio Ambiente foi atendida na medida em que a professora explorou fenômenos e elementos da natureza, como as estações do ano e elementos que fazem parte de cada estação (tempo, roupas, objetos, fenômenos da natureza). Apesar de considerar as diferentes condições de aprendizagem dos educandos, a professora não previu ações de criação com as tecnologias digitais.

Diante disto, consideramos que o olhar da Professora 5 sobre os educandos parte do pressuposto de que eles são mediadores de suas aprendizagens, pois propõe-se a participação em jogos, brincadeiras e demais atividades, com interesse, a realização atividades escritas e orais, bem como cantar, observar e questionar. Porém, identificamos a necessidade de promover mais ações de criação de materiais e construção de conhecimento pelos educandos.

Além disso, por meio da pesquisa a professora ampliou o repertório de ferramentas pedagógicas que conhecia. Ao acessar o *site* “*eslgamesplus*” disse: “Olha, está aqui um *site* que eu não conhecia. Legal, gostei dele”. Neste sentido, a atividade de pesquisa se concretizou como mediadora de novas aprendizagens

docentes, promovendo o acesso a novas possibilidades de uso pedagógico do ciberespaço (caminhos variados, diversos vídeos, jogos e *sites*) e a integração destas ferramentas na proposta pedagógica. A postura da professora também demonstrou seu interesse em aprender na *Internet*, implicando mais conhecimento para compartilhar com os educandos e para qualificar os processos educativos com o uso de TDIC.

5.2.6 Professora 6

Nasceu em 1986, é graduada em Matemática (2010) pela UFSC e possui especialização em Educação para a Diversidade com ênfase em EJA (2013) pelo IFSC. Atua como docente há mais de cinco anos e atualmente é professora efetiva de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Florianópolis, atuando na EBIAS com as turmas de 6º, 7º e 8º ano.

A Professora 6 utiliza computador para organização e planejamento de aulas, atividades de jogos e lazer, conversa com amigos e familiares, acesso a redes sociais e atualização de conhecimentos. Além disso, atua como tutora na modalidade Educação a Distância (EAD), possui um *blog* pessoal com

publicações relacionadas ao ensino de Matemática, utiliza com frequência a lousa digital em suas aulas e em 2014 realizou uma atividade de formação para os professores da EBIAS sobre as possibilidades pedagógicas desta ferramenta. O alcance de suas ações parece ser bastante extenso, por meio das ações locais que realiza, mas principalmente pela abrangência de público que um *blog* permite alcançar, estendendo-se para além das barreiras geográficas e sendo acessado por diferentes sujeitos, cada qual com objetivos específicos.

Esta professora considera que possui conhecimento básico sobre o uso de tecnologias digitais e relaciona seu conhecimento a processos individuais de aprendizagem, com seu companheiro, com os educandos, amigos e colegas de trabalho. Na Tabela 22 apresentamos a avaliação da professora sobre seu conhecimento a respeito de atividades específicas de uso de tecnologias digitais.

Tabela 22 - Conhecimento da Professora 6 sobre o uso de tecnologias digitais

	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Criar <i>sites</i>	X				
Consertar meu computador, conexão a <i>Internet</i> e impressora		X			
Baixar programas da <i>Internet</i>			X		
Instalar e desinstalar programas			X		
Criar <i>blogs</i>			X		
Baixar e gravar vídeos e áudios da <i>Internet</i>				X	
Trabalhar colaborativamente				X	
Utilizar redes sociais				X	

Fonte: produção da própria autora, 2015.

Os conhecimentos apresentados pela professora em relação às atividades elencadas são bastante expressivos. Além disso, as TDIC estão presentes em seu cotidiano em diversas situações de uso, inclusive educacionais.

A docente avalia ser uma boa professora no que se refere ao uso pedagógico de tecnologias digitais e as usa quinzenalmente em suas aulas com os educandos, sendo a única professora que frequenta a sala informatizada da escola dentre os professores selecionados para a segunda etapa da pesquisa. Na EBIAS, participa de um projeto relacionado a TDIC e

considera este tipo de iniciativa importante para os educandos e os professores. A Tabela 23 apresenta a frequência de realização de atividades pedagógicas específicas elencadas no questionário.

Tabela 23 - Frequência de atividades em que Professora 6 usa tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos com os educandos

	Nunca	Muito pouco	Às vezes	Quase sempre	Sempre
Participação em <i>chats</i>	X				
Pesquisa em <i>sites</i> indicados	X				
Participação em fóruns de discussão	X				
Criação e interação em <i>blogs</i>	X				
Acesso a bibliotecas virtuais	X				
Criação de apresentações com as pesquisas realizadas			X		
Acesso a conteúdos de CD/DVD			X		
Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem			X		
Acesso a jogos			X		
Trabalho/estudo com objetos de aprendizagem				X	

Fonte: produção da própria autora, 2015.

Apesar dos conhecimentos que a professora possui sobre TDIC, entre os usos pedagógicos que realiza com os educandos predominam aqueles já citados entre os mais frequentes pelos demais professores da EBIAS que responderam ao questionário, como a criação de apresentações, o acesso a conteúdos de CD/DVD, trabalho/estudo com objetos de aprendizagem e atividades em ambientes virtuais de aprendizagem. O acesso a jogos destacou-se como atividade realizada pela Professora 6, porém pouco presente nas salas de aulas da EBIAS. Além disso, a frequência com que realizou as atividades elencadas foi alta se comparada à frequência indicada pelos demais professores da EBIAS.

A rota de navegação desta professora teve duração de uma hora e trinta e um minutos e foi realizada no dia 23 de outubro de 2014.

A professora inseriu o dispositivo removível no computador, acessou o conteúdo e abriu o documento do Roteiro da proposta pedagógica. Iniciou o preenchimento do Roteiro indicando como “Público-alvo” o 6º ano, especificamente a Turma 65, que participa de uma experiência piloto de período escolar integral. O

“Título” criado para a proposta foi “A Reciclagem em números”.

Em seguida, Professora 6 abriu uma janela do *Google Chrome*. Combinando a tecla “Ctrl” e o botão esquerdo do *mouse*, digitou “www.google.com.br [sic]” na barra de endereços. No campo de pesquisa do buscador, digitou “Reciclagem+Florianópolis”. Ao visualizar os primeiros resultados, complementou a busca com os termos “Materiais” e “Aula”, encontrando resultados semelhantes nas buscas.

Selecionou manualmente o conteúdo da busca, substituindo-o por “Materiais+reciclagem+aula+matemática”. Acessou o *site* “Gente que Educa”, que apresentou um plano de aula do site “Nova Escola”, da Editora Abril. A professora visualizou o plano de aula, abriu uma “Nova guia”, digitou “www.goo” e clicou no resultado da pesquisa automática que completou o endereço, sem se dar conta de que a nova guia já havia sido aberta com a página inicial do *Google Brasil*.

No campo de busca digitou “cartilha+reciclagem+florianopolis”. Acessou o documento “Coleta Seletiva: na escola, no condomínio,

na empresa, na comunidade, no município”, do *site* “Lixo.com.br”. Desde sua criação, em 1996, este *site* tem sido um espaço destinado à troca de informações sobre práticas sustentáveis na área de resíduos sólidos no Brasil e principalmente no Estado do Rio de Janeiro.

Após, a Professora 6 retornou à edição do texto da proposta pedagógica, indicando o “Tempo de duração” como oito aulas (duas semanas). Neste momento, houve uma pausa de dezesseis minutos para a professora conversar com a orientadora pedagógica. Retomou a edição e adicionou os “Objetivos” à proposta. Em seguida, a professora retornou ao Plano de Aula “Matemática da Reciclagem”, inserindo outros objetivos.

As próximas ações foram o preenchimento do “Conteúdo programático”, a alteração do tempo de duração de oito para doze aulas (três semanas) e o preenchimento dos “Recursos utilizados”. Indicou que a “Avaliação” “[...] será processual e qualitativa, visto que a turma é integral e a avaliação é descritiva. Cada processo será avaliado e comporá um conceito final” (Rota de navegação Professora 6).

A professora abriu uma “Nova guia” e digitou “www.go”. No campo de busca do *Google* digitou “matemática+gráficos”. Acessou o *site* “Brasil Escola”,

um dos mais visitados do Brasil e que disponibiliza conteúdo educacional e material variado (exercícios, dicas, exames, notícias, cursos *on-line*). A professora visualizou a página que abordava o tema “Gráficos”, fechou a pasta do dispositivo removível. Ela copiou e colou na “Justificativa” o segundo parágrafo da pesquisa sobre gráficos do *site* Brasil Escola. Formatou o texto da Proposta pedagógica considerando as normas da ABNT para trabalhos acadêmicos.

Complementou a justificativa, retornou ao *site* Brasil Escola, abriu uma “Nova guia” e digitou “Reciclagem no Brasil”, selecionando o resultado do preenchimento automático “Reciclagem no brasil 2014”. Abriu a matéria “Estatísticas de Reciclagem – Lixo”, do *site* “Ambiente Brasil”, que busca estimular a ampliação do conhecimento ambiental e a formação de uma consciência crítica sobre os problemas e soluções para o Meio Ambiente.

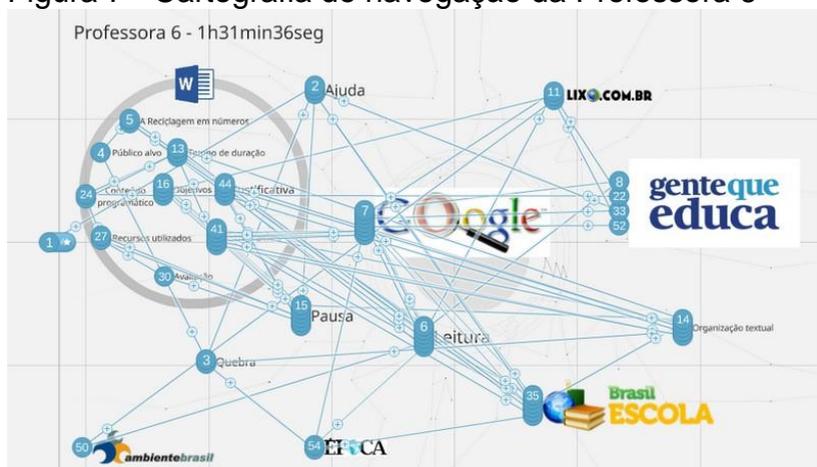
A professora clicou no comando “Voltar” para acessar o *site* “Gente que educa”. Digitou no campo de busca do *Google* Brasil “porcentagem reciclagem no Brasil”. Acessou a reportagem “Os números da reciclagem no Brasil”, do *site* da “Revista Época –

Globo”. Após visitar o *site*, a professora completou a “Justificativa” com texto próprio e citação que usou por meio das buscas que realizou no ciberespaço. Após, adicionou o item “Referências” à proposta de acordo com as normas da ABNT.

Iniciou o preenchimento das “Atividades” e precisou pesquisar no *Google* o termo “Comcap” para completar corretamente a palavra “COMCAP” e compor o item.

Por fim, a professora pediu que a proposta fosse enviada por *e-mail*, pois usaria em suas aulas. Abriu o menu “Arquivo”, clicou em “Salvar como”, adicionou seu nome ao lado do título “ROTEIRO” e teclou “*Enter*”. Assim, finalizou sua rota de navegação, representada de maneira bastante visual por meio da cartografia (Figura 7), analisada a seguir por meio dos principais aspectos observados.

Figura 7 - Cartografia de navegação da Professora 6



Fonte: Cartografia elaborada pela própria autora pelo *software online Prezi* (<https://prezi.com>), 2015.

A Professora 6 transitou pela rede com familiaridade, errou, retornou e tentou outro caminho, reconheceu ícones, símbolos, sinais e regras de navegação do ciberespaço, soube fazer o uso das janelas do navegador, reconheceu os comandos do navegador, manipulou as ferramentas e comandos com velocidade, selecionou informações com base em combinações, ordenou suas ações, apresentou prontidão cognitiva e atenção parcial contínua. Realizou movimentos contínuos e conectados, trabalhou com remixagem dos materiais culturais e científicos existentes e apresentou estratégias precisas, capacidade

de auto-organização e adaptação, conhecimento do conjunto e acuidade visual para seleção de informação.

