

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO, LINGUAGEM E TECNOLOGIA

ANA PAULA CARISSIMI BULLA

**LINGUAGEM E EDUCAÇÃO NOS PROCESSOS INTERATIVOS DE ENSINO E
DE APRENDIZAGEM NO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS**

CAXIAS DO SUL

2014

ANA PAULA CARISSIMI BULLA

**LINGUAGEM E EDUCAÇÃO NOS PROCESSOS INTERATIVOS DE ENSINO E
DE APRENDIZAGEM NO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, na Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de pesquisa:
Educação, Linguagens e Tecnologia.

Orientador:
Prof^a. Dr^a. Neires Maria Soldatelli Paviani

CAXIAS DO SUL

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
UCS - BICE - Processamento Técnico

B935L Bulla, Ana Paula Carissimi, 1969-
Linguagem e educação nos processos interativos de ensino de
aprendizagem no uso de tecnologias digitais / Ana Paula Carissimi Bulla.
– 2014.
128 f. : il. ; 30 cm

Apresenta bibliografia.
Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa
de Pós-Graduação em Educação, 2014.
Orientadora: Profa. Dra. Neires Maria Soldatelli Paviani.

1. Aprendizagem. 2. Ensino auxiliado por computador. 3. Tecnologia
educacional. 4. Inovações educacionais I. Título.

CDU 2.ed.: 37.013

Índice para o catálogo sistemático:

1. Aprendizagem	37.013
2. Ensino auxiliado por computador	37.018.43:004
3. Tecnologia educacional	37.015.31:004
4. Inovações educacionais	37.015:005.342

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária
Ana Guimarães Pereira – CRB 10/1460



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

“Linguagem e Educação nos Processos Interativos de Ensino e de Aprendizagem no Uso de Tecnologias Digitais”

Ana Paula Carissimi Bulla

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Educação. Linha de Pesquisa: Educação, Linguagem e Tecnologia

Caxias do Sul, 22 de dezembro de 2014.

Banca Examinadora:

Dra. Neires Maria Soldatelli Paviani (presidente – UCS)

Dr. Luiz Carlos Bombassaro (UFRGS)

Dra. Tânia Maris de Azevedo (UCS)

CIDADE UNIVERSITÁRIA

Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – B. Petrópolis – CEP 95070-560 – Caxias do Sul – RS – Brasil

Ou: Caixa Postal 1352 – CEP 95020-972 – Caxias do Sul – RS – Brasil

Telefone / Telefax (54) 3218 2100 – www.ucs.br

Entidade Mantenedora: Fundação Universidade de Caxias do Sul – CNPJ 88 648 761/0001-03 – CGCTE 029/0089530

Dedico este trabalho ao Simão Pedro, meu marido, que não ficou indiferente às minhas dificuldades; que se dedicou com atenção, com carinho, com muita paciência a ouvir-me e, principalmente, incentivou-me a seguir adiante.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, ao Universo por esta caminhada e a Deus por este crescimento.

Ao meu marido, Simão Pedro, que compreendeu tantos momentos de ausência, que acreditou na minha capacidade e, acima de tudo, que deu-me colo, literalmente, toda vez que me desesperei.

À minha orientadora, Prof^a. Neires Maria Soldatelli Paviani, por sua paciência e atenção acompanhando minha evolução nos estudos e por sua preocupação com meu bem-estar.

À professora Milene Selbach Silveira, pelas sugestões valiosas, pelo apoio e pelo interesse por esta pesquisa.

Aos professores do programa, que colaboraram para a evolução dos meus estudos com suas colocações, questionamentos, incentivos e até com relatos de experiências pessoais.

Aos meus colegas, que com suas brincadeiras, preocupações e carinho me acompanharam com demonstrações de interesse e de incentivo.

Aos professores, direção e funcionários da escola de Flores da Cunha, selecionada para a construção dos dados, como também os alunos, bolsistas e funcionários da Universidade de Caxias do Sul, que possibilitaram a concretização desta pesquisa.

Ao colo que minha amiga Simone me deu num momento de muita dor e decepção.

E a todos que, de certa forma, estiveram envolvidos (amigos, familiares e colegas), direta e indiretamente, nessa conquista, compreendendo meu estresse, minhas ausências e, muitas vezes, minhas angústias, todo meu carinho e agradecimento.

*“Gente não nasce pronta e vai se gastando;
gente nasce não-pronta, e vai se fazendo.”*

(CORTELLA, 2012, p.13)

RESUMO

Duas situações convidam o professor a inovar suas aulas com o uso de tecnologias digitais: em algumas escolas é distribuído um *laptop* para cada aluno – pelo Programa um Computador por Aluno (PROUCA) do Governo Federal –, em outras escolas, há a presença de laboratórios de informática – incentivo dos Governos Estaduais e/ou Municipais. Ao mesmo tempo, temos um professor que não foi preparado para esse novo cenário escolar e que precisa de ferramentas – disponibilizadas nas tecnologias digitais para ajudá-lo a interagir com elas. O sistema de ajuda de um *software* é uma ferramenta presente em toda e qualquer tecnologia oferecida no mercado que, segundo seu propósito enunciativo, é disponibilizada para ajudar o usuário, contudo o texto presente no sistema demonstra ineficiência, conforme dados apresentados nesta pesquisa. É nesse sentido que o presente trabalho busca qualificar a configuração linguístico-discursiva do texto presente no sistema de ajuda, visando a promover a interação usuário/*software* e a potencializar o processo de aprendizagem de uso das tecnologias digitais, para que o sistema de ajuda cumpra com seu propósito enunciativo. A análise descritiva dos dados levantados pela pesquisa bibliográfica e dos resultados obtidos pela pesquisa de campo, na busca de informações sobre a eficiência do sistema de ajuda, permitiu que se visualizasse uma proposta de estruturar o texto presente no sistema de ajuda com o foco voltado aos fatores enunciativos e às formas linguísticas de apresentar as informações.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Educação. Linguagem. Ensino. Aprendizagem. Sistema de ajuda. Texto de ajuda.

ABSTRACT

Two situations invite the teacher to innovate their lessons with the use of the digital technologies: in some schools is distributed a laptop for each student – by the One Computer per Student Program (PROUCA) of the federal government - in other schools, there are Computer labs – it is an encouragement of state and /or municipal governments. At the same time, we have a teacher who was not prepared for this new school environment and needs tools, available in the digital technologies, that can help a teacher to interact with them. The help system of a software is a present tool in any technology offered in the market which, according to its declarative way, is available to help the user, but the text, present in the system, demonstrates inefficiency, according to data presented in our research. In this sense, this work seeks to qualify the linguistic-discursive configuration of the present text in the help system, in order to promote the user interaction/ software and enhance the learning process of the digital technologies to the help system fulfill with its enunciative purpose. The descriptive analysis of the data collected by the bibliographic research and the results obtained by the field research in seeking information about the efficiency of the help system, allowed to visualize a proposal for structuring the text in the help system with the focus on enunciative factors and linguistic ways of presenting the information.

Keywords: Digital technologies. Education. Language. Teaching. Learning. Help system.
Help text.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Tela principal da versão 13.11.....	84
FIGURA 2 – Tela principal com a presença do quadro flutuante.....	85
FIGURA 3 – Tela principal com os controles em destaque no lado inferior da tela.....	85
FIGURA 4 – Interface com o <i>texto de ajuda</i>	86
FIGURA 5 – Critérios de análise.....	87
FIGURA 6 – Ícone que dá acesso às informações do <i>software</i>	93
FIGURA 7 – Tela que apresenta informações sobre o <i>software</i>	94
FIGURA 8 – Tarefa realizada no teste com os professores na escola Flores da Cunha	95
FIGURA 9 – Círculo externo: metas decorrentes da experiência do usuário.....	97
FIGURA 10 – Dados construídos na entrevista com professores.....	102
FIGURA 11 – <i>Texto de ajuda</i> proposto.....	108
FIGURA 12 – Destaque do <i>texto de ajuda</i> com as expressões de comunicabilidade.....	109
FIGURA 13 – Informações organizadas em quadros flutuantes.....	109
FIGURA 14 – Quadro flutuante proposto com algumas informações sobre a atividade	111

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	LINGUAGEM E EDUCAÇÃO	16
2.1	UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA CONTEMPORANEIDADE	17
2.2	EVOLUÇÃO DE REFLEXÕES DE LINGUAGEM: DO CÓDIGO PARA O DISCURSO	21
2.2.1	Discussão filosófica e teórica da linguagem	23
2.2.2	Língua e linguagem como prática social de comunicação	24
2.3	MUDANÇAS NA EDUCAÇÃO E A ELABORAÇÃO DE NOVOS PROCESSOS.....	30
2.4	CAMINHOS PERCORRIDOS PELA DOCÊNCIA: DA TRANSMISSÃO PARA A MEDIAÇÃO.....	37
2.5	ESCOLA CONTEMPORÂNEA E TECNOLOGIAS DIGITAIS: UM DESAFIO DOCENTE.....	44
2.5.1	A escola contemporânea: uma nova proposta para o ensino	46
2.5.2	Presença das tecnologias digitais na educação	47
2.5.3	Escola na contemporaneidade: desafiando o professor	50
3	PROCESSOS INTERATIVOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM	54
3.1	PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO INDIVÍDUO	55
3.2	INTERAÇÃO ENSINO/APRENDIZAGEM	58
3.3	PRESENÇA DAS TDS NOS PROCESSOS INTERATIVOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM.....	59
3.4	INTERAÇÃO SOFTWARE/USUÁRIO	62
3.5	INTERAÇÃO USUÁRIO/TEXTO	65
3.6	DISCURSO DO <i>DESIGNER</i> PARA O USUÁRIO	68
3.6.1	<i>Texto de ajuda</i>	69
3.6.2	<i>Interação texto de ajuda/usuário</i>	71
4	O TEXTO NO SISTEMA DE AJUDA DO <i>GCOMPRIS</i>	78
4.1	<i>GCOMPRIS: corpus</i> desta pesquisa	80
4.1.1	Descrição do <i>GCompris</i> versão 9.0	81
4.1.2	Versão mais atualizada	83
4.2	<i>TEXTO DE AJUDA</i> PRESENTE NO SISTEMA DE AJUDA	84
4.2.1	Análise <i>texto de ajuda</i>	87
4.3	INTERAÇÃO PROFESSOR/ <i>GCOMPRIS</i>	91
4.3.1	Análise da interação	92
4.3.2	Resultado das análises	100
5	PROPOSTA DE REMODELAÇÃO DO SISTEMA DE AJUDA	104
5.1	CONFIGURAÇÃO LINGUÍSTICO-DISCURSIVA	107
5.2	QUADROS FLUTUANTES E LINGUAGEM ORAL	110
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
	REFERÊNCIAS	118
	ANEXO 1 – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS	121
	ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO	122
	ANEXO 3 – PRÉ-ATIVIDADE	123

ANEXO 4 – ATIVIDADE	126
ANEXO 5 – PÓS-ATIVIDADE	128

1 INTRODUÇÃO

*“A verdadeira mudança dá-se a perceber no interior,
no concreto, no cotidiano, no miúdo; os abalos
exteriores não modificam o essencial”.*

(BOSI, 1994c, p. 73)

A informática evoluiu tão rapidamente que em menos de um século o computador imóvel passou a ser portátil. Lévy (2011a) relata que o primeiro computador, o Eniac, ocupava um andar inteiro de um prédio, por volta de 1940. Atualmente, segundo o autor, com a digitalização, temos um suporte para informações que, além de leve, é móvel e maleável. Desse modo, o computador passou de sua condição de imóvel para a de ser portátil, isto é, de um andar passou a caber na palma de uma mão, com velocidade de processamento de dados e capacidade de armazená-los incomparáveis aos primeiros modelos, na atualidade.