A rota de navegação da Professora 6 pareceu complexa em decorrências das idas e vindas entre as diferentes ferramentas utilizadas: *Microsoft Word*, *Google* e *sites ambientebrasil*, *Época*, *BrasilEscola*, *Gentequeeduca* e *Lixo.com.br*. Os movimentos realizados pareciam estar bastante direcionados para os objetivos da pesquisa, constituindo-se uma navegação intencional, simples e com poucos desvios. A professora apresentou um modo singular de realizar pesquisas no Google, usando a estratégia de “somar” termos de busca, como por exemplo, “matemática+projetos+ensino fundamental”.

Durante a pesquisa, o ciberespaço constitui-se como fonte de coleta de dados para a elaboração da proposta pedagógica, porém não identificamos a construção de aprendizagens pela professora por meio do uso das TDIC. Neste sentido, estes meios receberam a posição de intermediários dentro do processo de pesquisa. Por outro lado, acreditamos que na relação da professora com as TDIC, ela é mediadora de conhecimentos, transforma e é transformada pelos usos que faz e envolve outros sujeitos (estudantes de EAD e

da EBIAS, colegas de trabalho, leitores do *blog*) nos processos de apropriação das tecnologias digitais para usos educacionais. Isto porque, por meio das TDIC a professora desenvolve práticas educacionais presencialmente e na EAD e contribui para a formação dos colegas de trabalho da EBIAS.

De acordo com a Tabela 24, por meio da atividade de navegação virtual a Professora 6 apresentou predominantemente características do perfil de navegador experto.

Tabela 24 - Observação dos tipos de navegadores

Tipos de navegadores	Características
Novato	
Leigo	Descobre aos poucos novas rotas
	Erra, retorna e tenta outro caminho
	Reconhece alguns ícones e símbolos do ciberespaço
	Auto-organização
	Adaptação
Experto	Sabe fazer o uso das janelas do navegador
	Reconhece os comandos do navegador
	Manipula as ferramentas e comandos com velocidade
	Transita pela rede com familiaridade
	Possui estratégias precisas
	Detém conhecimento do conjunto
	Inferência dedutiva
	Seleciona informações com base em combinações
	Ordena suas ações
Ubíquo	Prontidão cognitiva
	Atenção parcial contínua: âmbitos físico e virtual
	Movimentos contínuos e conectados
	Remixagem dos materiais culturais e científicos existentes
	Acuidade visual para seleção de informação

Fonte: Adaptado de ÁVILA (2014), 2015.

A proposta pedagógica elaborada apresenta elementos teóricos e práticos que demonstram familiaridade com o processo de elaboração de planejamento didático. Todos os itens previstos no Roteiro inicial foram preenchidos. Quanto às atividades indicadas para utilização das TDIC na sala de aula, a

professora elencou diferentes aplicações, com o uso de ferramentas variadas, como questionário, a cartilha disponível *on-line* “Considerando mais o lixo, fornecida pela COMCAP”, Laboratório de informática, lousa digital, *notebooks*, *Excel/Calc* e Jornal da turma. Além disto, o uso das tecnologias está articulado ao “Conteúdo Programático”.

A temática do Meio Ambiente foi atendida plenamente por meio da abordagem crítica do tema da “Reciclagem em números”. A proposta lançou um olhar sobre a realidade da reciclagem de lixo no município de Florianópolis e buscou promover a apropriação dos conceitos matemáticos para enriquecer a análise dos dados disponibilizados na *Internet* sobre o assunto.

A metodologia proposta pela professora favorece a criação e o envolvimento dos educandos, prevê processos de interação e colaboração entre os educandos da turma e com os demais educandos da EBIAS. Como sujeitos da aprendizagem e produtores de conhecimento, os educandos irão construir e interpretar tabelas e gráficos relacionados à reciclagem; calcular porcentagens a partir de dados obtidos previamente através de questionário realizado em outras turmas e

reconhecer a perpendicularidade entre os segmentos de reta que compõem uma representação gráfica. Neste movimento, as tecnologias digitais se constituem como elementos mediadores pela transformação que produzem no cotidiano escolar, pela promoção de aprendizagens colaborativas e pela valorização do papel do educando como autor do conhecimento.

5.3 CAMINHOS INDICADOS PELAS ROTAS DE NAVEGAÇÃO DOS PROFESSORES

Esta seção contempla apontamentos da análise conjunta das rotas de navegação virtual percorridas pelos seis professores. Estas rotas foram gravadas em vídeo, descritas no capítulo anterior e examinadas à luz da TAR por meio de cartografias.

A fim de identificar pontos mais significativos, singulares e recorrentes nos caminhos percorridos pelos professores no ciberespaço, utilizamos nuvens de palavras criadas pelo sistema *Wordle* (wordle.net), que usa um *applet Java™* para execução e representa com letras maiores as palavras que mais se repetiram na descrição de cada rota de navegação. A descrição considerou as ações realizadas na tela do computador,

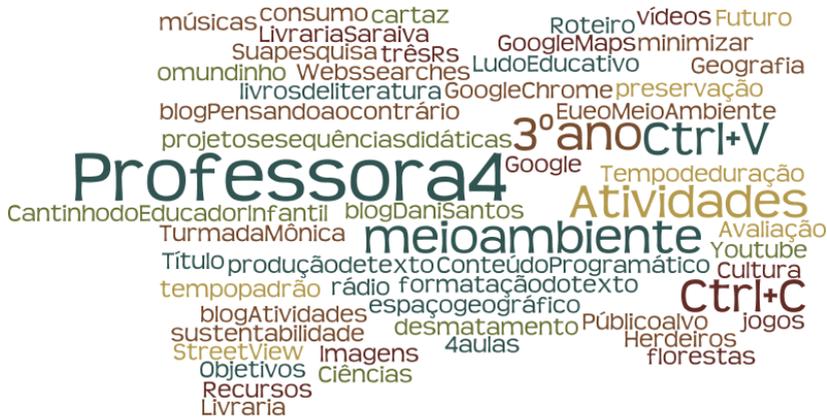
os itens da proposta pedagógica, as dúvidas e dificuldades, os *sites* e programas usados e a complexidade das rotas.

Figura 8 - Nuvens de palavras: rotas de navegação docente



Figura 8 - Nuvens de palavras: rotas de navegação docente

(continua)



divergiram. A terceira fonte de incerteza da TAR sugere que “os objetos também agem”. Ao considerar as ações dos objetos/tecnologias com os professores em suas rotas de navegação, identificamos de que forma alguns objetos deixaram de ser mediadores para se transformar em intermediários nas rotas de navegação (LATOUR, 2012).

Observamos quais os principais elementos que mobilizaram as ações dos professores no decorrer dos processos de navegação no ciberespaço. Na primeira nuvem, as palavras que em destaque se referem às ações de escrever, apagar e reescrever, aos itens “Atividades” e “Objetivos” e às dúvidas que o Professor 1 manifestou durante a navegação. Na segunda, a ênfase está sobre o canal *YouTube*, o objetivo da proposta de diferenciar linguagens, o “Conteúdo programático” e as dificuldades de navegação da Professora 2. A terceira nuvem apresenta em relevo as dificuldades que a Professora 3 demonstrou por meio de dúvidas, quebras na navegação e ações descontínuas, a ferramenta *Google*, o uso da pesquisa na *Internet* como metodologia, o termo Meio Ambiente, o “Título” e os atalhos “Ctrl+C” e “Ctrl+V”. A quarta nuvem, da rota de navegação da Professora 4, coloca em destaque as

“Atividades”, o termo Meio Ambiente, os atalhos “Ctrl+C” e “Ctrl+V” e a turma do 3º ano. A quinta nuvem realça os itens “Conteúdo programático” e “Objetivos”, o *site* Agendaweb, o tema estações do ano, o atalho “Ctrl+C” e as dúvidas manifestadas pela Professora 5 durante a navegação. Por fim, a última nuvem, da rota de navegação da Professora 6, destaca a ferramenta *Google*, o *site* BrasilEscola e a “Justificativa”.

Ao elencar as principais palavras de cada nuvem foi possível identificar recorrências, como o *Google*, *YouTube*, os atalhos “Ctrl+C” e “Ctrl+V”, as dúvidas que surgiram durante os processos de navegação e os itens “Conteúdo programático” – O que ensinar?, “Objetivos” – Para que ensinar? e “Atividades” – Como ensinar?.

As diversas ferramentas da empresa *Google* estão presentes em cinco nuvens de palavras, sendo que estão ausentes apenas na rota de navegação em que não foi realizado o uso da *Internet*. Dessa maneira, a empresa é legitimada pelos usuários como autoridade de publicidade, de indicação e de certificação de *sites*. A referência de pesquisa para os as cinco professoras que usaram a *Internet* foi o *Google Search*, buscador que permite realizar pesquisas *on-line* sobre qualquer tema

ou conteúdo e apresenta resultados da *Web*, de imagens, vídeos, mapas, notícias, *shopping*, livros e aplicativos. De acordo com Ávila (2014), ao observar rotas de navegação elaboradas por crianças do 1º ano do Ensino Fundamental, para algumas delas a ação de acessar o *Google* é primordial, mesmo que o endereço do *site* seja conhecido. “Eles decoraram esta rota e fazer uma rota diferente era um desafio” (p. 147). [...] A sua influência é tanta que nas falas das crianças nota-se que *Google* [sic] e *internet* [sic] são quase sinônimos (p. 150).

Outro aspecto observado é que os primeiros resultados indicados nas pesquisas na *Internet* foram os mais visitados, o que significa que a disposição dos *sites* nos resultados tende a influenciar os conteúdos que os docentes apropriam-se para compor sua prática pedagógica. Este movimento foi também observado por Ávila (2014) nas rotas de navegação das crianças, indicando que a busca no *Google* influenciou as escolhas e os caminhos que adultos e crianças - professores e educandos - realizaram, pois geralmente ao observar os resultados, eles clicaram nos primeiros *sites* que surgiam. Porém, alguns professores avançaram sua busca para as páginas seguintes dos resultados ou mesmo para os *links* ao final da página do

navegador, o que não foi observado por Ávila (2014) nas rotas de navegação das crianças. Vale destacar que normalmente os primeiros *links* que surgem na busca realizada no *Google* são de *sites* mais acessados ou são gerenciados por empresas que investiram financeiramente para manterem seus anúncios no topo das buscas.

Esses apontamentos são confirmados pela pesquisa estatística realizada pela empresa de pesquisa e de inteligência de mercado, Ipsos, e publicada em 2015. Ao considerar atributos como relevância, confiança, liderança, presença, *buzz on-line* e cidadania corporativa, a *Google* foi a terceira marca mais influente do Brasil em 2014, ou seja, há confiança dos usuários em relação ao conteúdo acessado por meio do buscador, o que legitima a *Google* como autoridade legitimada pelos usuários (IPSOS, 2015).

Esta ferramenta foi inserida na Proposta Pedagógica da Professora 4 para visualizar biomas brasileiros e identificar a presença de áreas de desmatamento.

Associações entre humanos e não humanos estão cada vez mais frequentes e constituem a rede de ações

em que participantes híbridos são tratados como actantes, retirando-se o privilégio dos humanos como únicos mediadores. Em nosso dia-a-dia²⁶ é desafiador conseguirmos indicar uma situação sequer que não envolva hibridização entre humanos e não-humanos. Não é fácil descrever uma ação humana que não esteja associada a não-humanos, assim como é bastante improvável identificar um objeto que não tenha sido entusiasmado por humanos.

O canal *YouTube*, que mobiliza mais de um bilhão de usuários por mês que assistem e compartilham vídeos (GOOGLE STATS, 2013), foi acessado e apropriado como fonte de conteúdo por três professoras. As Professoras 2, 4 e 5 inseriram a ferramenta em suas Propostas Pedagógicas com o intuito de apresentar os conteúdos curriculares de um modo diferenciado para os educandos e também promover reflexões a partir dos vídeos assistidos. A diversidade de vídeos que pode ser acessada convida o usuário a navegar e conhecer as possibilidades do canal, que permite visualizar e publicar

²⁶ Referimo-nos aqui às comunidades em que as ciências e as técnicas estejam minimamente presentes.

vídeos, postar e responder comentários, “curtir” ou “não curtir” vídeos, entre outros recursos.

Ao analisar o *YouTube* como ferramenta de aprendizagem, Serrano (2009) estudou o conteúdo audiovisual presente no canal e a sua importância na construção da “inteligência coletiva” (LEVY, 1999 apud SERRANO, 2009).

Nas Propostas Pedagógicas o canal foi selecionado como ponto de partida para a construção do conhecimento e também para o exercício de atividades de memorização de conteúdos, usos que dão sentido a afirmação de Serrano de que “O YouTube representa uma memória individual e coletiva da humanidade” (SERRANO, 2009, p.14). Podemos acrescentar o aspecto multicultural e agregador do canal, visto que está localizado em 75 países e que até 60% das visualizações de um criador de conteúdo vêm de fora de seu país de origem (YOUTUBE, 2015).

Sites de conteúdo educacional, embora variados, foram recorrentes nas rotas de navegação, como Gentequeeduca, Descomplica, Brasilescola, Agendaweb, *Learningchocolate*, Infoescola Escolamunicipalcamos, Montsemorales, Pedagogaandreaeduca, Ludoeducativo,

Alfabetização e letramento, Ensinar e aprender e Suapesquisa. São ferramentas que auxiliam o professor com a apresentação de atividades práticas para se trabalhar em sala de aula.

Além deste tipo de *site*, também visualizamos uma tendência de apropriação pedagógica de *sites* que não são intencionalmente educativos, ou seja, são movimentos de tradução promovidos pelos professores por meio da “didatização” de conteúdos do ciberespaço. De acordo com Bezerra (2008), a didatização ocorre por meio da transformação de determinado assunto de uma área de conhecimento em objeto de ensino para ser aprendido na sala de aula. Para isto, o conhecimento é reformulado/traduzido pela escola, na figura do professor, considerando o nível de ensino, o público envolvido, o tempo e o espaço escolares e critérios de avaliação. Por meio da tradução, objetiva-se mobilizar os educandos para a aprendizagem, promover mudanças cognitivas, atitudinais e procedimentais.

Todavia, identificamos a ausência de *sites* educacionais governamentais que abordam o uso pedagógico de tecnologias, como TV Escola, Portal do Professor, Salto para o Futuro, BIOE, Portal Domínio Público e Guia de Tecnologias. A didatização de

conteúdos do ciberespaço e o desvio dos *sites* oficiais indicam que os conteúdos disponibilizados por meio de políticas públicas não estão sendo satisfatórios para os professores ou são pouco conhecidos e, por outro lado, conteúdos diversificados e espalhados pela *Internet* estão sendo fonte das pesquisas educacionais docentes.

Estes indícios deveriam ser tomados como referências para o (re)planejamento de programas e ações governamentais, configurando um movimento cíclico de >delegação<>tradução<>delegação< a partir das associações entre as práticas educativas escolares e as políticas públicas.

De modo semelhante às mudanças que o uso de um objeto técnico pelos usuários gera no próprio objeto e em suas funcionalidades, os caminhos diversos trilhados pelos professores contribuem para provocar transformações nos modos de apropriação de ferramentas tecnológicas. As relações que os professores estabelecem com as tecnologias digitais em seu cotidiano e em suas práticas pedagógicas são parte fundamental do processo de tradução de que tratamos, visto que influenciam seus interesses em torno da inserção e utilização de tecnologias digitais na escola.

Portanto, a tradução abrange tanto as condições materiais que configuram o acesso destes sujeitos a estes dispositivos, quanto os sentidos particulares que eles atribuem às suas funcionalidades e potencialidades, associados às políticas de inserção de dispositivos tecnológicos na educação.

No que se refere às atividades com o uso de tecnologias previstas nas Propostas Pedagógicas elaboradas pelos professores, observamos situações em que o educando é visto como receptor de informações que serão memorizadas por meio do uso da mídia, como o uso de vídeos. Além disto, em geral, não foram previstas atividades em que o educando produz conteúdos ou emite opiniões por meio do uso das tecnologias. Este movimento de participação ocorre por meio de outros suportes que não a tecnologia, como no caso da construção de uma peça de teatro de bonecos sem a interação com a tecnologia ou a produção de cartazes de conscientização. Nestes casos, a tecnologia é apenas um elemento intermediário na construção do conhecimento.

Porém, foi possível identificar estratégias em que o educando assume o papel de construtor do conhecimento e a tecnologia constitui-se como elemento

mediador de aprendizagens, como a pesquisa sobre determinado tema, a elaboração de questionários e gráficos e o uso de jogos.

Sinalizamos aqui uma das controvérsias que emerge das pesquisas analisadas: a disparidade entre o uso das tecnologias pelos professores para fins pessoais e pedagógicos. Em *survey* nacional realizado com professores e publicado em 2010, foi apontado que a atividade em que os professores apresentaram maior despreparo foram as relativas à utilização de novas tecnologias (26%) (GESTRADO, 2010).

De acordo com os dados do questionário, os professores da EBIAS possuem poucas dificuldades em acessar e navegar na *Internet*. Ao analisar as rotas de navegação, podemos afirmar que eles possuem poucas dificuldades nesse quesito. Entretanto, cabe ressaltar que o uso pedagógico adequado das TDIC ultrapassa a habilidade de acessar e navegar na *Internet*...

As nuvens de palavras evidenciaram que o estabelecimento do tempo de duração da realização das propostas pedagógicas foi definido seguindo o padrão hora-aula, mesmo entre professores de anos iniciais que não precisam enfrentar a rigidez cronológica explícita

que existe nos anos finais pela troca de professores em cada sinal. Em geral, da forma como as escolas brasileiras organizam seu tempo escolar, a partir do 6º ano do Ensino Fundamental a troca de professores por turma a cada aula modifica a dinâmica escolar, tornando-a mais fragmentada e acelerada. O toque do sinal, o som do apito ou do sino avisa que está na hora do rodízio, em que é preciso reiniciar a “programação” do professor e dos educandos e buscar aproveitar ao máximo os 45 minutos disponíveis para a aula.

Neste sentido, podemos aferir que os conteúdos e a dinâmica da aula foram moldados de acordo com o tempo escolar do currículo prescrito. De acordo com Santos (2010 apud SACRISTÁN, 2000), o termo currículo prescrito remete diretamente ao currículo escolar oficial, ou seja, aos aspectos que atuam como referência na ordenação do sistema curricular. Por outro lado, temos o currículo em ação, entendido como o currículo efetivado na escola, guiado pelos esquemas teóricos e práticos do professor. O currículo em ação é permeado e modificado por influências, interações e obstáculos que constituem o cotidiano escolar (SANTOS, 2010 apud SACRISTÁN, 2000). Ao compreender estes conceitos, observamos a predominância do currículo

prescrito sobre o currículo em ação no que se refere à organização do tempo escolar.

Por fim, chamou atenção o fato de que apenas em duas rotas de navegação os jogos tenham sido apresentados como recursos pedagógicos, sendo previstos para uso nas propostas pedagógicas pela professora do 3º ano e pela professora de Inglês.

O uso de jogos favorece a formação de sujeitos críticos (MAGNANI, 2007), por meio de discussões sobre os valores culturais e as crenças materializadas nos jogos de cunho comercial ou pela construção de “jogos críticos” preocupados em incluir na sua estrutura o questionamento social; o enfoque no educando como mediador, visto que ele é o centro do processo, as mudanças ocorrem por meio de suas ações, sejam individuais ou coletivas, com o auxílio docente de acordo com a necessidade observada; a construção dinâmica, inovadora e colaborativa de sentidos e aprendizagens por meio da presença do lúdico nas situações de aprendizagem e da aproximação do universo semiótico dos nossos estudantes (SILVA, 2006; ALVES, 2012); e a melhoria das habilidades de leitura e de escrita, visto que o uso de jogos potencializa a produção de sentidos, a

compreensão da sequência narrativa, o entendimento de regras básicas de organização/apresentação escrita do texto e da ortografia (SILVA, 2010).

Diante da importância e da potencialidade do uso pedagógico de jogos, indicamos a necessidade de familiarizar os professores com as possibilidades de aprendizagem presentes nos jogos, incluindo os jogos digitais. A lista de *sites* com jogos *on-line* é expressiva, disponibilizando diferentes tipos de jogos e conteúdos, como os competitivos e os cooperativos, de nível fácil, intermediário e difícil, das diferentes áreas do conhecimento, com diversos mecanismos e estímulos que envolvem crianças de todas as idades e também adultos. Por isso, os jogos, as brincadeiras e a ludicidade podem ser considerados como meios de aprendizagem mesmo para turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, assim como Ensino Médio e outros níveis de ensino.

6 APORTES PARA CAMINHOS A PERCORRER

Para concluir este trabalho faz-se necessário retomar os objetivos iniciais e verificar se foi possível responder aos questionamentos propostos. Propomos a compreender os usos de tecnologias pelos professores da EBIAS por meio da elaboração cartografias de processos de navegação virtual construídos em situação de planejamento de uma intervenção pedagógica. Como objetivos específicos, buscamos caracterizar os perfis tecnológicos dos professores da EBIAS, descrever as rotas de navegação e contribuir para a reflexão sobre as formações de professores para o uso das TDIC na educação por meio da construção e análise das cartografias.

Ao fim desta caminhada, concluímos que as tarefas a que nos propomos foram desafiadoras e tornaram-se mais complexas na medida em que adotamos um referencial teórico-metodológico relativamente novo nas pesquisas em Educação, a TAR.

Como bem coloca Latour (2012), a TAR exige que o pesquisador escreva relatos de risco e precise reformular seu percurso a cada caso ao recusar a

generalizante explicação social para compreender o coletivo. De fato, o aviso do autor é justificável: o caminho da TAR torna-se mais lento e reflexivo.

Primeiro, pelo desafio de seguir as associações dos mediadores. Segundo, pelo modo de tecer os relatos que desvia dos padrões moldados pelas produções acadêmicas, neste caso, por meio da Cartografia, e desafia o pesquisador a construir seus mapas e tornar sua escolha justificada e compreensível. Nesse percurso novas possibilidades foram abraçadas, alguns referenciais abandonados, certezas se apagaram e controvérsias emergiram com intensidade.

Apesar disto, consideramos que foi possível nos aproximarmos dos objetivos propostos. Primeiramente, traçamos os perfis tecnológicos dos professores da EBIAS, evidenciando características pessoais e profissionais relacionadas ao uso de tecnologias. Podemos afirmar que todos os professores que responderam ao questionário estão conectados ao ciberespaço ou têm possibilidades físicas e intelectuais para isto, visto que possuem aparelhos tecnológicos, seja computador, *tablet* ou *smartphone*, ou podem acessar a *Internet* na EBIAS.

De modo geral, os dados indicaram que os professores possuem conhecimento básico no que diz respeito a atividades cotidianas de uso das tecnologias e atividades relacionadas ao exercício profissional, como instalação e desinstalação de programas, *download* de programas da *Internet*, baixar e gravar vídeos e áudios na *Internet* e o uso de redes sociais. Porém, cabe ressaltar que estas tecnologias são esporadicamente usadas em sala de aula com os educandos. Segundo os professores, elas são usadas em momentos de planejamento das atividades, de aperfeiçoamento profissional e de ampliação dos conhecimentos docentes. Assim, identificamos uma fragilidade nos perfis tecnológicos docentes: a falta de conhecimentos diretamente relacionados e aplicados nas práticas pedagógicas com os educandos.

Os professores apresentaram conhecimentos pouco expressivos em relação a atividades mais dinâmicas e potencialmente criadoras, como criação de *blogs* e *sites* e trabalho colaborativo com tecnologias. Além disso, a frequência de uso das TDIC em sala de aula pode ser considerada baixa, visto que apenas cinco professores utilizam-nas semanalmente. E quando

usam, as atividades mais usuais são as pesquisas em *sites*, a criação de apresentações com estas pesquisas, o acesso a conteúdos de CD/DVD e o trabalho com objetos de aprendizagem. Por outro lado, a participação em *chats* e em fóruns de discussão, a criação e interação em *blogs*, os jogos e o acesso a ambientes virtuais de aprendizagem e a bibliotecas virtuais apresentaram uma frequência muito baixa.

O desenho das cartografias, em sua singularidade, foi uma ferramenta sensível para visualizar a linearidade, predominantemente, e a complexidade dos movimentos realizados pelos professores em situações de pesquisa educacional, uma prática que faz parte do fazer docente e é fundamental para o planejamento pedagógico de uma intervenção.