Esse autor (2011a) considera que a popularização dos computadores – a grande mudança na informática – tornou-se possível graças à digitalização das informações, que compactou e barateou os modelos tornando-os acessíveis à população de um modo geral. Uma das características da informática é estar sempre aberta a novas descobertas, e o aspecto mais recente delas é o que determina tanto a evolução cultural quanto as atividades cognitivas da humanidade (LÉVY, 2011a). O homem está sempre buscando aperfeiçoar sua criação e melhorar o desempenho dela. É próprio do homem, também, estar sempre se reinventando. Esse atributo se reflete em suas buscas e, conseqüentemente, em suas descobertas.

É através da educação, tanto a formal quanto a informal, que o desenvolvimento pessoal e individual do homem é processado (GADOTTI, 2011). Na contemporaneidade, tudo indica que a educação caminha lentamente para a sua adequação às constantes mudanças culturais e cognitivas que acompanham o homem, buscando se tornar mais atual e menos conservadora, o que para nós é uma das características da educação não tradicional. Na nossa concepção, a educação tradicional valorizava os costumes e valores da sociedade, desprezando as ciências. Além de ter sido destinada a poucos, a educação tradicional tinha a função de transmitir informações de geração a geração, com a finalidade de reproduzi-las apenas.

Atualmente, o que vemos parece ser uma mescla da educação tradicional com pequenos enfoques construtivistas, cognitivistas, interacionistas, isto é, ao mesmo tempo em que nos preocupamos em atualizar a escola, inserindo o mundo em suas pesquisas, transmitimos informações esperando sua reprodução fiel pelos estudantes. Esse tipo de postura revela-se típico de um momento de transição e de mudanças.

Temos notado que, em muitas pesquisas, como as de Kenski (2012 a e b), Lévy (2011 a e b), Silva (2011), Pelissari (2009), Leite (2012), dentre outras, há uma grande preocupação com o uso das tecnologias digitais¹ no âmbito escolar, como substituição às tecnologias convencionais, porém sem a preocupação de intermediar o processo de aprendizagem. As novas tecnologias são usadas apenas para transmitir informações sem promover a interação.

Nesse sentido, as críticas aos professores parecem ser generalizadas, por não saberem usar ou por não usarem inadequadamente as TDs na sala de aula, referindo que o professor está apenas substituindo uma tecnologia (quadro-negro/giz) por outra (TDs) e que não estão usando as TDs para promoverem a interação dos sujeitos na sala de aula. Também são comuns registros de que o professor não está preparado para o uso dessa tecnologia, menos ainda são oferecidas formações continuadas a esse profissional.

Pelo fato de a tecnologia avançar rapidamente, existe muito pouco ou quase nada referente a oferecer ferramentas ou maneiras de auxiliar o professor nessa fase de transição, no que diz respeito ao uso de TDs. Nossa proposta vai nessa direção. Pensamos em oferecer ao professor uma ferramenta que possa auxiliá-lo em sua prática pedagógica, visando à interação professor/TDs. Acreditamos ser esse um incentivo para uma mudança de paradigmas na sala de aula e para auxiliar o professor na troca de métodos, ou seja, de falar/ditar conteúdos para mediar interações de aprendizagem.

Esse momento sócio-histórico parece ser caracterizado pelo individualismo. Nossos alunos estão inseridos num âmbito escolar, num convívio familiar, bem como em redes sociais que promove esse individualismo. Ao mesmo tempo em que se ensaia uma maior interação social, há uma tendência ao isolamento físico, pessoas voltadas ao seu mundo, o que acaba por promover certa dificuldade de se relacionar tanto no plano pessoal quanto social. Contudo, o momento é de transição, cuja proposta é promover a interação.

¹ A partir de agora usaremos a sigla TDs toda vez que nos referirmos a tecnologias digitais.

Nesse estudo, usamos as pesquisas de Vigotsky² (2007a e 2007b), de Lévy (2011a, 2011b e 2011c), Kenski (2012a e 2012b), Azevedo (2000), Azevedo e Rowel (2010), Bronckart (2008), Marcondes (2009), Marcuschi (2008), Paviani (2012), como também, desde a perspectiva da pedagogia e da educação, os autores Aranha (2006), Cambi (1999), Gadotti (2011) e Veiga (2007), no que diz respeito à importância da interação no processo de aprendizagem.

Entendemos que promover a interação em um ambiente de aprendizagem, atualmente, é fundamental, e que compreender o processo de aprendizagem é o princípio para ensinar: sabendo-se como o sujeito conhecedor aprende, planeja-se o ensino. Em outras palavras, acreditamos, neste estudo, que ensinamos efetivamente quando conhecemos como um indivíduo aprende. Parece-nos que o professor, em seu momento, aprendeu de uma maneira diferente da que os jovens aprendem hoje – isso graças às novas exigências cognitivas e sociais entre as gerações, marcadas pela evolução vertiginosa na área da tecnologia –, o que implica mudanças na sua concepção de ensinar e de aprender, interferindo no seu método de ensino. As grandes tendências nessa direção, fruto da referida evolução, servem para uma nova abordagem sobre as mudanças sociais e culturais que as acompanham (LÉVY, 2011b).

É provável que o conhecimento construído pelo professor – resultante de suas interações sociais e intelectuais, tanto na educação formal quanto informal, no campo da docência – o tenham ajudado a desenvolver a capacidade de pensamento autônomo e de pesquisador. Tendo essa capacidade desenvolvida, o professor poderia vencer o método convencional de falar/ditar conteúdos para assumir seu papel de mediador dos processos de ensino e aprendizagem usando as experiências vividas pelos alunos, o que facilitaria sua percepção e interação em relação à presença das TDs na sala de aula.

Tudo indica que esse seria um fator que poderia colaborar com suas práticas de ensino e de aprendizagem, além de contribuir para que suas aulas fossem ministradas de forma mais prazerosa, ajudando-o a superar as dificuldades que a mudança de paradigma e, conseqüentemente, a resistência ao uso das TDs implicam. Vale dizer que a resistência ao novo é típica do ser humano, uma vez que o desconhecido gera insegurança, medo.

É notório no cotidiano das escolas que o professor, de um modo geral, não está preparado para utilizar as TDs disponíveis e tampouco tem em que se apoiar para fazê-lo. O

² Os americanos e os ingleses adotam a grafia Vygotsky, os brasileiros convencionaram, segundo dados da Biblioteca Nacional, a grafia Vigotsky. Encontramos, em nossa pesquisa, diversas grafias e decidimos adotar a grafia sugerida pela Biblioteca Nacional, independentemente de como está na obra de referência.

que existe é certa pressão para que seu uso se torne uma prática pedagógica. Muitas vezes, o manual de funcionamento desses equipamentos apresenta uma linguagem técnica desconhecida do professor e/ou está numa língua estrangeira que o docente não domina.

Em seus *softwares* há uma ferramenta para dar suporte aos usuários – o sistema de ajuda – e neste sistema existe um texto – o texto de ajuda – que será o *corpus* desta pesquisa. Santos Jr (2009, p. 15) afirma que os “sistemas de ajuda são essenciais para que seja possível entender estes softwares disponíveis”, mas esses sistemas apresentam problemas, uma vez que “não se direcionam às necessidades específicas do usuário” (p. 6). Para que um texto atenda as necessidades de seu leitor, é preciso considerar vários aspectos. Na sua produção, não existem apenas os aspectos linguísticos, ele deve obedecer a um conjunto de critérios de textualização, pois o texto não é um amontoado de frases aleatórias e muito menos uma sequência escrita em qualquer ordem, ele é acima de tudo uma tentativa de expressar um discurso do locutor³ para o alocutário⁴, procurando estabelecer uma relação entre leitor e escritor (MARCUSCHI, 2008).

Diante desse contexto social e histórico, procuramos um *software* livre presente nos computadores distribuídos nas escolas, a fim de tê-lo como base deste estudo. Escolhemos o *software* educacional livre *GCompris*, para a análise do texto inserido no sistema de ajuda e para buscarmos resposta à pergunta: *Como qualificar a configuração linguístico-discursiva do texto de ajuda do software GCompris, para que ele efetivamente cumpra com o seu propósito enunciativo em relação ao professor?* Para isso, construímos uma breve contextualização, tanto referente à linguagem e à educação quanto à docência e às TDs, posicionando-nos nas tendências da contemporaneidade e considerando a evolução de conceitos e de práticas no percurso histórico (Capítulo 2), buscamos identificar os processos interativos de aprendizagem e de ensino (Capítulo 3) para, então, através da análise da configuração linguístico-discursiva/enunciativa e da função sociointerativa do gênero textual *texto de ajuda* (Capítulo 4), contribuir com subsídios metodológicos que auxiliem os professores nos processos interativos de ensino e de aprendizagem no uso de tecnologias digitais, procurando as possibilidades de organização, de estruturação dos fatores enunciativos e das formas linguísticas na apresentação das informações do gênero textual *texto de ajuda* (Capítulo 5), com vistas a auxiliar o professor em seu processo de aprendizagem sobre o *software GCompris* e no uso desse recurso em suas práticas pedagógicas.

³ De acordo com Benveniste (2006) a origem de um discurso está em um locutor.

⁴ Ainda segundo o autor (2006), o destino de um discurso está em um alocutário.

Acreditamos que com os resultados desta pesquisa possamos sugerir/propor uma maneira de apresentar o *texto de ajuda* para quem desenvolve o *software*, com vistas a promover o uso desse gênero textual pelo professor nos processos interativos de ensino e aprendizagem de uso das TDs.

2 LINGUAGEM E EDUCAÇÃO

“Ler é retomar a reflexão de outrem como matéria-prima para o trabalho de nossa própria reflexão”.

(BOSI, 1994b, p.21)

Aparentemente, a educação sem a linguagem não acontece e nem a linguagem sem a educação, como também a linguagem sem a língua. Segundo Vigotsky (2007a), Saussure (2009) e Benveniste (1999), é pela linguagem que o ser humano interage com o mundo que o cerca e, com essa interação, ele se apropria da informação que está disponibilizada no momento. Para Vigotsky (2007a), especificamente, a aprendizagem é fruto dessa interação social, o que nos remete à educação, porque educar e aprender são ações que podem estar juntas na relação do homem com a natureza, como podem se complementar na interação com o outro. A educação, por sua vez, seja ela formal ou informal está, a todo instante, presente na vida do ser humano, nas interações do homem com tudo que está presente em sua vida, e isso ocorre, segundo esse autor, através da linguagem.

Neste capítulo, analisaremos o percurso histórico da educação, dos conceitos a cerca da língua e da linguagem, num breve relato histórico, a fim de nos situarmos melhor em relação a esses conceitos, de compreendermos o papel da linguagem na educação e de compararmos a evolução da educação com a das tecnologias. Com este breve relato histórico, buscamos uma reflexão sobre o crescimento do homem e as relações do homem com educação, linguagem e tecnologias, para, então, analisarmos o processo das informações resultarem em conhecimento com algumas mudanças ocorridas tanto na educação, nos estudos de linguagem, nas tecnologias quanto na interação do homem com as informações.

Nossos estudos estão voltados para as necessidades da era contemporânea – reflexo das revoluções e protestos que aconteceram no século XVIII, e nos anteriores – marcada, principalmente, pelos direitos do homem, conforme Cambi (1999). Para esse autor, o século XVIII foi cenário na Europa de rupturas e de mudanças; a educação sai da mão da Igreja e passa a ser obrigação do Estado; surgem protestos pelo direito à educação gratuita para todos, mesmo que a educação não fosse a mesma para as diferentes classes sociais. Tudo indica que com o surgimento da máquina a vapor, consequência da Revolução Industrial, houve uma crescente necessidade de trabalhadores preparados para esse novo mercado que, naturalmente,

influenciou a escola e sua educação diferenciada para as classes sociais. Cambi (1999) relata que a burguesia começa a surgir como classe social que almejava ascensão, implicando na mudança de comportamento, na presença da autorregulação com foco na liberdade e na paz social. Surge, então, a proposta de uma Nova Escola, diferente da escola tradicional, no século XIX. A partir dessas mudanças e rupturas que marcaram a Europa, brotam, na América Latina, declarações de Independência dos países.