Foi possível identificar os elementos que dominam a cena das cartografias, como *Google* e *YouTube* e *sites* educativos variados. Por outro lado, *sites* governamentais como TV Escola, Portal do Professor, Salto para o Futuro, BIOE, Portal Domínio Público e Guia de Tecnologias não estiveram presentes nas rotas. Diante desse predomínio, há necessidade de que as instituições responsáveis pela formação continuada de professores repensem o que estão oferecendo aos

profissionais da educação como fontes de pesquisa, pois o que está colocado como possibilidade não tem recebido retorno significativo por parte dos professores em termos de usabilidade. De alguma forma, seja por meio de reformulações ou divulgações e incentivos de uso, essas ferramentas precisam passar de intermediários para mediadores dos processos educativos efetivados em salas de aulas do país. Há de se questionar o porquê da falta de adesão a essas ferramentas: os professores as desconhecem? Consideram-nas pouco acessíveis? Os conteúdos nelas disponibilizados são pouco interessantes ou estão distantes da prática pedagógica? Este resultado se torna significativo, afinal a criação, manutenção e atualização destas ferramentas oficiais destinadas aos professores têm um custo financeiro importante. E mesmo assim, não são utilizadas pelos docentes.

Elementos com potencial colaborativo e interativo como os jogos permanecem como intermediários nas propostas elaboradas e no cotidiano escolar da EBIAS. Os questionários apontaram que quatorze professores nunca utilizaram os jogos pedagogicamente ou utilizaram-nos muito pouco. E em apenas duas rotas de

navegação os jogos foram apresentados como recursos pedagógicos.

Ao considerar estudos que comprovam a contribuição dos jogos para a aprendizagem escolar (SILVA, 2006; MAGNANI, 2007; SILVA, 2010; ALVES, 2012), realçamos a necessidade de serem reconhecidos e apropriados como mediadores de aprendizagens. Para isso, os professores precisam conhecer esse potencial de aprendizagem e receber subsídios que permitam o uso didático dos jogos. E assim, novamente refletimos sobre a importância de formações de contemplem o uso destas ferramentas nos processos de ensino e de aprendizagem. E para tal, os professores precisam conhecê-las e usá-las de maneira pedagógica em suas práticas junto aos estudantes.

Também em alguns momentos identificamos estratégias de uso de tecnologias em que o educando assume o papel de mediador. Entretanto estes momentos não foram numerosos, e assim, novamente percebemos necessidade de formações em que os professores apropriem-se das possibilidades pedagógicas como fundamento no cotidiano escolar em contraposição ao uso instrumental, no qual a tecnologia constitui-se como elemento intermediário.

Segundo Pretto (2005 apud FERREIRA; BIANCHETTI, 2005), na ausência de significado para a inserção de TDIC na sala de aula o que ocorre é o uso como instrumentalidade e o conseqüente esvaziamento de suas características fundamentais. A tecnologia passa da condição de actante para assumir a posição de intermediário, pois não transporta transformação.

Em contraposição ao uso instrumental, Pretto (2005 apud FERREIRA; BIANCHETTI, 2005) destaca o uso como fundamento, ou seja, como elemento estruturante carregado de conteúdos e potencializador de uma nova forma de ser, pensar e agir. Ao carregar a potência de transformar as associações, a tecnologia configura-se não mais como intermediário e sim como actante/mediador. Conforme esta perspectiva, o docente, assumindo também o papel de mediador, irá construir alternativas adequadas aos conteúdos estudados e usar tecnologias pelo potencial de constituição e transformação dos processos de ensino e de aprendizagem e de superação do uso mobilizado somente pelo discurso da inovação.

De acordo com Borges (2007), este modelo de prática é um elemento do paradigma emergente de

ciência, que além de transpor dicotomias tradicionais, cria paradigmas educativos pelos quais emergem diferentes papéis e possibilidades para humanos e não-humanos.

Quando os professores desconhecem as potencialidades educacionais de tecnologias digitais ou não possuem conhecimentos e habilidades na área, o uso dos artefatos tecnológicos na educação permanece à margem da construção do conhecimento e se restringe a “fazer o mesmo de forma diferente”. Caso o aparato tecnológico apresente problemas, situação comum no cotidiano escolar, o educador é exposto a circunstâncias de constrangimento frente a algo que ultrapassa seu domínio. O constrangimento deve-se à carga de responsabilidade colocada sobre o professor, que não tem o direito de ser leigo sem ser julgado. Neste caso, para evitar tal situação o docente precisa trabalhar dobrado para criar um “plano B” a fim de desviar de problemas técnicos, além dos “planos B” que são necessários pela própria dinâmica da sala de aula. A necessidade de cumprir os conteúdos curriculares também diminui a iniciativa de trabalhar com tecnologias digitais em sala, visto que estes meios inauguram

dinâmicas e tempos inéditos de ensino e de aprendizagem.

O professor com suporte técnico e pedagógico, com clareza sobre o potencial de aprendizagem e o modo de usar a tecnologia para explorar esse potencial, poderá agregar valor aos usos rotineiros que jovens familiarizados com as tecnologias realizam.

Embora nossas crianças utilizem os mais variados tipos de mídia constantemente, falta a elas, uma compreensão cultural das mídias e tecnologias. Sendo assim, surge a necessidade de que os professores tenham conhecimentos relevantes no campo mídia-educação (EBIAS, 2013, p. 12).

Entretanto, sem o preparo necessário, o educador conserva formas de ensino lineares, centralizadas em si e no conteúdo estático e reduz o uso de tecnologias digitais à suposta “modernização” da aula, dispensável diante do conhecimento que os educandos possuem sobre dispositivos tecnológicos.

Assim, o conhecimento técnico permite o manuseio hábil dos aparatos tecnológicos, mas sem a construção de significados para os educandos, estes se tornam espectadores dos malabarismos docentes e a

prática pedagógica perde seu sentido. O encantamento do recurso didático de motivação e animação da aula se desfaz velozmente uma vez que a novidade deixa de existir.

O trabalho com esses recursos e suas múltiplas linguagens necessita que os educadores estejam abertos para conhecer as potencialidades pedagógicas, que dominem as capacidades técnicas, estabelecendo principalmente uma relação crítica e avaliativa, assim como a compreensão das questões sociais e políticas implicadas na temática (ROCHA, 2005, p. 148).

Outro ponto importante para o sucesso na construção de práticas pedagógicas inovadoras e significativas de apropriação de tecnologias são as condições de planejamento oferecidas aos docentes na escola: fundamentação teórica e orientação pedagógica escolar que lhes deem suporte, estrutura física, disponibilidade de tempo e um ambiente favorável à concentração, assim como ao compartilhamento de ideias.

A importância de projetos com tecnologias digitais junto aos educandos e de propostas de formação dos professores para o uso pedagógico das TDIC é

valorizada pelos professores pesquisados, demonstrando um movimento de aceitação e reconhecimento do uso pedagógico de tecnologias digitais. Os professores identificam e confirmam a controvérsia que faz parte do processo de inserção de tecnologias nas escolas, a qual questiona até que ponto ter a tecnologia em sala de aula significa que ela irá ser mediadora ou intermediária. Está claro que o papel das tecnologias na escola é mutável, a depender das condições de uso relacionadas à estrutura física e pedagógica e aos conhecimentos docentes em torno de atividades que envolvam o uso educativo de tecnologias. As vozes docentes manifestam a necessidade de qualificação para o uso de tecnologias como fundamento e não como instrumento, como mediadora de traduções/aprendizagens, e precisam ser ouvidas e consideradas. Esta é uma controvérsia em aberto, segundo a TAR, pois ao mesmo tempo em que, nos discursos dos professores, o uso das TDIC tem sempre uma perspectiva positiva para o ensino e a aprendizagem, na prática, este fenômeno não se verifica. Ou seja, o discurso não acompanha as práticas docentes.

O olhar sobre as cartografias tornou visível o movimento de expansão da liberdade do leitor virtual, pois cada navegador teve a possibilidade de compor seu mapa por meio de caminhos disponíveis nas arquiteturas líquidas do ciberespaço e organizar sua leitura virtual partindo dos sentidos que ele próprio identificou, instaurando processos de subjetivação.

Diante de inúmeros elementos dispostos na *Internet*, o leitor imersivo constrói mapas cognitivos personalizados e intransferíveis. Porém, estas características não impedem que as cartografias apresentem pontos em comum, rotas lineares que não tornam necessariamente o professor um mediador ativo nas práticas de produção, consumo, distribuição e comunicação. Para assumir o papel de mediador, o professor precisa estabelecer sentidos a partir dos caminhos que percorre para criar novas práticas educativas. E a construção de sentidos necessita de conhecimentos que embasem a articulação entre o que o professor encontra no ciberespaço, o que os educandos já conhecem e aquilo que precisam aprender. Uma visão holística que conecte tecnologia, pessoas e educação, alcançada por meio de formação inicial e continuada orientadas pelas demandas da realidade educacional do

país e por práticas contínuas e reflexivas de uso das tecnologias em sala de aula com os educandos.

Por vezes, o olhar do navegador torna-se superficial e fragmentado diante da quantidade de informação e entretenimento disponíveis de maneira distribuída e pouco sistemática na rede, pois nutre diferentes focos de atenção. Este novo modo de se relacionar com o conhecimento traz desafios, pois o professor precisa aprender a navegar na *Internet* sem perder de vista os objetivos de aprendizagem. Em sala de aula nas práticas pedagógicas de uso das TDIC, quando os educandos assumem o papel de navegadores também precisam lidar com o desafio de manter o foco em seus objetivos de aprendizagem, ao mesmo tempo em que inauguram formas para lidar com o conhecimento desconhecidas pelos professores.

A aprendizagem é um processo pessoal, reflexivo e sistemático, com alta concentração, mas também é permeada por processos espontâneos, assistemáticos e, por vezes, caóticos. Assim, apesar da navegação virtual apresentar um caráter multilinear e labiríntico, é movida por saltos receptivos ordenados por processos associativos, conduzidos pelos objetivos do aprendiz.

Embora sejam flexíveis, os objetivos de aprendizagem precisam estar claros no processo de navegação, pois na ausência de clareza e objetividade o usuário se perde no mar de informações que a rede movimenta.

Frente a estas condições que se fortalecem com a ampliação da presença de TDIC na sociedade, torna-se fundamental considerar as particularidades do leitor imersivo nos processos educativos, sem submeter a educação a tendências homogeneizadoras, com pretensões imediatistas e uniformizadoras. Não se trata de adaptar as tecnologias a formas “tradicionais” de educação, nem de modificar a educação de acordo com usos meramente econômicos das TDIC, e sim de constituir processos singulares de inserção de tecnologias digitais na educação para a qualificação dos processos educativos (SANCHO-GIL, 2013).

Acreditamos que algumas limitações permanecem nesta pesquisa, as quais podem ser motivação para a realização de outros estudos. Para além de analisar as propostas pedagógicas elaboradas pelos professores para esta pesquisa, seria enriquecedor acompanhar a execução das atividades previstas, observando na prática em que momentos a tecnologia, bem como professores e educandos, assumem o papel de

mediadores e deixam de ser intermediários das associações. Além disso, consideramos que o estudo receberia consistência por meio de análises contínuas e prolongadas de acompanhamento das rotas de navegação dos professores durante processos de pesquisa educacional e planejamento didático, investigando se após algumas atividades de intervenção seria possível perceber se existe mudança no perfil cognitivo e nas práticas educacionais.

Por fim, concluímos que o presente estudo contribuirá para aproximar as políticas educativas de fomento e formação para o uso das TDIC e as práticas educativas efetivadas no cotidiano escolar, com vistas a favorecer o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, práticas e competências por parte de professores e estudantes por meio do uso pedagógico qualificado das tecnologias digitais para que estes sujeitos se tornem produtores e autores da cultura digital.

REFERÊNCIAS

ABREU, D. V. de. **Tornar-se professor de música na educação básica: um estudo a partir de narrativas de professores**. 196 f. 2011. Tese (Doutorado em Educação Musical). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Artes, Rio Grande do Sul, 2011.

ALVES, L. Games, colaboração e aprendizagem. In: Okada, A. **Open Educational Resources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development**. Londres: Scholio Educational Research & Publishing, 2012.

ÁVILA, S. de L. **Navegar no ciberespaço: as rotas de navegação de crianças em processo de alfabetização**. 315 f. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação – Linha de Investigação: Educação, Comunicação e Tecnologia) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis, 2014.

BARBOSA, A. F. (Coord.). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2010**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011.

BEZERRA, M. A. Da redação ao gênero textual: a didatização da escrita na sala de aula. In: MOURA, D. (org.). **Os desafios da língua: pesquisas em língua falada e escrita**. Maceió: EDUFAL, 2008.

BONILLA, M. H. S. **Escola Aprendiz**: para além da Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

BORGES, M. K. Educação e Cibercultura: perspectivas para a emergência de novos paradigmas educacionais. In: VALLEJO, A. P.; ZWIREWICZ, M. (Org.). **Sociedade da Informação, Educação Digital e Inclusão**. Florianópolis: Insular, 2007, v. 1, p. 53-86.

BORNIA JR, D. L. **Telecentros comunitários e ciberespaço: redes de interações sociais na encruzilhada entre o local e o global**. 179 f. 2009. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Rio Grande do Sul, 2009.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** (Lei nº 9.394): promulgada em 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Temas Transversais – Apresentação** (1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental). – Brasília: MEC/SEF, 1997. 38p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** (3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental). – Brasília: MEC/SEF, 1998. 174p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Temas Transversais - Apresentação** (3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental). – Brasília: MEC/SEF, 1998. 42p.

CAETANO, S. S. **Professores enquanto atores na rede social de elaboração dos currículos do ensino tecnológico de telecomunicações**. 268 f. 2011. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Centro de Ciências da Educação. Universidade Federal De Santa Catarina – UFSC, 2011.

CHESNAIS, F. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

DELEUZE, G. O que é um dispositivo?. In: _____. **O mistério de Ariana**. Lisboa: Ed. Vega, 1996. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/48275693/O-que-e-um-dispositivo-Gilles-Deleuze>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. v.1. São Paulo: Ed.34, 1995.

EBIAS, Escola Básica Municipal Intendente Aricomedes da Silva. **Projeto Político Pedagógico (PPP)**. Florianópolis, 2013.

FARIA, E. T. Tecnologia educacional e digital no cenário contemporâneo. In: RAMOS, M. B. J.; FARIA, E. T. (org.). **Aprender e ensinar: diferentes olhares e práticas organizadoras**. Porto Alegre: PUCRS, 2011. p. 13-25.

FERREIRA, S. de L.; BIANCHETTI, L. As tecnologias de informação e de comunicação e as possibilidades de interatividade para a educação. In: PRETTO, N. de L. (org.). **Tecnologia & novas educações**. Salvador: EDUFBA, 2005. p. 152-166.

FLORIANÓPOLIS. **Proposta Curricular/ Prefeitura Municipal de Florianópolis**. Secretaria Municipal de Educação. Departamento de Educação Fundamental. Florianópolis, 2008.

FOUCAULT, M. A função enunciativa. In: **A Arqueologia do Saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

FRANTZ, M. H. Z. **O ensino de literatura nas séries iniciais**. Ijuí: Unijuí, 2002.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (orgs). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
Disponível em: <
<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2014.

GESTRADO. **Pesquisa trabalho docente na educação básica no Brasil**: sinopse do survey nacional.
OLIVEIRA, D. A.; VIEIRA, L. M. F. (Coord.). Belo Horizonte, MG: UFMG, 2010. p. 88. Disponível em:
<http://trabalhodocente.net.br/images/publicacoes/28/SinopseSurveyNacional_TDEBB_Gestrado.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2015.

GOOGLE STATS. 2013. Disponível em:
<<http://googlesystem.blogspot.com.br/2013/06/google-stats.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

GOUDART, I. C. da S. **Cartografias da aprendizagem em rede**: rastros das dinâmicas comunicacionais do Visualizar'11, Medialab Prado. 240 f. 2012. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

IPSOS. 2015. Disponível em:
<<http://www.ipsos.com.br/pgConteudo.aspx?id=108>>.
Acesso em 09 nov. 2015.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

_____. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. Tradução Ivone C. Benedetti. São Paulo: Ed. Unesp, 2011.

_____. **Reagregando o social**. Salvador: Edufba. Bauru, São Paulo: Edusc, 2012.

LEMOS, A. **A comunicação das coisas**: teoria ator-rede e cibercultura. São Paulo: Annablume, 2013.

MAGNANI, L. H. Por dentro do jogo: videogames e formação de sujeitos críticos. **Trab. Ling. Aplic.**, Campinas, v. 46, n.1, Jan./Jun. 2007.

MENDES, G. M. L. **Projeto Tablets, computadores e laptops**: análise sobre políticas, infraestrutura e aspectos pedagógicos da inserção de novas tecnologias na escola. 2013.

MONTEIRO, S. D. **O Ciberespaço**: o termo, a definição e o conceito. Revista de Ciência da Informação - v.8, n.3, jun./07. Disponível em:
http://www.dgz.org.br/jun07/Art_03.htm. Acesso em: 16 out. 2015.

NOVAES, H.; DAGNINO, R. O Fetiche da Tecnologia. **Org & Demo**, v.5, n.2, p.01-15, 2004. Disponível em: <http://web.tau.org.ar/upload/89f0c2b656ca02ff45ef61a4f2e5bf24/O_Fetiche_da_Tecnologia1.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2014.

PASQUALINI, A. R. B; BREATHERICK, G. G. S. Blog: conexão educação. **Cadernos de Educação**. v. 12, n. 24, p. 55-72, jan. jun. 2013. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/cadernosdeeducacao/article/viewFile/4913/4118>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. da (orgs.). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

REZZADORI, C. B. D. B. **A rede sociotécnica de um laboratório de química do ensino médio**. 105f. 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Centro de Ciências Exatas. Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina, 2010.

ROCHA, T. B. Currículo e tecnologias: refletindo o fazer pedagógico na era digital. In: PRETTO, N. de L. (org.). **Tecnologia & novas educações**. Salvador: EDUFBA, 2005. p.140-150.

ROLNIK, S. **Cartografia sentimental: transformações contemporâneas do desejo**. Porto Alegre: Sulina, Editora da UFRGS, 2014.

SANCHO-GIL, J. M. Em buscas de respostas para as necessidades educacionais da sociedade atual. Uma

perspectiva multidisciplinar da tecnologia. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 14, n. 27, jul./dez. 2013. p. 09 – 44.

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

_____. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTOS, D. C. C. dos. **Práticas de cuidado numa escola Waldorf**. 142 f. 2013. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social). Centro de Educação e Humanidades. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Rio de Janeiro, 2013.

SANTOS, M. B. F. dos. **Laptos na escola**: mudanças e permanências no currículo. 215 f. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Ciências Humanas e da Educação. Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Florianópolis, 2010.

SCOTTO, G.; CARVALHO, I. C. de M.; GUIMARÃES, L. B. **Desenvolvimento sustentável**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SERRANO, P. H. S. M. Cognição e interacionalidade através do YouTube. **Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação** - BOCC. ISSN: 1646-3137 Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/serrano-paulo-cognicao-interacionalidade-youtube.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2015.

SERRES, M. **Polegarzinha**: Uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber. Tradução: Jorge Bastos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SILVA, C. G. da. Jogos digitais: contributos para auxiliar a leitura e a escrita. In: **Anais do V Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas: Pesquisa em Educação: Desenvolvimento, Ética e Responsabilidade Social**, 2010, Maceió. Universidade Federal de Alagoas Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira. Maceió: UFAL, 2010. Disponível em:
<<http://dmd2.webfaccional.com/media/anais/JOGOS-DIGITAIS---CONTRIBUTOS-PARA-AUXILIAR-A-LEITURA-E-A-ESCRITA.pdf>>. Acesso em: 09 de abril de 2016.

SILVA, C. L. de M. **Lúdico e aprendizagens**: conciliando jogos tradicionais e digitais. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Educação. Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus I, Paraíba, 2006.

SOUZA, P. C. M. de. Educação Ambiental: da (des) construção de um clichê a uma perspectiva crítica em educação. **Ensino, Saúde e Ambiente**. v. 05, n. 1, p. 1-11, abril. 2012.

TURETA, C.; ALCADIPANI, R. O *objeto* objeto na análise organizacional: A teoria ator-rede como método de análise da participação dos não-humanos no processo organizativo. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 07, n. 1, p. 50-70. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/cebape/v7n1/v7n1a05>>. Acesso em: 27 fev. 2015.

VALENTE, J. A. Mudanças na sociedade, mudanças na Educação: o fazer e o compreender. In: VALENTE, J. A. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. São Paulo: UNICAMP/NIED, 1999.

VAREJÃO, J. d'A. S. F.; LUCIO, E. O. A interdiscursividade entre universidade e escola pública nos percursos de uma formação continuada de professores alfabetizadores. **Revista Congreso Universidad**. v. 1, n. 2, 2012, ISSN: 2306-918X.

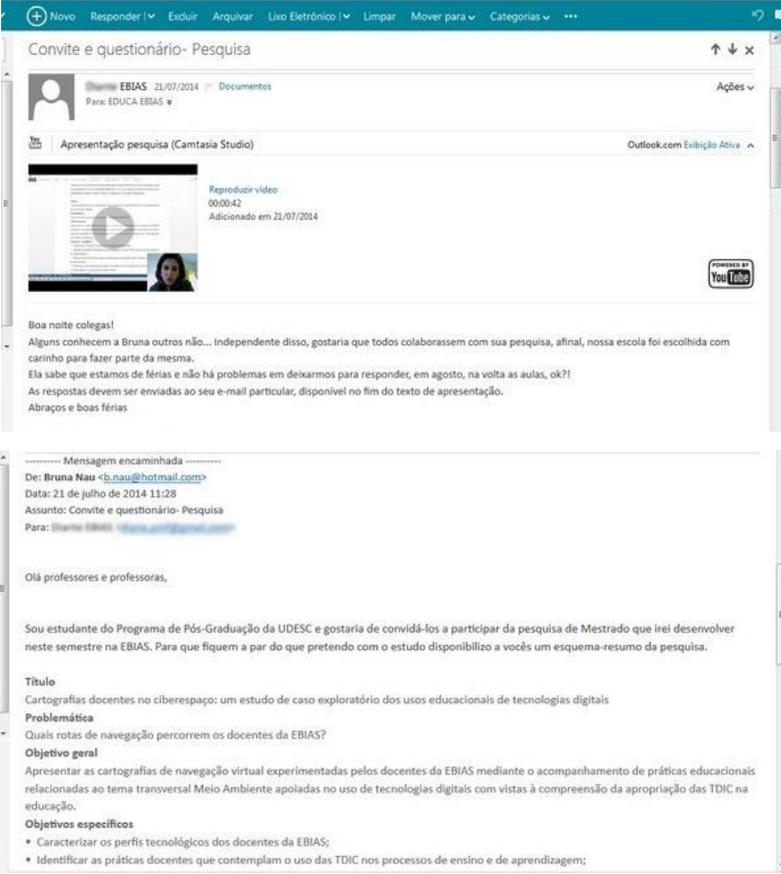
Disponível em:

<<http://www.congresouniversidad.cu/revista/index.php/congresouniversidad/article/download/102/88>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

YOUTUBE. 2015. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/yt/press/pt-BR/statistics.html>>. Acesso em: 09 nov. 2015.

APÊNDICE A – E-mail de contato com os professores da EBIAS



Novo Responder Excluir Arquivar Lixo Eletrônico Limpar Mover para Categorias

Convite e questionário- Pesquisa

De: EBIAS 21/07/2014 Documentos Para: EDUCA EBIAS

Apresentação pesquisa (Camtasia Studio) Outlook.com Exibição Ativa

Reproduzir vídeo 00:00:42 Adicionado em 21/07/2014

Boa noite colegas!

Alguns conhecem a Bruna outros não... Independente disso, gostaria que todos colaborassem com sua pesquisa, afinal, nossa escola foi escolhida com carinho para fazer parte da mesma.

Ela sabe que estamos de férias e não há problemas em deixarmos para responder, em agosto, na volta as aulas, ok?!

As respostas devem ser enviadas ao seu e-mail particular, disponível no fim do texto de apresentação.

Abraços e boas férias

----- Mensagem encaminhada -----

De: Bruna Nau <br.nau@hotmail.com>

Data: 21 de julho de 2014 11:28

Assunto: Convite e questionário- Pesquisa

Para: EBIAS <educ@ebias.com.br>

Olá professores e professoras,

Sou estudante do Programa de Pós-Graduação da UDESC e gostaria de convidá-los a participar da pesquisa de Mestrado que irei desenvolver neste semestre na EBIAS. Para que fiquem a par do que pretendo com o estudo disponibilizo a vocês um esquema-resumo da pesquisa.