Partindo de uma breve descrição da evolução histórica da formação de professores, vislumbra-se um desafio docente na escola contemporânea para analisarmos. Tudo indica que a presença das tecnologias digitais, a necessidade da compreensão de sua linguagem, bem como a percepção de como o ser humano se apropria dela para interagir com o seu meio, constituem esse desafio. Mas, aparentemente, todas essas mudanças e essas propostas chegaram ao Brasil um pouco mais tarde que na Europa, como veremos a seguir.

2.1 UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA CONTEMPORANEIDADE

Foi na Revolução Industrial que surgiu a fábrica com sua produção em larga escala para o mercado mundial. Com isso, ocorreram “mudanças sociais (o nascimento do proletariado, por exemplo), explosões demográficas, redistribuição da propriedade etc.” (CAMBI, 1999, p. 378), que ocasionaram grandes migrações, mudanças de direção ideológica, conflitos de classe, e, ao mesmo tempo em que foi conflituosa e inquieta, foi também a época dos direitos do homem – cidadão, criança, mulher, trabalhador; das etnias; das minorias; dos animais e da natureza. A época, portanto, foi de industrialização e de Revoluções, mas também dos direitos, da educação e de um novo modelo teórico que, num jogo complexo e sutil, integrou a ciência e a filosofia, a experimentação e a reflexão crítica.

A época contemporânea – início de 1789 até os dias atuais – inicia-se com muitas revoluções e manifestações, sendo que nenhuma delas ou dos movimentos que sucederam à Revolução Francesa (1789 - 1795) mudou ou retrocedeu as rupturas que esta última causou. A Revolução Francesa é considerada o marco da contemporaneidade e provocou mudanças profundas na história, fazendo ruir equilíbrios sociais, políticos e econômicos que existiam há séculos, provocando transformações na sociedade europeia e dando ênfase ao “dinamismo social, ideológico, político etc.” (CAMBI, 1999, p.377), uma vez que a burguesia pretendia igualar, libertar e promover a fraternidade entre os europeus – princípios completamente

contrários aos ideais da nobreza já que eram privilégios dessa classe passados de geração a geração.

Durante a Revolução Francesa, surgiu a preocupação com a formação do homem através da escola, resultando no desejo de uma escola pública e da educação gratuita, e conferindo o direito de estudar a todos. Na prática, no entanto, continuava elitista, porque apenas alguns tinham o direito de prosseguir até a universidade (GADOTTI, 2011). De fato, o Estado fazia esforços para que os pobres tivessem acesso à educação, enquanto os ricos permaneciam nas escolas tradicionais religiosas. Gradualmente, os governos conseguiram igualar a educação na escola pública e na privada, instituindo normas sobre tempo, currículo, procedimentos nas escolas, em âmbito nacional.

Como consequência das rupturas sociais, econômicas etc., a educação começou a surgir como um direito universal e como uma tarefa social. O trabalho, mais complexo, era tido como uma atividade somente do homem e, também, como um dever social, por isso o trabalho passou a ser a alavanca da educação, visto vez que a preocupação maior do homem moderno era garantir melhorias de vida para seus descendentes, o que ocasionou um processo de formação profissionalizante desse homem. Daí o surgimento, ainda no século XVIII, de escolas especializadas em formar uma sociedade com perfil técnico, para dividir, de maneira sofisticada, o trabalho. Já no século XIX, a preocupação era formar o cidadão civicamente, e no século XX o trabalho começou apresentar uma nova natureza, isto é, trabalhar passou a significar “cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos” (LÉVY, 2011b, p. 159) o que deixou a escola “prisoneira do objetivo de preparação para o mercado de trabalho, descuidando-se da formação integral e da consciência crítica.” (ARANHA, 2006, P. 245).

Foi no século XVIII que se iniciou a transição da educação que, de monopólio da Igreja, passa a ser obrigação do Estado. Tínhamos, de um lado, a escola pública e a obrigatoriedade de propiciar educação, através da escola, a todos, e de outro lado, alguns iluministas na intenção de libertar o pensamento do homem e liberá-lo da repressão dos monarcas e da dominação desmedida do clero. Uma vez mais, essa liberdade não era para todos, mas, principalmente, para os que viviam da exploração do trabalho, logo, não para o trabalhador. Essa intenção resultou, apenas no início do século XIX, na Nova Escola, cujo ideal era uma educação voltada apenas para instruir, para “permitir que a natureza desabrochasse na criança; não deveria reprimir ou modelar” (GADOTTI, 2011, p. 88).

Mais uma vez, a educação proposta não era para todos; tanto o preconceito quanto o tratamento desigual com o outro eram considerados como naturais. Porém, a “burguesia tinha clareza do que queria da educação: trabalhadores com formação de cidadãos partícipes de uma nova sociedade liberal e democrática” (GADOTTI, 2011, p. 89). Segundo esse autor, foi no século XIX que o poder dos burgueses se consolidou.

Foi apenas no início do século XX que aconteceu de fato a renovação da educação proposta pela Nova Escola, quando a educação de maneira concreta, começando com alguns estudiosos, ocasionou mudanças importantes na mentalidade dos professores, bem como nos sistemas educacionais. Sobre essa questão, Gadotti acrescenta dizendo que o

respeito à criança apregoado pela Nova Escola equivale muitas vezes a *renunciar à direção educativa*, a apontar as influências com as quais a burguesia impregna todo o social, sobretudo hoje, quando ela domina, nos países capitalistas, os mais poderosos meios de comunicação, de informação e de formação da mentalidade popular. Educar não é ser omissivo, ser indiferente, ser neutro diante da sociedade atual. Deixar a criança à educação espontânea da sociedade é também deixá-la ao autoritarismo de uma sociedade nada espontânea. O papel do educador é intervir, posicionar-se, mostrar o caminho, e não se omitir. A omissão é também uma forma de intervenção. (2011, p. 148 – grifos do autor).

Enquanto na Europa surgiam abalos políticos entre a aristocracia e a burguesia emergente, na América Latina, a tendência, para buscar novos caminhos tanto na aprendizagem quanto na autonomia do educando – proposta da Nova Escola –, iniciava-se com o surgimento dos movimentos de independência. A nova proposta na educação só começou a se desenvolver após os países se libertarem dos colonizadores e do clero, o que ocasionou o desenvolvimento da escola pública e a expansão da imprensa – significando uma passagem da cultura oral para a cultura escrita – popularizando, conseqüentemente, o ensino.

A mudança na comunicação provocada pela expansão da imprensa foi, na perspectiva de Lévy (2011b), uma mutação contemporânea da civilização e representou um novo meio de comunicação, até então desconhecido. Enquanto na oralidade a mensagem era no presente, isto é, era transmitida no tempo e no lugar da emissão, na escrita a mensagem não mais pertencia somente ao presente, mas também transmitia os registros efetuados no passado e possibilitava a emissão de mensagens para o futuro.

A humanidade começou, então, a ter acesso a informações escritas e a registrar, para as futuras gerações, o aprendizado construído no presente. Porém, o ato de escrever e de ter acesso a informações não era para todos. Com essa transição de entendimento do direito à educação, o acesso aos registros escritos começou a se popularizar e, com a invenção de

Gutenberg, as impressões se tornaram mais acessíveis. O desenvolvimento da nova proposta na educação aconteceu de maneira variada e diferenciada em cada país, surgindo problemas graves, como o analfabetismo, a falta de escolas e de professores qualificados. A formação para o trabalho não existia, a evasão e a repetência tinham altíssimas taxas. Os governos daquele período, com raras exceções, não se preocupavam nem com a educação e nem com a cultura.

Conforme Gadotti (2011), no Brasil, quase até o final de século XIX, o pensamento pedagógico era o mesmo que o do religioso na era medieval. Foi com a presença de alguns iluministas europeus que as ideias da Nova Escola começaram a aparecer, e em 1942 surge à proposta de, através da educação, reconstruir a sociedade brasileira, pois o que existia era um ensino baseado na oralidade, na memorização, na repetição, que estimulava a competição por meio de punição ou recompensa, resultando numa sociedade deturpada formada por analfabetos de um lado e os que tinham acesso ao conhecimento do outro lado, interferindo de maneira negativa, tanto no pensar quanto no analisar da população em geral.

Na perspectiva de Aranha (2006), o século XIX foi marcado por rupturas, revoluções, movimentos que objetivaram uma sociedade mais justa, com anseios de liberdade e igualdade a todos, essas manifestações se refletiram no século XX, em que se intensificaram os direitos do ser humano – como cidadão, como mulher, como criança, como trabalhador –, dos animais e da natureza. Foi o século que defendeu etnias, que apresentou grandes transformações – da humanidade, da tecnologia, de valores, de paradigmas – e que desenvolveu várias teorias pedagógicas. De acordo com a autora, isso implicou no surgimento de uma mobilização a favor de um Sistema Nacional Unificado de Educação Pública, em dois grandes movimentos que não podem ser considerados antagônicos, uma vez que ambos visavam uma escola voltada para uma nova função social, formadora de pensadores solidários independentemente de classe.

Essa mobilização foi interrompida pelo golpe militar de 1964 e, somente em 1988, voltou-se a pensar em educação pública e gratuita para todos. Os dados indicam que as grandes mudanças registradas na escola foram as reformulações dos conceitos que dizem respeito à linguagem e ao ensino, que veremos a seguir, separadamente.

2.2 EVOLUÇÃO DE REFLEXÕES DE LINGUAGEM: DO CÓDIGO PARA O DISCURSO

Por ser monopólio da Igreja, a educação no século XV baseava seus estudos no Latim, que era a língua dos rituais cristãos e a adotada nos séculos anteriores durante os mil anos da Idade Média. A transmissão de informações era oral e a aprendizagem se dava pela memorização. Os textos da Antiguidade Clássica eram traduzidos do grego com os devidos cortes/censura estabelecidos pelo clero, com o intuito de assegurar apenas os trechos em que “se evidenciava o aspecto formal da língua ou modelos de estruturação da ordenação lógica do discurso como matéria de reflexão e ensinamento” (VEIGA, 2007, p. 18). Os alunos aprendiam a ler partindo da memorização das letras do alfabeto; da pronúncia de sílabas; da leitura de um texto, nessa ordem, raramente a escrita era ensinada. Para facilitar a memorização utilizavam as técnicas de cantar – o ensino era cantado – ou através de um diálogo decorado – estabelecido entre mestre e aluno, conhecido como *forma catequética*.

O acesso aos livros era limitado, uma vez que eram escritos à mão e o papel custava caro, lembrando que o ensino era baseado na leitura, pois poucos sabiam escrever. Só dois séculos após a invenção da prensa de Gutenberg – por volta de 1447 – é que os impressos, gradualmente, começaram a ser mais acessíveis, tanto em quantidade quanto em custo.

Segundo Veiga (2007) os embates entre os membros da Igreja proporcionaram, de um lado, a necessidade de buscar, no sentido universal das palavras, uma evidência, já que os mais conservadores acreditavam que, quando as palavras universalizavam os homens, elas tinham o verdadeiro sentido. Foi uma maneira que a Igreja adotou para deixar de ver o ser humano como indivíduo e passar a perceber apenas as massas, o indivíduo no coletivo. De outro lado, aparece a concepção de que a existência de cada indivíduo, por suas próprias formulações, possui uma essência particular, daí o indivíduo surge por ele mesmo.

Veiga (2007) destaca que o Latim dá espaço ao vernáculo – língua usada no local – a partir do século XV. Mesmo sendo o Latim a língua oficial da Igreja, em algumas ocasiões ela usava o vernáculo da região onde estava inserida, assim como nos editais, nos estatutos, nos registros das famílias e até em alguns romances e poemas. Dessa maneira, o vernáculo começou a ser usado com mais frequência, originando diversos idiomas, e o Latim passou a ser a língua dos letrados.

No Brasil, porém, segundo Veiga (2007), devido ao pluralismo étnico-cultural, encontramos diversas maneiras de conceber a educação com diferentes tradições, linguagens e culturas. Tudo teve início quando os portugueses chegaram – com sua política, economia e

cultura – e encontraram duas línguas indígenas: o tupi e o guarani. Mais tarde, com a chegada dos africanos oriundos de vários locais da África, novas culturas foram inseridas e novas línguas também.

Os portugueses trouxeram para o Brasil os jesuítas com o objetivo de superar as distâncias física e cultural de outros povos e de incluir, nessa missão, todo espaço territorial da nova colônia para ensinar os indígenas, combinando escrita com expressão corporal e com oralidade cantada (porque os índios receberam bem essa técnica). Essa era a técnica que os padres usavam para ensinar os indígenas. Para conseguir uma melhor interação, os jesuítas aprenderam a falar a língua indígena, o tupi-guarani (língua mais falada) e começaram a realizar missas e a rezar orações nesse novo idioma, chamado de língua brasílica. Outros povos – franceses, espanhóis, holandeses, alemães e italianos – vieram para o Brasil carregando com eles seus idiomas e suas culturas, para colonizar o novo país, contribuindo com essa diversidade étnico-cultural.

Ainda conforme Veiga (2007), com o advento do século XVIII, a escola passa da responsabilidade da Igreja para o Estado, surge a necessidade de escola gratuita para todos. Os colégios Jesuítas são fechados em Portugal e no Brasil e os jesuítas são expulsos, visto o método praticado por eles já não ser suficiente, uma vez que surgia uma nova proposta de ensino em que deveria ser priorizado o ensino de gramática que fosse de aprendizado rápido e fácil pelos alunos.

O cenário que encontramos do século XVIII para o século XIX é de grandes transformações, surgindo “novas vivências individuais e modos de convivência social. Consolidou-se a noção do ser humano como portador de vontade e razão próprias, com desejos de autonomia e de liberdade” (VEIGA, 2007, p. 80).

A expansão da imprensa faz a comunicação entre os indivíduos transcender da oralidade para a escrita. Filósofos e teóricos da linguagem mudam de conceitos, partindo de problemas como: a linguagem e a mente; a linguagem e a comunicação – da linguagem considerada um sistema de signos, quando vista somente como estrutura lógica, independente do sujeito, para a linguagem diretamente associada à cultura do sujeito. Nesse contexto temos, além de uma mudança radical na concepção da linguagem, uma mudança brusca de paradigmas.

2.2.1 Discussão filosófica e teórica da linguagem

Por séculos, filósofos e teóricos da linguagem desenvolveram conceitos de linguagem, partindo da discussão que envolve dois grandes problemas: a relação que possa existir entre a mente e a linguagem, e a comunicação através da linguagem. Platão (428 a. C. – 347 a. C.) iniciou essa discussão sobre *linguagem* em *Crátilo*⁵. Na análise das teorias referentes à linguagem, Platão analisa as convenções estabelecidas, buscando seu princípio e, por meio da origem das palavras, procurando encontrar um fundamento, o que influenciou a filosofia da linguagem e se fez presente no pensamento moderno.

Marcondes (2009) cita Santo Agostinho (354-430) ao perguntar-se como esse pensador, por meio de sua criatividade e originalidade, promoveu a transição da filosofia grega para o “pensamento latino cristão”. Santo Agostinho escreveu uma síntese da filosofia de Platão adaptando-a aos ideais do cristianismo que perdurou até a modernidade, tanto que, no século XVII, alguns filósofos como Descartes (1596-1650) influenciaram teorias de linguagem na contemporaneidade e mestres da escola de pensadores Port-Royal des Champs, a qual, nas proximidades de Paris, funcionou no século XVII e foi fechada pela Igreja em seguida, influenciando o ensino da lógica até o século XIX. Esses mestres recorreram ao que Santo Agostinho chamou de “luz natural” e “interioridade” – pois a posição dele é a mesma de Platão com relação às ideias de a linguagem ser inata no ser humano – e cujas reflexões foram ponto de partida para muitas discussões posteriores sobre linguagem.

Partindo de um estudo comparativo entre as línguas do Oriente e as línguas da Europa, Wilhelm Von Humboldt (1767-1835), no prenúncio do século XIX, percebeu a importância de levar em consideração os fatores externos para analisar o desenvolvimento interno de uma língua, o que originou o estudo comparativo das línguas e de seus autores. Humboldt influenciou autores como Edward Sapir (1884-1939), Benjamin Lee Whorf (1897-1941) – pensadores norte-americanos que correlacionaram “a linguagem de uma sociedade com sua visão de mundo e mostrando assim que essa visão é relativa a traços característicos da língua de um determinado povo” (MARCONDES, 2009, p. 67), e Noam Chomsky (1928-), também norte-americano, o qual distingue a *gramática* de uma *língua empírica da gramática* em sua estrutura universal, que defendiam a interpretação da língua através da cultura ao estudarem a

⁵ Texto que Platão discute, através de um diálogo, a questão do quanto às palavras podem contribuir com o conhecimento da realidade.

língua na sua diversidade. Humboldt, com sua obra, originou uma “mudança radical do modo de se apreenderem as relações entre a linguagem como capacidade da espécie humana e as múltiplas línguas naturais” (BRONCKART, 2008, p. 70). Foi a concepção de língua de Humboldt que Saussure e Chomsky desenvolveram no século XX.

De acordo com Bronckart (2008), durante o século XX a tendência mais comum era a análise das propriedades existentes e inseparáveis dos aspectos formais do sistema da língua. Isto é, o estudo da língua centrava-se nos componentes ou categorias linguísticas e não na composição textual discursiva. Bronckart (2008), ao analisar a linguagem – partindo do ponto de vista de Platão e seus seguidores, os quais atribuíam “à linguagem um fundamento que estaria fora dela mesma ou, mais precisamente, *fora das práticas sociais que ela materializa*” (p. 69 – grifos do autor) – considera que a linguagem ficava num plano secundário, organizada segundo uma estrutura universal ou comum, em que primeiro analisava-se os signos para, então, analisar-se as estruturas e, por fim, a organização destas no texto. Porém isso tudo mudou, nas últimas décadas, com alguns estudos desenvolvidos por pensadores que seguiram a linha de Humboldt – como, por exemplo, Saussure e Benveniste entre outros; houve uma diminuição da ênfase de estudos sobre aspectos da gramática para uma perspectiva mais social do uso da língua a partir das práticas linguísticas nas interações sociais, com a sociointeração da língua, considerando a língua em seu contexto de uso ou no seu plano de enunciação. Nessa perspectiva, percebe-se a linguagem como “uma *atividade (social) específica*, ou uma *atividade de discurso*” (BRONCKART, 2008, p. 70 – grifos do autor).

Essa breve exposição sobre as discussões filosóficas e teóricas, envolvendo aspectos da educação, da língua e da linguagem, demonstra a preocupação e o interesse em se entender como o ser humano se constitui na e pela linguagem. É partindo da concepção de língua, originada por esses estudos, que seguiremos nossos estudos sobre a linguagem. Tomamos como base teorias, defendidas na atualidade, que mostram que os atos de linguagem são formas de agir em situações enunciativas nas interações do homem com o mundo e na sua constituição como indivíduo.

2.2.2 Língua e linguagem como prática social de comunicação

A concepção de língua adotada neste estudo refere-se àquela em que a língua se constitui a partir das interações sociodiscursivas da coletividade, isto é, a que percebe “a língua como um organismo vivo” construído e organizado socialmente em que “os elementos

que a constituem estejam articulados com base em redes interativas de relações” (AZEVEDO, 2000, p.107), em um contexto social e cultural. Completamos nossa concepção com as contribuições de Peruzzolo (2004) que afirma ser a língua constituidora da comunicação em um grupo, em um determinado local geográfico, não dependente só do indivíduo, mas também do social, da cultura e principalmente do coletivo.

Como afirmamos no início deste capítulo, a linguagem não existe sem a língua e, nessa perspectiva de concepção, percebemos que a linguagem é muito mais que uma mera representação de fonemas numa expressão linguística. Conforme Benveniste (2006), a linguagem se efetiva por meio do discurso concretizando a língua em situações enunciativas. Ela promove a comunicação e a interação, influenciando o homem no seu comportamento. Os atos de linguagem são, nessa concepção, uma relação psíquico-corporal do homem com o social, possuindo características socioculturais. Por isso percebemos a linguagem como sendo uma atividade social, expressiva, comunicativa e pragmática. “Conceber linguagem como prática social implica que se considerem a cultura e a sociedade como seus constituintes.” (PAVIANI, 2012, p.9), bem como se considere a comunicação como uma função da linguagem que remete a linguagem para o discurso. Desde a perspectiva de Bronckart (2008), discurso é a linguagem que age direcionada a alguém, e agir para alguém é um ato de comunicação. Peruzzolo (2004) explica que, quando

duas pessoas se comunicam, há um relacionamento entre uma pessoa e outra pessoa. Esse relacionamento se faz mentalmente por uma representação da outra pessoa, e concretamente pela representação de uma mensagem, exprimindo uma certa informação. Assim, há também uma representação da mensagem com a qual se constroem laços de encontro na relação de comunicação. Comunicar no nível humano (sendo que em qualquer nível a estrutura é a mesma) é estabelecer uma relação entre uma pessoa e outra para compartilhar uma mesma mensagem, que pode desdobrar-se em uma série de outras. (p.24)

Na concepção de Peruzzolo (2004), a mensagem pode ser entendida como um meio que promove a relação através de enunciados que criam um sentido e conectam um locutor a outro sujeito. Sob esse ponto de vista, ao enunciar uma mensagem, são escolhidos elementos que representam aquele que a está produzindo de forma intencional, para despertar o interesse no outro sujeito. Por isso, a mensagem pode ser considerada um procedimento para interação do locutor com um alocutário. Na intenção de estabelecer essa relação, o locutor escolhe possíveis elementos e os conjuga estrategicamente para apresentar essa mensagem, buscando estabelecer essa relação, e imagina um alocutário na sua forma de ser e de agir. Como

resultado, Peruzzolo (2004) conclui que a mensagem, em que aquele que enuncia procura se representar no outro sujeito, é uma representação ou um ato de enunciar.

Tendo em vista que nosso objeto de estudo é um *texto de ajuda* (texto analisado no Capítulo 4), isto é, um texto inserido no sistema de ajuda de um *software*, uma mensagem do *designer* do *software* para o seu usuário (SOUZA, 1993), é importante considerarmos também a teoria da Engenharia Semiótica, que trata do sistema de ajuda como uma interface de aplicação. Para Silveira (2002),

a essência desta teoria é que artefatos de *software* são artefatos de metacomunicação, ou seja, eles comunicam (sobre) comunicação. Estes artefatos são mensagens unidirecionais, enviadas do designer para o usuário, representando a visão do designer sobre o artefato por ele construído e as mensagens que os usuários podem trocar com o sistema a fim de poder utilizá-lo. Isto caracteriza IHC explicitamente como um processo comunicativo envolvendo a comunicação designer-usuário e a interação usuário-sistema. Na visão da Engenharia Semiótica, se o usuário conseguir captar a mensagem do designer sobre os diferentes tipos de mensagens que o sistema está preparado para interpretar, então a interface poderá ser inteligível, usável (embora potencialmente não *ótima*) e consistente para o usuário. (p. 16)

De acordo com Vigotsky (2007b), conforme o ser humano se desenvolve, o significado das palavras muda, passando por alterações quantitativas externas, mas não mudando a natureza psicológica. “As palavras desempenham um papel central não só no desenvolvimento do pensamento, mas também na evolução histórica da consciência como um todo. Uma palavra é um microcosmo da consciência humana” (p. 71). Para Azevedo (2012) é pela linguagem que o ser humano interage com seus semelhantes; transforma a natureza conforme suas necessidades de sobrevivência; preserva a cultura – fruto dessas transformações – no passar dos anos; para que seus descendentes não precisem refazer tudo o que foi feito, apenas usufruam dos resultados obtidos. Azevedo (2012) acrescenta que o homem se constitui, constitui o outro e constitui o mundo na e pela linguagem, isto é,

a condição social do homem, a interação com os demais da mesma espécie, bem como a preservação da cultura construída só é possível porque o homem possui uma linguagem, uma forma de simbolizar, de representar, de abstrair dos fenômenos conceitos que, também por meio da linguagem perduram. (p. 36)

A linguagem é fundamental para o ser humano se conhecer e conhecer o mundo, porque é por meio dela que o homem se constitui. Nessa perspectiva, a linguagem é essencial para promover o conhecimento, pois a linguagem promove interações do sujeito com objetos

e/ou outros sujeitos. Entende-se que o sujeito aprende quando consegue usar, explícita ou implicitamente, conhecimentos construídos.