Título
Cartografias docentes no ciberespaço: um estudo de caso exploratório dos usos educacionais de tecnologias digitais

Problemática
Quais rotas de navegação percorrem os docentes da EBIAS?

Objetivo geral
Apresentar as cartografias de navegação virtual experimentadas pelos docentes da EBIAS mediante o acompanhamento de práticas educacionais relacionadas ao tema transversal Meio Ambiente apoiadas no uso de tecnologias digitais com vistas à compreensão da apropriação das TDIC na educação.

Objetivos específicos

- Caracterizar os perfis tecnológicos dos docentes da EBIAS;
- Identificar as práticas docentes que contemplam o uso das TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem;

- Descrever as rotas de navegação no ciberespaço construídas pelos docentes em situações de sala de aula;
- Elaborar as cartografias de navegação virtual dos docentes a partir das rotas de navegação no ciberespaço e de suas práticas educacionais.

Etapas da pesquisa

- Construção e aplicação de um questionário junto aos docentes da EBIAS com vistas a elaboração de perfis tecnológicos e definição dos sujeitos que participarão da segunda etapa (Link para questionário: <<https://docs.google.com/forms/d/1cbFFNP5onj7q3s5BI26iqWd9GH9pq4C9RKe97B6hjz4/viewform>>);
- Proposição de atividades de pesquisa na Internet relacionadas à abordagem pedagógica do tema transversal Meio Ambiente mediante o uso de tecnologias digitais. Estas atividades realizadas individualmente visam mobilizar os docentes a realizarem "rotas" de navegação no ciberespaço que serão registradas por meio de um programa de captura de vídeo e de ações/comandos realizados no computador;
- Realização de intervenções pedagógicas com a proposta de construção de planejamentos pedagógicos que envolvam o uso de TDC para trabalhar o tema Meio Ambiente.

Link de apresentação complementar da pesquisa:

<https://www.youtube.com/watch?v=V8Rm6FtDKwQ&feature=youtu.be>

Link para o questionário da pesquisa:

<https://docs.google.com/forms/d/1cbFFNP5onj7q3s5BI26iqWd9GH9pq4C9RKe97B6hjz4/viewform>

Email para resposta:

b.nau@hotmail.com

Desde já agradeço,
Bruna Nau.

..

[Diana Schick](#)

*Pedagoga Especialista em Tecnologias em Educação
Professora de Tecnologia Educacional
Escola Básica Municipal Intendente Aricomedes da Silva
Rede Municipal de Ensino de Florianópolis
Cachoeira do Bom Jesus - Florianópolis/SC*

Fones: (48) 3284-5838

Fan Page: <https://www.facebook.com/pages/EBIAS-institucional/420794328050684?ref=ts>

Blog: si-ebias.blogspot.com

APÊNDICE B – Questionário de identificação do perfil tecnológico docente

Prezado(a) professor(a),

Gostaríamos de contar com sua colaboração no sentido de dedicar cerca de 10 minutos de seu tempo para o preenchimento deste questionário, que constitui parte da pesquisa de mestrado cujo objetivo central é "apresentar as cartografias de navegação virtual experimentadas pelos docentes da E.B.M. Intendente Aricomedes da Silva mediante o acompanhamento de práticas educacionais relacionadas ao tema transversal Meio Ambiente apoiadas no uso de tecnologias digitais".

Ao responder este questionário você está concordando em participar da pesquisa e autorizando o tratamento dos seus dados. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros sujeitos da pesquisa, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante. É garantida a liberdade da retirada de consentimento e o abandono do estudo a qualquer momento e também o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa.

Desde já agradeço sua colaboração.

Cordialmente,

Bruna Nau

b.nau@hotmail.com – 4899297419

Martha Kaschny Borges – Orientadora

Ana Maria Hoepers Preve - Coorientadora



1. Nome completo

2. E-mail

3. Data de nascimento

4. Assinale seu nível de escolaridade

- Graduação
- Pós-graduação: Especialização
- Pós-graduação: Mestrado
- Pós-graduação: Doutorado

5. Com qual frequência você costuma utilizar tecnologias digitais?

- Menos de uma vez por mês
- Uma vez por mês
- Uma vez a cada quinzena
- Uma vez por semana
- Várias vezes por semana
- Uma vez por dia
- Várias vezes ao dia (todos os dias)

6. Quais dos itens abaixo você utiliza?

- Computador/*Notebook*
- Tablet*
- Smartphone*

7. Normalmente você utiliza a *Internet* para

- organizar/planejar aulas
- jogos/ lazer
- conversar com amigos e familiares
- acessar redes sociais
- atualizar conhecimentos
- Outro:

8. Você associa seu conhecimento sobre o uso de tecnologias digitais, predominantemente, a aprendizagens

- Individuais
- Em curso de informática
- Com companheiro/companheira
- Com seus pais
- Com seus filhos
- Com irmãos
- Com seus alunos
- Com amigos
- Com colegas de trabalho
- Outro:

9. Considera que

- sabe quase tudo sobre o uso de tecnologias digitais
- possui conhecimento básico sobre o uso de tecnologias digitais
- sabe muito pouco sobre o uso de tecnologias digitais

10. No quadro abaixo assinale o seu conhecimento sobre o uso de tecnologias digitais

	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Baixar programas da <i>Internet</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalar e desinstalar programas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criar blogs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criar sites	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consertar meu computador, conexão a <i>Internet</i> e impressora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baixar e gravar vídeos e áudios da <i>Internet</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalhar colaborativamente	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar redes sociais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Tempo de atuação docente

- 1 a 2 anos
- 3 a 4 anos
- 5 a 6 anos
- 7 a 8 anos
- 9 anos ou mais

12. Contrato de trabalho na E.B.M. Intendente Aricomedes da Silva

- Efetivo

Temporário

13. Disciplina(s) e/ou série(s)/ano(s) que você trabalha na E.B.M. Intendente Aricomedes da Silva

14. Na escola, você tem condições adequadas para acessar a Internet?

Sim

Não

15. Você costuma utilizar tecnologias digitais em sala de aula com seus alunos?

Sim

Não

16. Você utiliza tecnologias digitais com seus alunos com qual regularidade?

Semanalmente

Quinzenalmente

Mensalmente

Esporadicamente

Não lembro

17. Você frequenta a sala informatizada com seus alunos?

Sim

Não

18. Você frequenta a sala informatizada com seus alunos com qual regularidade?

Semanalmente

- Quinzenalmente
- Mensalmente
- Esporadicamente
- Não lembro

19. Na escola, você participa de algum projeto relacionado a tecnologias digitais?

- Sim
- Não

20. Como você avalia a importância para os alunos de projetos relacionados a tecnologias digitais?

- Imprescindível
- Importante
- Pouco importante
- Sem importância

21. Como você avalia a importância para os docentes de projetos relacionados a tecnologias digitais?

- Imprescindível
- Importante
- Pouco importante
- Sem importância

22. No que se refere ao uso pedagógico de tecnologias digitais, você se considera

- excelente professor
- bom professor
- professor mediano

professor com bastante dificuldade em desenvolver seu trabalho

23. Em relação ao uso de tecnologias digitais para trabalhar os conteúdos, assinale a frequência das atividades que realiza junto aos alunos

	Nunca	Muito pouco	Às vezes	Quase sempre	Sempre
Participação em chats	<input type="radio"/>				
Pesquisa em sites indicados	<input type="radio"/>				
Criação de apresentações com as pesquisas realizadas	<input type="radio"/>				
Participação em fóruns de discussão	<input type="radio"/>				
Criação e interação em blogs	<input type="radio"/>				
Acesso a conteúdos de CD/DVD	<input type="radio"/>				
Trabalho/estudo com objetos de aprendizagem	<input type="radio"/>				
Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem	<input type="radio"/>				
Acesso a bibliotecas virtuais	<input type="radio"/>				

	Nunca	Muito pouco	Às vezes	Quase sempre	Sempre
Acesso a jogos	<input type="radio"/>				

24. Caro(a) professor(a), você tem interesse em participar da segunda etapa da pesquisa?

A segunda etapa consistirá na realização de atividades de pesquisa na *Internet* relacionadas ao uso pedagógico de tecnologias digitais. Estas atividades realizadas individualmente visam mobilizar os docentes a realizarem “rotas” de navegação virtual que serão registradas por meio de um programa de captura de ações/comandos realizados no computador. Local de realização: E.B.M. Intendente Aricomedes da Silva. Tempo médio de duração: aproximadamente 20 min.

- Sim
- Não

25. Caso tenha respondido positivamente à pergunta anterior, qual seria o melhor horário para a realização da atividade na Escola?

Dia da semana e período (matutino/vespertino)

APÊNDICE C - Roteiro de elaboração de proposta pedagógica

- Título do projeto/proposta
- Público-alvo
- Tempo de duração
- Justificativa
- Objetivos
- Conteúdo programático
- Atividades
- Recursos utilizados
- Avaliação

APÊNDICE D – Revisão bibliográfica

AUTOR. ORIENTADOR. Título. Ano de defesa. Grau. Instituição.
RIBEIRO, A. C. R. BEHAR, P. A. Letramento digital: uma abordagem através das competências na formação docente. 2013. Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.
PELISOLI, A. C. M. D. AGUIAR, V. T. de. Do leitor invisível ao hiperleitor: uma teoria a partir de Harry Potter. 2011. Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.
FREITAS, C. H. T. de. ALONSO, K. M. Bibliotecas, leituras e leitores: um estudo no contexto da UFMT. 2012. Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT.
LOPES, E. A. DA S. C. SANTAELLA, L. Marinheiros de primeira viagem: a criança enquanto usuário novato do ciberespaço entre a globalização e a localidade. Mestrado. 2009. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP.
SILVA, E. F. da. PINTO, A. P. P. Leitura e cognição no hipertexto. 2008. Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.
SOUZA, E. M. P. de. MAMEDE-NEVES, M. A. C. Letramento digital: um estudo sobre a formação de discentes do curso de letras da UEPA. 2010. Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUCRJ.
ASSIS E. C. P. de. FROTA, W. N. Literatura em meio eletrônico: as implicações interpretativas do hipertexto e o surgimento de um novo tipo de leitor. 2011. Mestrado. Universidade Federal do Piauí – UFPI.
SAITO, F. S. RIBEIRO, P. N. de S. (Multi)letramento(s) digital(is) na escola pública: reflexões sobre as práticas discursivas de professoras que se relacionaram com as Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino. 2011. Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF.
GALLI, F. C. S. CORACINI, M. J. R. F. (Ciber)espaço e leitura: o mesmo e o diferente no discurso sobre as "novas" práticas contemporâneas. 2008. Doutorado. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.
LIMA, F. C. JUNGER, C. de S. V. Formando leitores na era digital: reflexões sobre a abordagem da leitura no ensino de E/LE através do mundo virtual. 2009. Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ.

SANTOS, G. J. dos. MARINHO, S. P. P. Tecnologias digitais em escolas estaduais de Minas Gerais: uma investigação a partir do centro de referência virtual do professor. 2011. Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUCMG.
RISSI, G. C. ELIAS V. M. da S. Hipertexto e estratégias de leitura. Mestrado. 2009. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP.
LUZ, K. A. S. SILVA, D. F. Hipertexto: a não-linearidade traça seus caminhos um estudo sobre a organização hipertextual. 2012. Mestrado. Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.
CRUZ, K. K. D. SANTAELLA L. Diferenças cognitivas entre usuários de ciberespaço. 2008. Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP.
SANTOS, L. A dos. PETRY, L. C. Tecnologias em rede e a construção de conhecimento: uso das redes sociais na atividade docente. 2010. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP.
CÂMARA, L. L. L. de M. OLIVEIRA M. do S. Práticas de letramento digital de professores em formação: demandas, saberes e impactos. 2013. Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.
FILHO, L. N. F. BRUNO, A. R. O uso das tecnologias da comunicação e da informação pelos professores da rede pública estadual do estado do Ceará. 2012. Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF.
DIAS, M. C. N.; ROSA F. R. ZAMBALDI, F. Por um indicador de letramento digital: uma abordagem sobre competências e habilidades em TICs. 2012. Mestrado. Escola de Administração de Empresas de São Paulo – EAESP.
RIBEIRO, M. H. FREITAS, M. T. de A. Práticas de letramento digital na formação de professores: um desafio contemporâneo. 2012. Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF.
MELO, N. M. de F. S. PEREIRA, R. de C. M. Letramento digital de professores: avanços e limites do uso das tecnologias digitais em sala de aula. 2012. Mestrado. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.
LAZARO, R. dos S. JUNGER, C. de S. V. Leitura em meios virtuais: uma análise qualitativa do trabalho e desafios docentes. 2010. Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ.
OLIVEIRA, R. de C. R. JUNGER, C. de S. V. Navegar na imagem e

se reencontrar com o texto escrito: um estudo de caso exploratório do processamento leitor no ciberespaço. 2011. Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ.
LIMA, R. de. BRITO, G. da S. A ação docente frente à utilização de áudio, vídeo e imagens disponíveis na internet. 2012. Mestrado. Universidade Federal do Paraná – UFPR
VASCONCELOS, R. G. de G. e. PINTO, A. P. P. Hipertexto, leitura e ensino. 2009. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.
CAIADO, R. V. R. MORAIS, A. G. de. Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e o ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa. 2011. Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.

Fonte: produção da própria autora, baseado no BTC e na BDTD

APÊNDICE E - Revisão Bibliográfica TAR na educação

AUTOR. ORIENTADOR. Título. Ano de defesa. Grau. Instituição.
BORNIA JR, D. L. ROSENFELD, C. L. Telecentros comunitários e ciberespaço: redes de interações sociais na encruzilhada entre o local e o global. 2009. Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.
REZZADORI, C. B. D. B. OLIVEIRA, M. A. de. A rede sociotécnica de um laboratório de química do ensino médio. 2010. Mestrado. Universidade Estadual de Londrina – UEL.
ABREU, D. V. de. BEM, L. M. D. Tornar-se professor de música na educação básica: um estudo a partir de narrativas de professores. 2011. Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.
CAETANO, S. S. LINSINGEN, I. V. Professores enquanto atores na rede social de elaboração dos currículos do ensino tecnológico de telecomunicações. 2011. Doutorado. Universidade Federal De Santa Catarina – UFSC.
SILVA, I. C. G. da. SANTAELLA, L. Cartografias da aprendizagem em rede: rastros das dinâmicas comunicacionais do Visualizar11, Medialab Prado. 2012. Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP.
SANTOS, D. C. C. dos. ARENDT, R. J. J. Práticas de cuidado numa escola Waldorf. 2013. Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ.

Fonte: produção da própria autora, baseada no BTC e na BDTD

ANEXO A – Proposta pedagógica do Professor 1²⁷

- Título

Bairros Florianópolis

- Público-alvo

Turma 65 e 85

- Tempo de duração

45 min

- Justificativa

- Objetivos

Aprender sinal bairros Florianópolis os alunos, Onde morar bairro. Também Oeste, Leste, Norte e Sul

- Conteúdo programático

Bairro

- Atividades

Papel e brincar

- Recursos utilizados

²⁷ Com vistas a promover a organização visual das Propostas pedagógicas, eliminamos espaços inutilizados dos documentos e adotamos como padrão fonte tamanho 11 pt, porém sem alterar o conteúdo original.

298

Data show

Caneta

- Acompanhamento
- Avaliação

Perguntar

troca conhecer

Pessoas explicar

ANEXO B – Proposta pedagógica da Professora 2

- Título

As diferentes linguagens de manipulação de bonecos

- Público-alvo

Alunos dos anos iniciais ate o oitavo ano

- Tempo de duração

45 min

- Justificativa

O uso da mídia ajuda na ilustração do conteúdo programado

- Objetivos

Diferenciar as diferentes linguagens de bonecos

- Conteúdo programático

Pesquisar no site youtube as diferentes linguagens de bonecos,

- Boneco de luva (fantoche)

<http://www.youtube.com/watch?v=XZIlpO6RTNs>

- Ventriloquo <http://www.youtube.com/watch?v=2OIAbGI-8t0>

- Manipulação direta

<http://www.youtube.com/watch?v=LLcnJXiUWJ4>,

<http://www.youtube.com/watch?v=2ymKqP96eZA>.

- Boneco de vara <http://www.youtube.com/watch?v=hqwyLJ-iotA>

(entre outras técnicas de manipulação)

- Atividades

- Recursos utilizados

- Internet

- Avaliação

300

Fazer algumas perguntas chaves pros alunos a respeito dos vídeos, buscando perceber se os mesmos entenderam as diferenças entre as linguagens

ANEXO C – Proposta pedagógica da Professora 3

- Título: Pesquisa sobre a redundância do termo Meio Ambiente
- Público-alvo: alunos do 8º ano do ensino fundamental.
- Tempo de duração: 2 aulas
- Justificativa: esclarecer que alguns termos na língua portuguesa podem estar equivocados.
- Objetivos: Trabalhar com a sintaxe da língua.
- Conteúdo programático: figuras de linguagem
- Atividades: pesquisar na internet sobre o termo “meio ambiente”
- Recursos utilizados: computador com internet.
- Avaliação: será feita observando o desempenho do aluno e a participação na resolução da pesquisa.

Pesquisa sobre a redundância do termo Meio Ambiente

A primeira coisa que muitos professores de ensino médio dizem quando vão iniciar uma aula de ecologia, é que o termo **Meio Ambiente** é redundante. De acordo com eles, as palavras que o formam possuem o mesmo significado, a sua soma totalizando, portanto, em um pleonasma, algo como o famoso: “Vou descer lá embaixo”.

Talvez, para eles, essa seja uma verdade por uma simples falta de definição ou, devido ao caso de excesso de convivência com o “meio”. No entanto, consultando alguns dicionários, é possível descobrir que a palavra meio significa lugar onde se vive, e que ambiente possui o significado de ser o que cerca e envolve os seres vivos e as coisas.

Considerando essas definições, podemos presumir então que qualquer lugar pode ser um meio, como uma casa, e que uma sala de aula pode muito bem ser um ambiente. Será, então, que esse termo é realmente uma redundância? Ou, será que é apenas a maneira mais completa de dar um nome, através de palavras, para a natureza na qual vivemos e da qual fazemos parte?

O Meio Ambiente é o conjunto de fatores físicos, químicos e bióticos ao qual, cotidianamente, nos referimos como natureza. Em outras palavras, é o lugar em que vivemos, do qual dependemos para a nossa sobrevivência e o qual nos envolve e nos cerca. *Um meio dinâmico, marcado por interações, ao qual, devido ao nosso enorme poder de modificá-lo, constantemente temos que nos readaptar.*

O que é um Pleonasma

- **Pleonasma** É a repetição de uma ideia com fins expressivos. É um recurso estilístico quando tem por objetivo ressaltar uma ideia no texto.

Exemplo: A mim, a sua resposta não me interessa.”

Etimologia da palavra meio ambiente

Vamos aludir a etimologia de MEIO AMBIENTE.

Possivelmente ela nos ajude a entender o conceito, como se lêssemos dentro dele, e a compreender este mesmo conceito, percebendo a abrangências e alcance que ele tem, pois juntamente com ele, apreendemos outras realidades. O entender e o compreender são aspectos distintos do nosso conhecimento. Se entendermos o MEIO AMBIENTE penetramos na sua essência e constitutivos; se o compreendermos, alcançaremos melhor a realidade que são

por ele abrangidas. Parece difícil, mas não é. É apenas uma questão de exercício mental, muito enriquecedor.

Chamo a atenção para a redundância que existe na expressão MEIO AMBIENTE. O “ambiente” já inclui a noção de “meio” e este de alguma forma, implica naquele. Esta expressão reduplicativa existe somente nas línguas portuguesa e espanhola, conhecidas pelos seus excessos. O Italiano refere-se tão só ao “ambiente”, ao passo que o Espanhol adota “Médio Ambiente”. As expressões vão se cunhando de forma espontânea e, a partir de dado momento e por força de múltiplos fatores tornam-se consagradas. É o caso, para nós de MEIO AMBIENTE, como designação de uma entidade especial, substantiva, que se distingue tanto do simples meio como do simples ambiente. MEIO AMBIENTE, por isso, é tomado como uma entidade natural, apropriada, existente em si, diferente de outros meios e outros ambiente.

A palavra MEIO nos leva a uma superfície ou volume em que se insere um ponto qualquer; portanto umas conotações espaciais, geométricas; desde que se está “dentro”, ou inserido, vale dizer que se está “no meio”, ainda que as distâncias dos extremos não sejam perfeitamente regulares. Em nosso caso, “estar no meio” significa estar cercado de outros seres por todos os lados, como que imerso num banho total, embora as distâncias que vão deste ponto aos

“extremos” não sejam iguais nem definíveis. “Estar num meio” significa, na prática, estar dentro dele, por ele envolvido, sem preocupação de limites. Não é pura especulação, nas realidades concretas das várias situações, cada ser que está num meio qualquer é, por referência, o centro desse mesmo meio.

Jogos de palavras acabam por conduzir-nos da teoria à prática do dia-a-dia. Quando apregoamos que o “o homem é o centro das preocupações e o alvo do desenvolvimento” fazemos do ser humano uma referência essencial, de modo que ele passa a ser o ponto central de um determinado universo, à volta de quem se define um conjunto de ações e medidas. E mais: dado que o ser humano universal existe apenas na Metafísica, o meio deve referir-se necessariamente a seres humanos concretos, físicos; por conseguinte, ao estabelecer planos, programas e projetos estaremos visando a seres concretos, tais como uma comunidade rural ou urbana, determinadas reservas naturais e outros seres ou conjuntos de seres que, então passam a ser o ponto central e referência de determinado meio.

A palavra AMBIENTE é composta de dois vocábulos latinos: a preposição amb(o) (ao redor, à volta) e o verbo ire (ir) que se funde numa aritmética muito simples, $amb + ire = ambire$. Desta simples operação resulta uma soma

importantíssima, ir à volta “. Ambiente, pois, é tudo o que vai à volta, o que rodeia determinado ponto ou ser”. Ambiente “começou como particípio presente do verbo ambire (Ambiens, ambientis) , passou a ser adjetivo para assumir depois , em casos preciso como o nosso , a gloriosa posição de substantivo, designando uma entidade que vai à volta de um determinado ser mas que existe em si mesma. Esta compreensão de totalidade no conceito de MEIO AMBIENTE aparece bem clara numa única palavra apropriada pela língua francesa. Trata-se de ENVIRONNEMENT, significando MEIO AMBIENTE, que foi também transposta para a língua inglesa como ENVIRONMENT. É exatamente a mesma etimologia latina do “ir à volta”, com ligeiras mutações gráficas e fonéticas incorporadas ao longo do tempo. Amb + ire = Ambire (ir à volta) = Ambiente. Env + iron = Os arredores = Environment. O alemão tem outra raiz etimológica, mas conserva a semântica da expressão. Um + Welt (à volta + mundo) = Umwelt.

Temos assim, o ambiente como uma entidade real substantiva que se relaciona com um ser ou conjunto de seres por ela envolvidos. (...)

Concluimos que nosso ambiente é tudo o que vai à nossa volta e nos arroteia. O verbo IR – um dos componentes desta realidade – traduz ação, o que é próprio e exclusivo dos

verbos: isto imprime ao conceito de ambiente dinamismo e movimento, que se traduzem tanto na influência do ambiente sobre o ser que ele envolve quanto na resposta adequada ao ser envolvido, produzindo-se uma interação de ambos.

Foi dito acima que esta expressão, composta de duas palavras redundantes, fixou-se como forma consagrada para designarmos a grande realidade que nos envolve, a partir da presença de elementos naturais. Por isso vem ela escrita com iniciais maiúsculas, como se fosse nome próprio, uma vez que é apropriada para designar uma entidade específica que se tornou eminente como conceito. Todavia, esta observação é secundária com respeito ao significado real do MEIO AMBIENTE.

É oportuno, sim, observar que muitas vezes simplesmente a palavra MEIO, ou a palavra AMBIENTE, no lugar da expressão completa; o contexto é que se responsabilizará pelo significação precisa. Cumprido este pequeno itinerário filológico, aproxima-nos da conceituação mais usual de MEIO AMBIENTE.

Pensemos no conjunto daquilo tudo que nos rodeia ou envolve e tem relação direta com cada um de nós, enquanto seres vivos que somos. A água de que somos compostos e que ingerimos, o ar que respiramos, o solo sobre o qual nos movemos, os alimentos que comemos, as espécies vegetais e

animais que nos cercam – tudo isto tem muito a ver conosco, particularmente com nossa saúde e condições biológicas. O clima em que vivemos e a paisagem que contemplamos exercem, também, influência ponderável em nosso organismo.