Nesse sentido, Azevedo e Rowell (2010) referem que solucionar situações-problema é um excelente instrumento desencadeador de aprendizagem, pois propicia a aplicação de conhecimentos conceituais e procedimentais, além de possibilitar a construção de outros novos, bem como a retenção deles em longo prazo. Isso porque – de acordo com Lévy (2011a) e a psicologia cognitiva sobre memória de longo prazo – quanto maior o envolvimento do aprendiz com uma nova informação, mais fácil será evocá-la futuramente, porque são construídas vias de acesso às associações elaboradas com informações adquiridas anteriormente, formando uma rede que no futuro irá nos levar a essa informação.

Inspirados nos estudos de Lévy (2011a) e nas observações de Azevedo e Rowell (2010), percebemos que a interação do sujeito com a informação e/ou o objeto a ser conhecido possibilita uma transição de informação para conhecimento. Como também, esse conhecimento pode se manifestar na resolução de algum problema, seja da vida ou da escola, de maneira explícita ou implicitamente. De acordo com nossos estudos, entendemos que dessa forma temos um aprendizado.

Por outro lado, segundo os estudos de Lévy (2011a), a repetição é indicada para armazenar informações na memória de curto prazo, isto é, para usá-las num determinado momento ou num breve espaço de tempo, mas não num prazo mais longo, pois se corre o risco de caírem no esquecimento. Azevedo e Rowell (2010) acrescentam que “as informações que adquirimos somente por repetição” podem não ter se configurado como conhecimento⁶, e então, quando necessário, não podem ser acessadas pelo sujeito para solucionar problemas, o que significa dizer que não houve aprendizado.

Numa mensagem, possivelmente, temos diversas informações disponíveis, e com a presença das TDs no nosso dia a dia é provável que essas mensagens se multipliquem a cada instante, de modo que as informações são disponibilizadas em cascata, de formas variadas e múltiplas. Os dados apontam que é na escrita que temos o domínio da comunicação, pois ela garante: a comunicação de geração em geração; o trânsito das informações, mesmo existindo uma distância enorme entre o autor e o leitor; a fidelidade do texto; o aparecimento das teorias. A escrita não está sujeita a mudanças, e a distância entre locutor e alocutário – não

⁶ Para as autoras, conhecimento é uma rede de relações entre as informações com as quais o sujeito interagiu e interage na resolução de situações-problema.

apenas geograficamente, mas também com relação ao tempo –, possivelmente porque compromete a relação entre os sujeitos envolvidos na mensagem.

A mensagem, quando emitida, tem como propósito estabelecer uma relação entre locutor e alocutário. Ao enunciarmos uma mensagem a alguém, temos a intenção de estabelecer uma relação com outro sujeito, por isso, levamos em conta o que para Marcuschi é um ato de leitura. Para o autor, o ato de leitura não é como uma ação individual, mas como uma ação “de produção e apropriação de sentido que nunca é definitivo e completo” (2008, p. 228), daí o ato de leitura passa ser uma aventura de compreender o outro, uma tarefa que não apresenta garantias de que a relação será estabelecida entre locutor e alocutário (autor/leitor).

Retomando Lévy (2011a) e seus estudos, as interações que praticamos ao longo de nossa vida são internalizadas, tornando-se participantes da rede de informações que criamos (conhecimentos prévios), para a qual nos dirigimos quando precisamos nos lembrar de algum dado ou usar uma habilidade aprendida. Ao interagirmos com um discurso, nossa intenção não é extrair conteúdos, mas, inserindo-nos nele e agirmos com ele na relação com o locutor, é construir um sentido baseado nos conhecimentos pré-adquiridos. Para percebermos no discurso um contexto maior do que o código que nos é apresentado, é preciso que nos relacionemos com ele, buscando uma interação com o locutor, e então termos a fluidez da interação, ou seja, o discurso (que vai além do código) que nos orienta no sentido do texto. O texto presente no sistema de ajuda de um *software* é um discurso de quem o criou para quem o usará, isto é, o locutor escreve na intenção de se relacionar com os usuários e promover uma fluidez no uso do *software*.

Essa relação estabelecida entre locutor e alocutário é a que se espera que deva existir no *texto de ajuda*; e a relação entre os sujeitos envolvidos no *texto* presumimos que seja a de orientar a execução de determinada tarefa ou técnica, bem como a de esclarecer a função das ferramentas disponibilizadas no *software*.

Herrmann e Silveira (2005) referem que a ajuda oferecida por um *software* – tratamos nesta pesquisa como sistema de ajuda – “visa atender o usuário no caso de dúvidas do mesmo em relação ao sistema que está utilizando. Ou seja, a função primeira da ajuda é tentar auxiliar uma quantidade grande de usuários, por meio de um canal de comunicação comum” (p. 467).

Muitas vezes a mensagem presente no *texto de ajuda* pretende ser um guia prático que visa facilitar as ações do usuário do *software*. O enunciado “texto de ajuda” nos dá a entender que ele é disponibilizado no *software* para estabelecer uma comunicação com o usuário no

intuito de estabelecer uma interação usuário/*software* e orientar o usuário quanto ao seu uso, assemelhando-se a um manual de instruções.

A configuração linguístico-discursiva de um texto nos remete ao gênero textual a que pertence. Entendemos que qualificar a configuração linguístico-discursiva de um texto seria caracterizá-lo de forma a pertencer a um gênero de acordo com seu propósito enunciativo. Nesse sentido, partimos do pressuposto de que o texto presente no sistema de ajuda de um *software* esteja para orientar seus usuários na execução das atividades e comandos oferecidos no *software*, potencializando a interação usuário/*software*, bem como usuário/computador, o que nos leva a categorizá-lo no gênero textual *manual de instruções*.

Costa (2009), quando se refere ao gênero textual *manual de instruções*, descreve a configuração linguístico-discursiva do texto de tal forma que este apresente o predomínio de uma linguagem informal, isto é, mais próxima do usuário, com termos mais usuais e menos termos técnicos; também sugere a conjugação verbal no modo imperativo e no infinitivo, e orações subordinadas subjetivas, com parágrafos breves, enunciados curtos e coordenados, e com uma redução considerável de coesão anafórica – que consiste em retomar o nome citado anteriormente por um pronome. Antunes (2006) alerta para a possibilidade de a presença de coesão anafórica num texto torná-lo menos claro, ambíguo e de interpretação dúbias. Seu uso – a busca de substituir o nome pelo pronome – é, muitas vezes, para deixar o texto mais enxuto, mas pode torná-lo confuso com isso.

Um discurso, provavelmente, não é um conjunto de palavras selecionadas e agrupadas em qualquer ordem, pois obviamente não a entenderíamos. Mas, um discurso, no nosso entendimento, estabelece relações com o contexto social, cultural, histórico e cognitivo do sujeito leitor. Por isso, nossa intenção, ao categorizar o *texto de ajuda*, no gênero textual *manual de instruções*, é a de considerarmos sua natureza discursiva, situando-o num contexto sociointerativo, para satisfazer um conjunto de condições que o conduz/, favorecendo-o cognitivamente à produção de sentidos. De acordo com Marcuschi (2008), o leitor produz sentidos na leitura de um texto quando estabelece uma relação entre o que conhece e as informações presentes no texto.

A presença da TDs transforma a comunicação em um novo espaço. Lévy (2011b) propõe uma abertura maior e uma receptividade de nossa parte em relação à presença do novo. Perceber todas as mudanças que esse novo espaço nos propõe, de forma a acrescentar potencialidades positivas em nossa vida, seja na economia, política, cultura e nas relações humanas – como as redes sociais, por exemplo – é uma tarefa nada fácil para muitos. A

multiplicação acelerada da disponibilidade de dados e da quantidade de opções para novos caminhos entre as informações é considerada, por Lévy (2011b), uma possibilidade de contatos mais amigáveis por um lado e, por outro, uma solução frente à explosão demográfica espantosa nos últimos tempos; isso tudo, porque, para o autor, essas ações promovem o reconhecimento do outro.

Nesse cenário novo de comunicação, o ensino muda seus parâmetros drasticamente. Com a presença das TDs, o conhecimento é proporcionado através da simulação. Lévy (2011b) percebe a simulação como uma ajuda à memória de curto prazo, constituída por dinâmicas complexas e não por imagens, textos ou números. O simples fato de a simulação permitir a variação de parâmetros, reajustando o modelo e obtendo um resultado imediato, ela é uma maneira de ampliar a imaginação, o que pode contribuir com a memória em longo prazo. Nesse cenário, temos transmissão de informações e a construção de conhecimentos muito diferente daquela praticada na escola.

As TDs possibilitam a interação leitor/texto, uma vez que propiciam diversos caminhos entre as informações e o leitor. Este escolhe como será o texto que quer ler, podendo ir e vir, acrescentando informações como quiser. Um cenário bem diferente do que encontramos na escola. Para melhor entendermos esse cenário, faremos uma breve incursão nas propostas de educação que tivemos nos últimos séculos.

2.3 MUDANÇAS NA EDUCAÇÃO E A ELABORAÇÃO DE NOVOS PROCESSOS

Quando nos referimos à educação, consideramos dois momentos significativos: o primeiro refere-se à educação considerada tradicional, e o outro, à educação que passou a ser entendida como nova, embora ambas tenham “um traço em comum que é o de conceber a educação como um processo de desenvolvimento pessoal e individual” (GADOTTI, 2011, p. 268). Foi tradicional quando destinada a uma minoria que reproduzia os valores e a cultura da sociedade, valorizava a literatura e a retórica e, desprezando as ciências e as atividades manuais, sofreu um abalo com a introdução dos pensamentos iluministas que não percebiam a escola na sua função de reproduzir. A educação passou a ser nova a partir do momento em que se tornou menos conservadora e mais realista, adequando-se as constantes mudanças do mundo.

Além desses dois momentos, temos a educação em duas categorias, a informal e a formal. A *educação informal* refere-se a um processo que possibilita ao homem conhecer

através de sua relação com a natureza e/ou com outros sujeitos. Ela preserva a cultura e a consolida na sociedade, não é sistemática, é espontânea e circunstancial – visto não ser planejada, acontece conforme a necessidade de resolver os conflitos que aparecem no cotidiano, sem local e hora determinados. Os valores, crenças, mitos, informações, regras de convivência em grupo etc. são transmitidos de geração para geração. Por sua vez,

a educação formal, diferentemente da informal, assume a configuração de processo: (a) *sistemático* – metódica e metodologicamente organizado para propiciar a aquisição do conhecimento produzido social e historicamente; (b) *programado* – com objetivos e ações planejados previamente e conteúdos hierarquicamente dispostos ao longo de um currículo; e (c) *situado artificialmente* – em oposição à circunstancialidade que define o processo de educação informal, a educação formal tem tempos e espaços definidos, ocorre por meio da criação de ambientes de aprendizagem, antecipando necessidades e conflitos que supostamente fazem parte da vida em sociedade. (AZEVEDO e ROWEL, 2010, p. 214 – grifos das autoras).

Há pouco tempo, a educação formal não tinha como objetivo tornar o conhecimento comum ao maior número possível de pessoas. Basta nos localizarmos no século XIX, mais precisamente no ano de 1824, para constatar isso. A Constituição de 1824 assegurava instrução primária gratuita e de direito a todo cidadão brasileiro – os negros escravos não eram considerados cidadãos, logo não tinham direito a essa educação, e os filhos das famílias ricas não frequentavam a escola pública, optando pela educação em casa com professores particulares ou em colégios pagos.

Na Europa, no século XVIII, ocorreram amplas reformas na educação, impulsionadas pelo desejo de autonomia, liberdade e independência, latentes na sociedade; pelo anseio dos cientistas em encontrar explicações racionais sobre o funcionamento da natureza; pela expansão dos conhecimentos literários; enfim, tudo era reflexo dos ideais iluministas e das revoluções liberais. Nessa época, a maior reforma ocorrida na educação e que marcou a diferença foi a transição da escola, da Igreja para o Estado, na qual a educação tinha como objetivo uma sociedade mais harmônica.

Foi na Idade Média que a Igreja monopolizou a educação. Enquanto as civilizações bizantinas e islâmicas se expandiam culturalmente, o Ocidente mergulhou na escuridão, por um longo período de mil anos. No Império Bizantino a meta da educação era a mesma da Antiguidade, isto é, a formação humana e a preparação de administradores para o Estado; na Universidade, a meta eram estudos avançados sobre filosofia, direito e ciências; e os estudos

religiosos configuravam-se na escola monástica. Os árabes, por sua vez, intensificaram os estudos em matemática, medicina, geografia, astronomia e cartografia (ARANHA, 2006).

A sociedade entrou em decadência e, com ela, as escolas se desagregaram, o que oportunizou à Igreja construir suas escolas onde os próprios religiosos ministravam as aulas, pois eram os únicos que sabiam ler e escrever. As escolas nos mosteiros ensinavam o Latim e as Humanidades, e para os melhores alunos era reservado o estudo da filosofia e da teologia. A ciência ficou monopolizada aos mosteiros, porque o acervo da cultura grego-latina havia sido arquivado e somente alguns trechos das obras clássicas foram traduzidos para o Latim pelos monges copistas que multiplicaram em algumas cópias as traduções feitas por eles.

Como os europeus haviam perdido o acesso ao mar no século VIII, houve um desinteresse geral pela leitura e escrita, inclusive pelos padres, o que levou, no final do século VIII, o rei Carlos Magno a tomar providências, instituindo uma reforma no ensino. Começou com a escola palatina (escola construída ao lado do palácio) e a reestruturação das escolas nos mosteiros, expandindo-se para as escolas construídas ao lado das igrejas (urbanas) e escolas paroquiais. O programa de ensino adotado, então, adotou o estudo da gramática, da retórica e da dialética no ensino médio, e o estudo da geometria, da aritmética, da astronomia e da música, no ensino mais avançado, restringia-se a poucos. Foi somente no século XVII que esse programa de ensino sofreu modificações consideráveis.

Por volta do século XII, com o crescimento do comércio e o surgimento de uma nova classe – a burguesia – surgiram novas escolas, pequenas e instaladas nas cidades mais importantes cujos professores eram nomeados pela autoridade da cidade. Quando as escolas não eram adequadas, o mestre recebia os alunos em qualquer lugar que fosse possível “transmitir” o conhecimento, sendo o surgimento dessas escolas um protesto contra o domínio religioso. Também apareceram as universidades – associação de alunos e mestres, que se reuniam, sem compromisso, para transmitir e aprender conhecimentos – como um novo modelo de educação superior para desenvolver a cultura, sem ser aplicada de maneira imediata, influenciada pela necessidade da classe burguesa de ascensão social.

No início, a universidade não representava um local de ensino, mas uma assembleia corporativa. A primeira delas foi a de Medicina na Itália, no século X e, no final do século XI, foram criadas as de Direito na Itália, de Teologia na França e de Matemática, Física e Astronomia na Inglaterra.

No período da Idade Média, foram fundadas mais de 80 universidades na Europa Ocidental. No século XIV, entraram em decadência, sufocadas pelo dogmatismo, talvez um

prelúdio da modernidade. No Brasil, a primeira universidade se instalou em São Paulo, em 1934; anterior a essa data há registros de cursos superiores desde o século XIX.

“Educar tornava-se questão de moda e uma exigência, conforme a nova concepção de ser humano.” (ARANHA, 2006, p.125). Essa era a realidade no Renascimento, sendo o interesse pela educação muito maior do que na Idade Média. Assim como os da alta nobreza e os mais ricos, os nobres e burgueses também queriam dar educação a seus filhos, então, enquanto os abastados recebiam educação em casa, os demais eram levados para a escola na esperança de torná-los líderes e administradores políticos e de negócios. Foi, portanto, na educação renascentista que o homem burguês obteve formação.

Surgiram colégios, do século XVI até o XVIII, o que mudou a infância e a imagem da família, e as escolas religiosas multiplicaram-se. Típico de uma época de transição, o Renascimento passa a apresentar muitas contradições, em que a maioria da população foi excluída da educação; exceto os protestantes, que ofereciam para os trabalhadores uma educação elementar, enquanto para as outras classes sociais, além do elementar, o ensino médio e o superior.

Os protestantes não excluía os trabalhadores, mas os diferenciava. A escola, além de “transmitir” conhecimento, também se preocupava com a formação moral, persistindo a educação tradicional da Idade Média – elitista e aristocrática, caracterizando-se pelo individualismo liberal, era dirigida ao clero, à nobreza e à burguesia que começava a surgir com mais vigor.

Foi apenas no século XVIII que a grande mudança passou a ocorrer, buscando bases naturais e não religiosas, rechaçando dogmas e a submissão de valores eternos, anunciando o modernismo. No Brasil, com a chegada dos jesuítas, reuniam os índios e os filhos dos colonos ao princípio, e a educação tradicional dos jesuítas – que era voltada aos burgueses – fez-se valer no Brasil também. Os índios foram ensinados a serem dóceis nos trabalhos das aldeias enquanto os filhos dos colonos aprendiam, além de ler e escrever, a contar.

A escola estendeu o conhecimento para as letras; filosofia e ciências; e teologia e ciências sagradas, visando formar, respectivamente, humanistas, filósofos e teólogos, desde 1573. Os jesuítas influenciaram e muito, a vida política e social, já que a educação acontecia de maneiras distintas: para uns, a ciência, e, para outros, a catequese e a servidão, desprezando, dessa forma, a educação popular.

O século do método foi o XVIII, também conhecido como a Idade Moderna, em que se oficializaram as propostas do Renascimento, com a escola institucionalizada. Muitos

teóricos defenderam a educação popular – que continuava com a tendência de separar a elite do povo, como resultado da própria divisão social, sendo que essa divisão era facilmente aceita. Outras ordens religiosas apareceram e ensinaram de maneira mais adequada que os jesuítas, com espírito moderno, acolhendo as novas ciências e a filosofia de Descartes, como também ensinavam outras línguas, além do Latim; história e geografia, usando mapas.

A curiosidade científica era incentivada e a disciplina não era punitiva como a dos jesuítas que, por sua vez, ensinavam de maneira mais conservadora e não valorizando ciências nem filosofia modernas. Como a ciência progrediu e as universidades estavam decadentes (menos na Alemanha), as academias se proliferaram, pois os cientistas tinham interesse em divulgar suas experiências e o faziam pelas academias. No Brasil a educação se manteve fiel aos moldes da Igreja– dando ênfase à religiosidade cristã e neutralizando as diferenças –, não apresentando mudanças, ou seja, não se deixando influenciar pelas propostas da Europa.

O aspecto que marcou a educação no Iluminismo foi a proposta de tornar a escola uma função do Estado e não mais do Clero, tendo como maior fator de discussão no período a formação do cidadão através da escola. A proposta de escola para todos continuava nos moldes do século anterior, isto é, a educação não era igual para todos e a desigualdade entre os homens era considerada natural.

Também no século XVIII aconteceu a expulsão dos jesuítas, com isso os colégios dessa congregação foram extintos, dando ao Estado total responsabilidade pela educação – na primeira metade do século XVIII, em alguns países da Europa, e, em 1759, no Brasil. Ainda que a educação elementar fosse de responsabilidade do Estado, o ensino da religião católica continuava obrigatório e a bibliografia era controlada pela Inquisição.

Em relação ao iluminismo, Kant foi considerado seu maior representante, pois seus ideais coincidiam com os iluministas, postulando a liberdade com base na autonomia – em que cada indivíduo era responsável por si mesmo –, e para isso, o controle do desejo se dava pela disciplina, pois era pela educação que o homem se constituía, que cada indivíduo atingia seu próprio controle com autodeterminação, encarregando a educação de desenvolver a razão de tal forma que aperfeiçoasse o caráter do indivíduo. A função da educação não era a de apenas instruir, adestrar, mas a de permitir que a natureza da criança agisse por si, ensinando-a a agir controladamente e com disciplina, para desenvolver a autonomia do pensamento e se libertar da opressão imposta pela Igreja. O sujeito construía o conhecimento e não mais o recebia pela transmissão e imposição.

No Brasil, após a expulsão dos jesuítas – os quais não foram substituídos de imediato, como aconteceu nos países da Europa, somente em 1772 é que foi implantada a escola pública –, o caos foi instaurado, o que fez com que o sistema educacional brasileiro retrocedesse. As aulas eram ministradas em casa para os mais abastados, e em lugares improvisados como igrejas, salas públicas ou privadas e até mesmo na casa do professor, nomeados pelo governo ou contratados por particulares; para os menos favorecidos, não existiam escolas como hoje. O ensino era precário e restrito a poucos, e a alta taxa de analfabetismo assombrava o panorama da educação no Brasil no final do século XVIII. Mas, um novo cenário era promessa para os séculos que estavam por vir.

É no final do século XVIII, mais precisamente no ano de 1789, que começa a era contemporânea e com ela os impactos das mudanças do início do século. Na Europa, não só se expandia a rede escolar, como também se ampliava a escola elementar, a rede secundária – mantida a formação diferenciada para a elite e o trabalhador – e a superior, com escolas politécnicas, devido ao avanço tecnológico e às necessidades criadas por ele. Também implementaram a pré-escola, demonstrando certo cuidado com o método de ensino voltado para crianças; a fim de compreender sua natureza, surge a iniciativa de aplicar a psicologia no método de ensino.

No século XIX além de expandirem a rede escolar também houve a preocupação de formar um cidadão patriota, dando maior ênfase à formação cívica. Enquanto para os iluministas a razão era tudo, nasce na Alemanha um movimento que se espalhou por toda Europa, o romantismo. Para os adeptos desse movimento, a razão “é apenas um dos aspectos da força espiritual humana, que se compõe também da imaginação, da incerteza, do contraditório” (ARANHA, 2006, p. 204). O movimento romântico influenciou a educação no que diz respeito à inclusão, na formação de um desenvolvimento espiritual através da cultura.

No Brasil, com a chegada da família real, no início do século XIX, as mudanças ocorreram com a necessidade de resolver os problemas de forma imediata, sem planejamento ou qualquer organização. Sendo assim, surgiram atividades culturais – inexistentes ou proibidas anteriormente; escolas superiores – para formar oficiais da marinha e do exército, engenheiros militares e médicos, para a defesa da colônia. Por ter a maioria da população num modelo agrário (apenas começavam os interesses pelo comércio), a monarquia não se preocupava com a educação do povo, tanto que o ensino secundário não visava o ingresso nos cursos superiores, sendo estes para os mais afortunados. Foram os ideais abolicionistas e republicanos que fomentaram novas propostas para a educação.