Este conjunto está à nossa volta e somos como o seu centro. Todavia, não somos meros seres estáticos e petrificados: reagimos ao conjunto que nos envolve e agimos sobre ele. Bastaria que exercêssemos de maneira rudimentaríssima as nossas funções vitais para entrarmos em interação com o nosso MEIO AMBIENTE. É assim que um agrupamento maior de homens e outras comunidades mais desenvolvidas e complexas vão se relacionando, de diferentes formas, com o meio circunstante e com ele interagindo. É assim que vamos identificando a característica peculiar e essencial que faz do MEIO AMBIENTE uma entidade especialíssima: sua relação íntima com a vida na Terra.

Onde não houver um ser vivo, onde os elementos não se ordenarem para a vida, aí não haverá MEIO AMBIENTE. A degradação ambiental a que chegamos despertou o gênero humano, atirando-o contra a espantosa realidade de uma Terra limitada e deteriorada pelas várias sociedades que a povoam e exploram.

É a vida que está em jogo, e jogo de morte. Podemos conceber um ecossistema sem o Homem, não podemos encontrar o Homem sem algum ecossistema. Vários e diferentes são os habitats dos agrupamentos humanos e das raças, conforme reconhece a Geografia; os animais e as plantas requerem, igualmente, seu meio próprio e característico. Não obstante, em todos estes casos há elementos comuns indispensáveis aos seres vivos. Nascem, crescem, vivem, desenvolvem-se, reproduzem-se e morrem.

Há muitos milênio a humanidade existe, com existência histórica (para não mencionarmos os milhões de anos atribuídos à presença do homem neste planeta em eras não-históricas); no entanto, a preocupação com o MEIO AMBIENTE relacionada à sobrevivência da espécie, não é um fenômeno da Idade Contemporânea.

(...)

Fonte: Engenheiro Luiz Gonzaga de Freitas Filho –
luizgonzaga.filho@bol.com.br Ribeirão Preto/SP

Pesquisa: FPN-SP-BRASIL

Referências

<http://www.infoescola.com/linguistica/pleonasm/>

Leia mais em: <http://www.licenciamentoambiental.eng.br/definicao-de-meio-ambiente/#ixzz3GmU52K6q>

<http://flavionogueira.wordpress.com/meio-ambiente/etmologia/>

<http://www.licenciamentoambiental.eng.br/definicao-de-meio-ambiente/>

ANEXO D – Proposta pedagógica da Professora 4

- Título: Eu e o Meio Ambiente.

- Público-alvo: Alunos do 3º ano

- Tempo de duração: 4 aulas

- Justificativa:

- Objetivos:
 - Formar, criar consciência ecológica em cada aluno, para que esses levem os conhecimentos apreendidos para seu convívio familiar;
 - Analisar e reconhecer o nosso entorno;
 - Discutir e criar formas alternativas de ações para cuidar melhor do meio ambiente.

- Conteúdo programático:
 - Ciências: Meio ambiente, preservação ambiental, os três Rs e o consumo;
 - Geografia: Espaço Geográfico, florestas e o desmatamento;

- Atividades:
 - Iniciar a conversa com os a partir da história: O Mundinho

- Em conversa com o grupo perceber os conhecimentos prévios dos alunos e o que eles desejam saber sobre o meio Ambiente;
 - Refletir com as crianças sobre o que nós fazemos para manter o planeta saudável.
 - Assistir o vídeo sobre a música Herdeiros do Futuro:
<http://www.youtube.com/watch?v=JO-nzWf92rM>
- Atividade no caderno, interpretação de texto sobre a música.

Atividade na sala informatizada: Utilizar o Google Maps e Street, para visualizar a floresta amazônica, Pantanal, Floresta de Araucárias e Mata Atlântica dessa forma podemos observa se existem áreas de desmatamento.

Aula na sala informatizada com jogos obre o meio ambiente:
<http://portal.ludoeducativo.com.br/pt/games/educa>

- Jogo da sustentabilidade;
- Half na floresta;
- Mergulho Marinho;
- Cruzadinha sustentável;
- Basquete Reciclado;

Atividades no caderno:

Objetivo: refletir e registrar com as crianças sobre a importância do ambiente em que vivemos.

ESCOLA _____
ALUNO(a) _____

MOSTRE QUE É CRAQUE!

Escreva ao lado de cada lata nome de objetos que podem ser reciclados:

PAPEL _____

VIDRO _____

PLÁSTICO _____

© 2010 CRIATIVAS

A TACA DO MUNDO É NOSSA. COM BRASILEIRO NÃO HÁ QUEM POSSA.



- Recursos utilizados

- Livros de literatura;

- Rádio;

- Avaliação

- Produção de texto: Gênero cartaz, para refletir com as crianças sobre a importância da preservação do meio ambiente.

ANEXO E – Proposta pedagógica da Professora 5

Seasons of the Year and Weather

Séries: 3th and 4th

Duração: 4 a 5 aulas

Justificativa: Como o estudo de uma língua estrangeira permite o aluno aumentar seu conhecimento de outra cultura, há a necessidade de se ampliar o vocabulário enquanto séries iniciais, para que a criança possa ter uma bagagem maior de conhecimentos, ao se chegar às séries finais.

Objetivos:

- ✚ Identificar as *estações do ano* em inglês, através de imagens;
- ✚ Pronunciar adequadamente o nome das estações em inglês;
- ✚ Reconhecer os elementos que fazem parte de cada estação (tempo, roupas, objetos, fenômenos da natureza);
- ✚ Participar de jogos, brincadeiras e demais atividades, com interesse;
- ✚ Realizar atividades escritas e orais, bem como cantar, observar e questionar.

Conteúdo programático:

- ✚ Seasons of the year;
- ✚ Weather;
- ✚ Vocabulary; (Sun, Wind, snow, rain loaf, ice cream, flowers, trees, grass, pool, fruits, scarf, hot, cold, cloudy, sunny, windy, snowy, rainy)

Atividades:

- ✚ Músicas (clipes);
- ✚ Videos;
- ✚ Imagens (cards);



Jogos e brincadeiras individuais e em equipe

Recursos utilizados:



Cards;



Jogos pedagógicos;



Lousa digital;



Sala informatizada - Sites: agendaweb.org (atividade drag and drop)

The four seasons

(check)

Seasons

(learning chocolate)

www.youtube.com.br

Seasons song for children – Learn four seasons

Who's the weather? (Super

Simple Song)

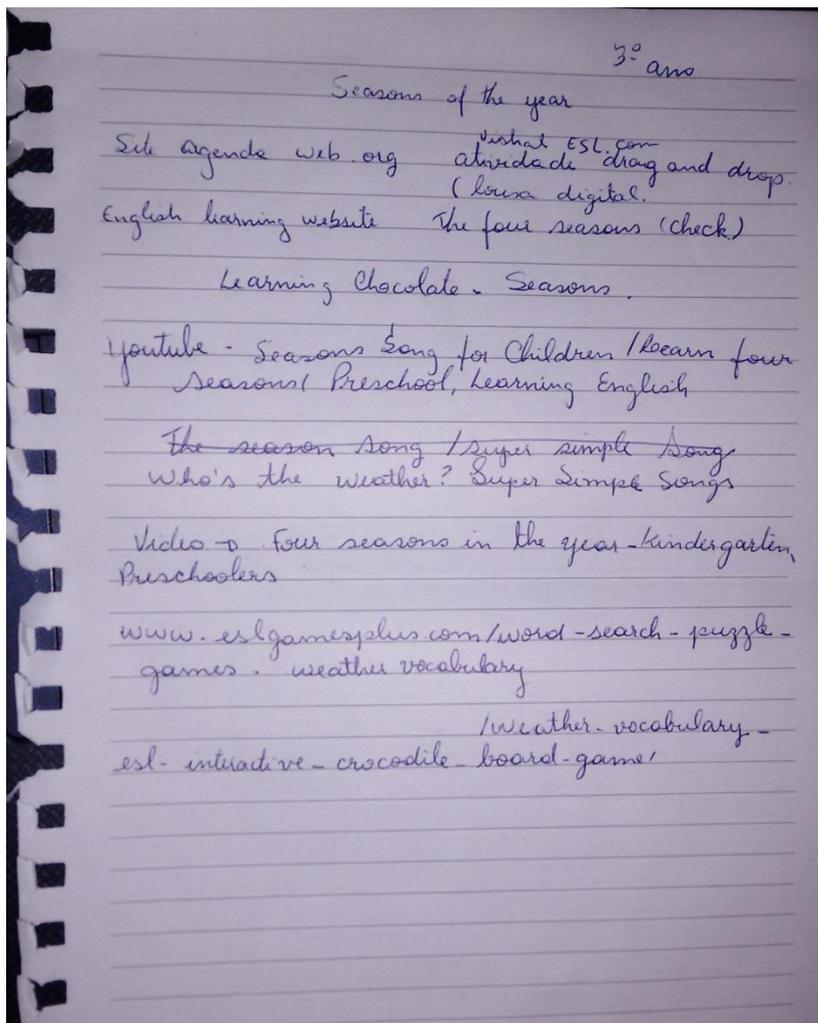
www.eslgamesplus.com/word-search-puzzle-games

weather vocabulary

www.eslgamesplus.com/weather-vocabulary-esl-interactive-crocodile-board-game/

Avaliação

ANEXO F - Anotações escritas da Professora 5



ANEXO G - Quadro para observação dos tipos de navegadores

Quadro para observação dos tipos de navegadores		
Tipos de navegadores	Características	Apresentada pelo/a professor/a
Novato	Não tem intimidade com o ciberespaço	
	Desconhecimento da rede por completo	
	Uso limitado do ciberespaço	
	Acessa esporadicamente a rede	
	Desorientação diante da profusão de signos que se apresentam na tela	
	Ansiedade e insegurança	
	Impaciência em relação ao tempo e atenção para realizar uma navegação	
	Desconcentração	
	Grande incidência de erros	
	Incapacidade de encontrar uma rota de retorno	
	Desiste com frequência	
	Necessita de ajuda constante	
	Falta destreza para manusear o <i>mouse</i>	
	Inferência abduativa	
	Memória de caminhos virtuais ausente	
	Seleção aleatória de informações	
Deriva sem rumo		
Leigo	Sabe entrar na rede	
	Memoriza rotas específicas	
	Limita-se normalmente às rotas repetidas	
	Descobre aos poucos novas rotas	

	Perde-se com facilidade	
	Acessa a rede de duas a três vezes por semana	
	Sabe retornar quando percebe ter realizado uma rota errada	
	Examina o lugar mais provável de clicar	
	Navega por tentativa e erro	
	Hesitante	
	Erra, retorna e tenta outro caminho	
	Reconhece alguns ícones e símbolos do ciberespaço	
	É capaz de reconhecer regras de navegação	
	Inferência indutiva	
	Lógica do provável	
	Memória operativa	
	Seleção de informações de acordo com determinado objetivo	
	Fareja indícios	
	Auto-organização	
Adaptação		
Experto	Tem intimidade com o ciberespaço	
	Reconhece os sinais que aparecem na tela	
	Encontra com rapidez o que busca	
	Sabe ir e voltar no ciberespaço	
	Sabe fazer o uso das janelas do navegador	
	Reconhece os comandos do navegador	
	Acessa a rede pelo menos uma vez por dia	
	Sabe manipular as ferramentas e comandos com velocidade	
	Transita pela rede com familiaridade	
	Possui estratégias precisas	

	Detém conhecimento do conjunto	
	Inferência dedutiva	
	Memória de longa duração	
	Seleciona informações com base em combinações	
	Antecipa consequências de ações	
	Ordena suas ações	
	Possui familiaridade com ambientes virtuais diferenciados	
Ubíquo	Transita entre formas, volumes, massas, interações de forças, movimentos, direções, traços, cores e luzes	
	Corporalmente presente, circula por diferentes ambientes virtuais	
	Prontidão cognitiva	
	Atenção parcial contínua: âmbitos físico e virtual	
	Movimentos contínuos e conectados	
	Remixagem dos materiais culturais e científicos existentes	
	Multitarefas: responde a uma pluralidade de estímulos	
	Acuidade visual para seleção de informação	

Fonte: Adaptado de ÁVILA, Silviane De Luca. **Navegar no ciberespaço**: as rotas de navegação de crianças em processo de alfabetização. 315 f. Dissertação (Mestrado em Educação – Linha de Investigação: Educação, Comunicação e Tecnologia) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis, 2014.