Devido ao crescimento da indústria e à explosão demográfica, nasce a necessidade da escola pública, gratuita e obrigatória, e a dos níveis fundamental, secundário e superior de se integrarem, reafirmando-se no século XX. O crescimento da indústria e do comércio provocou uma diversidade de profissões técnicas, bem como de serviços administrativos burocráticos na organização dos negócios, implicando na expansão do ensino e na visão de que a educação promove maior mobilidade e ascensão social. Surge o ideal da Nova Escola, inflado pela ideia de que a educação serve para democratizar a sociedade, pela necessidade de uma escola mais coerente e que se adequasse às mudanças tão frequentes e pela visão de formação global do aluno.

A primeira escola, nos padrões da Nova Escola em 1889, surge na Inglaterra e, em seguida, outras escolas nesse padrão afluíram por toda Europa. Esse padrão de escola precisa de métodos mais ativos, dando ênfase aos processos do conhecimento e não mais à informação simplesmente, com atividades centradas nos alunos, visando formar um cidadão mais sociável, desenvolvendo sua individualidade e sua autonomia, para *aprender* por si mesmo *fazendo*, o que não era concebido numa escola autoritária. Aranha (2006) contesta a ideia de escola tradicional na contemporaneidade, destacando que ela

passou por inúmeras críticas, desde a Nova Escola até as mais contemporâneas teorias. No entanto além das tentativas de mudança metodológicas, é a própria instituição escolar que se acha em crise. Mesmo porque, nesse início do século XXI, o nosso modo contemporâneo de pensar, sentir e agir está posto em questão, o que exige sem dúvida, profundas modificações na pedagogia e nas formas de educar. (p. 285).

Enquanto surgia na Inglaterra a educação voltada aos moldes da Nova Escola, o Brasil republicano começava a emergir. No final do século XIX e início do século XX a atuação e o interesse do governo pela educação pública, fizeram-se presentes na construção de prédios para a instalação dos grupos escolares, cuja proposta era de uma educação baseada na escola seriada.

A República visava educação para todos, mas a escola continuava diferenciada para os ricos e os pobres. Para os ricos a educação era centrada em estudos científicos, pois visava dar continuidade aos estudos, enquanto para os pobres era reservado o ensino elementar e profissional, pois visava preparar o cidadão para o trabalho. Mesmo assim a democratização no ensino estava longe de existir, pois eram oferecidas algumas vagas para o ensino público, disputadas pela classe média, os mais ricos continuavam a ter ensino em casa e aos mais pobres era reservado o trabalho, uma visão elitista da educação.

A educação é, então, resultante dos diversos embates entre os grupos de intelectuais brasileiros e estrangeiros, reformas tumultuadas e aprovadas conforme os interesses dos grupos, até o golpe militar em 1964, que perdurou por 20 anos, silenciando muitos intelectuais e artistas, intimidando professores e, por fim, obscurecendo a vida cultural brasileira. A década de 90 representou muitos avanços tanto no direito de expressão com autonomia quanto na exigência dos direitos dos cidadãos, que provocaram perplexidade e desorientação, tanto nos pais quanto nos professores. Novas maneiras de conhecer e de ter poder é que possibilitam acolher essas mudanças, e a educação pode, intencionalmente, ser o instrumento que dá o impulso para esse acolhimento, dependendo diretamente do docente para que se cumpra o pensar autônomo, proposta da Nova Escola. Para entendermos melhor a educação no Brasil, a qual, como podemos observar, é um reflexo dos acontecimentos na Europa, vamos procurar – no breve relato histórico do caminho percorrido pelo docente – a transição do agir docente na educação formal.

2.4 CAMINHOS PERCORRIDOS PELA DOCÊNCIA: DA TRANSMISSÃO PARA A MEDIAÇÃO

Provavelmente, a arte de ensinar começou quando o homem primitivo, através da imitação, desenvolveu competências que lhe foram úteis para sua sobrevivência. Tudo indica que, no período neolítico (há 8 ou 10 mil anos, mais ou menos), ocorreu uma revolução educativa na qual foi concebida e direcionada conforme o trabalho do indivíduo.

No período pós-neolítico, a educação possivelmente se dava através da transmissão de informações, seguindo a tradição, de geração em geração. Há indícios de que essa tradição passou por uma transformação, quando o processo de aprendizagem mudou da linguagem oral para a linguagem escrita, surgindo, assim, a necessidade de se estabelecer um local que proporcionasse a aprendizagem: a escola (com o objetivo de ensinar, transmitir informações sobre cultura e técnicas para o trabalho).

Cambi (1999) faz considerações que, para os assírios e babilônicos, o templo era o local central da cultura do povo, como também era onde se desenvolviam as competências: escrever, contar e medir. O autor reforça que os sacerdotes eram os conhecedores das técnicas – escrever, contar e medir – e responsáveis pela formação escolar, para os quais, primeiramente, aprendia-se a língua oral, depois a língua era criptografada, para só então se escrever sobre tabuletas de argila, processos controlados pelo mestre com uma rígida

disciplina. O autor considera ainda que na civilização egípcia, o ensino se dava através da transcrição de hinos e livros sagrados, como também aprendiam aritmética. Cambi (1999) comenta que a educação diferenciada entre o povo e os grupos dominantes aparece desde a Mesopotâmia e o Egito, em que pela aprendizagem da escrita é que se desenvolvia a profissão intelectual que marcou a estrutura de toda educação antiga (diga-se também grega, helenística e romana).

Os Fenícios e Hebreus, de acordo com esse autor (1999), foram os que produziram o primeiro alfabeto, com apenas 22 consoantes, sem a presença de vogais, considerando estranho, para a cultura hebraica, a conjugação do hebraico com o platônico, que se deu por Fílon de Alexandria, quando este passou a perceber, como instrumentos para a virtude, as artes liberais, e a importância de ensinar a criança para a aquisição de uma consciência, originando a cultura cristã e pedagógica.

No entendimento de Cambi (1999), a transição do mundo antigo para a civilização grega ocorreu quando o significado da vida para o homem começou a aparecer e com a abertura do homem para o conhecimento, propiciando o interesse por resolver os problemas do homem e os da natureza.

Os novos mestres, no período clássico (séculos V e IV a.C.), foram os sofistas, conforme os estudos de Aranha (2006), que se encontravam em Atenas, mas que eram de várias partes da Grécia – sábios que promoviam reflexões antropológicas com foco na moral e na política. Os sofistas, de acordo com a autora, são considerados os criadores da educação intelectual e da profissionalização do ensino ao cobrarem uma remuneração por suas aulas. Segundo Aranha (2006), as discussões provocadas pelos sofistas demonstravam mais interesse na arte da persuasão do que na da argumentação, o que divergia da oratória de Sócrates, como também o cobrar pelas aulas. Esses comportamentos dos novos mestres sofreram críticas severas do filósofo.

Conforme Aranha (2006), Sócrates acreditava que a sabedoria começava ao reconhecer a própria ignorância, por isso, criou seu método de fazer perguntas para aquelas pessoas que circulavam em locais públicos e que dominavam determinado assunto. Era uma estratégia que Sócrates usava para deixar as pessoas conscientes de sua ignorância, ou para demonstrar aos que se consideravam sábios o quão frágil era o conhecimento que detinham.

Consoante Aranha (2006), Platão, discípulo de Sócrates, surgiu em seguida, com uma proposta política de educação, uma vez que entendia a educação como uma preocupação do

Estado e que devia ser direcionada a todas as crianças, além de ter como proposta um ensino diferenciado, em consideração às particularidades de cada pessoa.

Para Platão, segundo essa autora, o ensino estava direcionado para desenvolver competências e, à medida que era aplicado, um teste determinaria se o aluno seria promovido para a próxima fase ou se desenvolveria ainda atividades que lhe seriam destinadas segundo uma análise de resultados. De modo que, aqueles que fossem capazes de passar pela sucessão de testes, por mérito e não pela riqueza, permaneceriam recebendo instruções até os 50 anos. Chegando nessa faixa etária, estariam aptos a serem admitidos no corpo supremo do magistrado.

Platão também propunha educação para a mulher semelhante àquela recebida pelo homem, mas perdeu sua popularidade para o educador Isócrates – responsável por promover discussões agitadas em Atenas – devido à sua posição contrária. Durante 55 anos, Isócrates formou gerações em nível superior e fundou uma escola, acreditando e defendendo que a repetição poderia facilitar a aprendizagem do discurso, destacando-se por dar atenção à linguagem (ARANHA, 2006).

Segundo estudos de Aranha (2006), Aristóteles, discípulo de Platão, permaneceu 20 anos na Academia, foi preceptor de Alexandre (que mais tarde se tornaria o imperador, o conhecido Alexandre, o Grande), elaborou seu próprio sistema de aprender, pelo método da observação, enfatizando que a condução ao hábito é alcançada pela repetição alimentada pela vontade – foi pela observação que percebeu que a criança aprende repetindo ações dos adultos. Aristóteles percebeu que, para desenvolver métodos de ensinar e compreender são necessários dois processos: análise e síntese; como também a indução, a dedução e a analogia.

Sócrates, Platão e Aristóteles marcaram profundamente, a partir da Idade Média, a cultura ocidental (ARANHA, 2006). Entretanto, no entendimento da autora, foi a concepção de cristianismo que promoveu a mais profunda mudança que o mundo ocidental teve na sua história no campo educativo, marcando o ocidente por muito tempo. A Igreja passa a deter o papel de reguladora da ação educativa sobre toda comunidade, substituindo o poder civil e depositando na figura do educador o papel de guia espiritual e cultural.

Na perspectiva de Veiga (2007), as escolas, no início da Idade Média, eram em pequeno número, gratuitas e abertas ao público masculino de diferentes idades – desde que fossem jovens clérigos ou leigos que trabalhassem nas igrejas ou monastérios. Os filhos da nobreza eram ensinados, geralmente, por algum membro da família ou por alguém contratado para esse desígnio.

Segundo a autora, os alunos eram dirigidos por um doutrinador na Igreja e submetidos a um bispo ou abade e reunidos num único local, visando garantir o controle da igreja no que diz respeito às práticas da doutrinação e à unidade, terminando o modo como eram ensinados.

A partir dos séculos X e XI, segundo Veiga (2007), aumentou consideravelmente o número de mestres, escolas e alunos, porque a procura por conhecimento se proliferava, fato que ocasionou a necessidade para muitos mestres (clérigos ou não) de serem autorizados a ministrar as aulas em suas residências, desde que se localizassem próximas à igreja ou em outros lugares que não fossem as escolas.

O futuro mestre era orientado por um mestre autorizado pela Igreja e, após dar sua primeira aula na presença de um bispo ou chanceler, se aprovado, recebia sua licença e ingressava no ofício, deixando o futuro mestre a mercê dos poderes da Igreja. Veiga (2007) relata que a licença recebida pelo mestre era reconhecida em outros locais, o que facilitava a mobilidade dos mestres, os quais ainda recebiam: ensino gratuito; renda eclesiástica; recompensas materiais – as recompensas eram dadas aos mestres pelos aprendizes de forma espontânea e esses estavam autorizados a recebê-las desde que nada exigissem –, mas, mesmo assim, raros eram os mestres que viviam apenas desse ofício.

Segundo a autora (2007), a maioria dos mestres ou mudavam de trabalho ou tinham o ofício de ensinar, como complemento da renda, isto é, além de ensinar executavam outro ofício. Os aprendizes viviam na casa do mestre até serem aprovados e receberem licença para terem seu negócio; estes não pagavam pela educação e eram alimentados pelo mestre. Pagavam apenas uma taxa se aprovados para receberem a licença, relata Veiga (2007), a qual afirma que os docentes praticavam o método de ensino baseado na leitura e na discussão, exercitando a dialética.

Veiga (2007) relata que, a partir de então, surge uma nova concepção de ser humano, como sendo aquele que busca na individualidade, centrada na razão, traçar seus próprios caminhos. A autora refere que, opondo-se à autoridade, surgem os espíritos de liberdade e de crítica, bem como se forma e se afirma a existência de uma nova classe: a burguesia – que surgia com o desenvolvimento do comércio, provocando o nascimento de um novo modelo de produção que acentuou a decadência do feudalismo.

Os estudos de Veiga (2007) mostram que a procura por educação aumentou consideravelmente, devido à ascensão da classe burguesa e à sua necessidade de viver em sociedade, refinando suas maneiras. Apareceram escolas fundadas por leigos, oferecendo uma educação centrada no humano, que era a proposta da nova época. A Igreja Protestante

também apresentou uma educação mais voltada para o homem, mesmo que diferenciada – ensino para os privilegiados economicamente e o ensino para os trabalhadores. Com esse quadro se formando na Europa, a Igreja Católica reagiu criando ordens religiosas como, por exemplo, os Jesuítas, os primeiros a se instalaram no Brasil para ensinar, catequizando os índios e educando os filhos de colonos.

Os jesuítas influenciaram a educação tradicional na Europa, destacando-se na pedagogia graças à atenção prestada na formação de seus mestres. Tudo indica que, foram eficientes na educação por um tempo, porém, por serem conservadores no ensino e não acompanharem as mudanças que ocorreram no mundo, foram chamados de ultrapassados, até serem expulsos, primeiro da Europa e depois do Brasil, no século XVIII. Tanto em Portugal quanto no Brasil, após a saída dos jesuítas, foi retomado o ensino anterior a eles, com aulas ministradas nos prédios onde antes eram dos jesuítas. Eram aulas avulsas, que permaneceram por um bom tempo, ou em salas alugadas ou, ainda, na casa dos mestres (VEIGA, 2007).

Do século XVIII para o século XIX, conforme Aranha (2006), encontramos uma Europa em crise na educação, além de não existirem escolas suficientes e os professores serem mal remunerados – consequentemente com uma formação insuficiente, o que não ajudava na disciplina e no aprendizado das classes –, os conteúdos davam ênfase para o literário e não para o científico. Tinha-se uma população insatisfeita. Surgem, então, às reformas no ensino. Primeiro na Alemanha, que pregavam uma educação com o objetivo de tornar o aprendiz feliz, e para isso, ao invés de memorizar os conteúdos, o indivíduo poderia se apropriar do conhecimento de maneira prazerosa, isto é, a aprendizagem deve ocorrer pela prática, com estímulo do raciocínio e da intuição, muito mais do que por memorização.

Depois outros países da Europa, em que alguns filósofos percebiam “o ensino como o veículo importante das luzes da razão e no combate às superstições e ao obscurantismo religioso” (ARANHA, 2006, p. 176), outros com uma visão aristocrática do uso da razão como atributo da elite intelectual, mas todos com um espírito iluminista, propondo reformas no ensinar. Gadotti (2011) contribui de uma forma interessante, para a compreensão das transições que ocorreram na modernidade, influenciando a contemporaneidade, quando considera o iluminismo educacional como aquele que representou

o fundamento da pedagogia burguesa, que até hoje insiste predominantemente na transmissão de conteúdos e na formação social individualista. A burguesia percebeu a necessidade de oferecer instrução, mínima, para a massa trabalhadora. Por isso, a educação se dirigiu para a formação do cidadão disciplinado. O surgimento dos sistemas nacionais de educação, no século XIX, é o resultado e a expressão da

importância que a burguesia, como classe ascendente, emprestou à educação. (GADOTTI, 2011, p. 90).

No século XIX, é proposto um novo método, no Brasil, priorizando um ensino prático e simplificado que possibilitasse aos alunos uma assimilação fácil e rápida. Ao professor é proposta como função “educar a mocidade na virtude e preservação da união cristã e da sociedade civil.” (VEIGA, 2007, p. 135) e também é estipulada a seleção de professores – através de declaração do mestre de suas experiências e seu desejo, mais o depoimentos de ex-alunos é que os pretendentes ao cargo poderiam prestar exames, essas normas eram para todos os professores, inclusive os particulares. Para a formação dos mestres, uma lei de 1827 menciona a existência de instrução nas escolas das capitais de província. Somente em 1834, ainda com funcionamento irregular, surge a criação de escolas normais, direcionadas exclusivamente à formação de mestres. Outra possibilidade seriam aulas avulsas com mestres dos seminários religiosos ou liceus, e após a década de 1850 temos registro da presença das mulheres nos cursos normais, Foi no final do século XIX que as mulheres predominaram na profissão de mestre.

Aranha (2006) justifica o descaso que o Brasil dava à formação dos mestres, citando uma sociedade totalmente descomprometida com a educação elementar, uma vez que não era prioridade do nosso país ter professores com formação, mas por indicação (o que acontece até hoje na rede pública) imaginando que não havia necessidade de algum método pedagógico específico para ensinar. A remuneração dos professores era baixa e não existia apoio pedagógico para as escolas. Aranha (2006) indica que, por volta de 1860 começou-se a dar certa importância à formação de professores, uma vez que a sociedade estava se interessando pela qualidade no ensino. Na Europa, já começava um movimento para um novo método de ensino, enquanto no Brasil engatinhava-se ainda nessa direção.

Provavelmente, foi na última década do século XIX que surgiu a proposta da nova escola e, com isso, uma nova função para o professor, com preparo intelectual e técnico e uma formação voltada a habilitá-lo a pensar, agir e criar, tendo em vista que o papel do professor é o de estimular o aluno, respeitando seus limites; orientar as atividades, estimulando a curiosidade; e educar a criança em tempo integral, para a vida social e prática.

Em 1890, começava a surgir no Brasil o interesse pela formação do professor: em São Paulo, a criação da Escola Normal, pioneira no Brasil e modelo para os demais estados, tinha a intenção de desvincular do ensino os interesses capitalistas e, através do ensino, articular os trabalhadores e seus filhos a criticarem a ideologia burguesa. Aranha (2006) faz menciona no

que, no século XX, começa com movimentos anarquistas para defender os direitos dos trabalhadores e com reivindicações para que o Estado proporcione educação para todos – ideias anarquistas dos imigrantes italianos e espanhóis –, surgindo as escolas fundadas pelos anarquistas, em todos os estados brasileiros que proporcionavam o convívio entre meninos e meninas e, também, entre diversos segmentos sociais, ideologia esta nada aprovada pela sociedade brasileira da época (um tanto quanto conservadora). Em pouco tempo, a polícia fechou todas as escolas.

Aranha (2006) relata que, Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira, conhecidos como educadores profissionais por causa de seus interesses voltados para a educação e a incansável busca por reformas de ensino, contribuíram para que começasse um movimento de reforma educacional no Brasil. Em 1932, publicaram o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, assinado por 26 educadores. O Manifesto defendia a educação pública, obrigatória, gratuita em todos os estados, como também demonstrava contrariedade ao ensino praticado e diferenciado – em que, para os ricos, o ensino era voltado à continuidade acadêmica, enquanto para os pobres, era voltado ao trabalho –, quando a proposta era um ensino unitário até os 18 anos, para depois o jovem ser encaminhado para o ensino profissionalizante e acadêmico, que com certeza não aconteceu. Segundo dados da autora, somente em 1959 voltou-se a falar desse assunto com o Manifesto dos Educadores Mais uma Vez Convocados.

A Escola Nova passa a ser chamada de Escola Progressiva, no Brasil, pois para os educadores brasileiros sua proposta era, na verdade, a de estar sempre se atualizando, conforme as mudanças sociais e científicas; assim, então, estariam em constante progresso (ARANHA, 2006). A autora caracteriza esse novo modelo de escola como sendo divergente da escola tradicional, uma vez que a apropriação dos conhecimentos científicos e valores construídos pela sociedade, na tradicional, eram através da memorização e repetição; e na nova proposta, apropriação se dá por meio de uma atitude científica, em que se aprende por si mesmo. Possivelmente, se o saber é considerado acabado e apresentado em compartimentos estanques, talvez provoque uma separação entre a escola e a vida, uma vez que na vida tudo se renova a cada instante, e as mudanças, como podemos perceber nos breves relatos históricos aqui apresentados, mesmo que lentas, ocorrem, havendo indícios de que a ciência está sempre disposta a descobrir algo novo.

Com a escola progressiva, essas mudanças permanentes são consideradas porque a escola é parte integrante da vida e, a todo o momento, avalia a experiência vivida na sociedade como uma aprendizagem. Entretanto, tudo foi colocado para debaixo do tapete com

o golpe militar de 1964, conforme texto de Aranha (2006), implantando-se a ditadura no Brasil e, com ela, o tecnicismo nas escolas. Mesmo assim, para a autora, com a censura criando dificuldades, muitos intelectuais continuavam repensando a educação brasileira; muitas cabeças rolaram, mas, também, muito foi construído para o surgimento da escola contemporânea.

2.5 ESCOLA CONTEMPORÂNEA E TECNOLOGIAS DIGITAIS: UM DESAFIO DOCENTE

A partir da invenção de Gutenberg, podemos afirmar que mudanças consideráveis ocorreram na educação. Lévy (2011a) relata que o saber pertencia aos mais velhos e era transmitido aos mais novos oralmente, e quando um mestre morria, possivelmente, com ele se extinguia uma biblioteca. No surgimento da escrita, o saber era registrado num único livro, interpretado por um discípulo – que se tornaria mestre, dominaria e deteria o conhecimento que, então, passaria a seu discípulo. Com a impressão mecânica, de acordo com o autor, muita coisa mudou. O saber de um livro era multiplicado (além de ser escrito em diversos idiomas), e quem detinha o saber eram os livros na biblioteca.

Os dados determinam que apenas os sábios e os cientistas tinham acesso aos livros e transmitiam as informações de acordo com suas interpretações. Quando a educação tornou-se gratuita, obrigatória e universal, o número de leitores aumentou, bem como as interpretações e os acessos à biblioteca. A informação, dessa maneira, não era mais para alguns, mas para muitos, independente da classe social.

Gradualmente as mudanças sociais, culturais e educacionais que aconteciam na Europa, chegavam ao Brasil. Educadores brasileiros que se mobilizaram para promover uma reforma educacional no final do século XVIII, com a ditadura militar, no final da década de 60, precisaram se calar. Conforme relatos de Aranha (2006), muitas ideias germinaram nessa época e repercutiram no período posterior ao do movimento militar. Nas últimas três décadas, foi grande a valorização dos estudos pedagógicos no campo educacional, o que, de acordo com a autora, originou muitos projetos inovadores que foram implantados em diversos estados brasileiros, bem como, muitas teorias surgiram e foram formuladas para a realidade brasileira.

De acordo com os estudos de Aranha (2006), Cambi (1999), Gadotti (2011) e Veiga (2007), no século XX a ciência e a tecnologia tiveram destaque, propiciando para o século XXI um novo cenário. A tecnologia avança, provocando mudanças e inovações a todo instante, e, segundo Lévy (2011a), essas inovações constantes colocaram a tecnologia ao alcance de todos. O autor exemplifica, mencionando que, em alguns casos, há acesso a uma tecnologia de ponta, já em outros, apenas a uma tecnologia ainda não ultrapassada, mais viável economicamente. De qualquer forma, a informação chega mais rápido, sendo praticamente instantânea. Independente da classe social, portanto, todos têm acesso às informações disponibilizadas em rede. O apelo da mídia pós-moderna é forte, gerando mudanças causadas pela rapidez com que a informação é disponibilizada.

Para Lévy (2011a), a impressão, a escrita e os processos mnemotécnicos das sociedades orais tiveram e ainda têm papel fundamental nos referenciais intelectuais e espaço-temporais das sociedades humanas, mesmo tendo alguns tempos sociais e estilos de saber peculiares ligados aos computadores. O autor acrescenta, também, que as

formas sociais do tempo e do saber que hoje nos parecem ser as mais naturais e incontestáveis baseiam-se, na verdade, sobre o uso de técnicas historicamente datadas, e portanto transitórias. Compreender o lugar fundamental das tecnologias de comunicação e da inteligência na história cultural nos leva a olhar de uma nova maneira a razão, a verdade, e a história, ameaçadas de perder sua preeminência na civilização da televisão e do computador. (LÉVY, 2011a, p. 87)

Lévy (2011a) sustenta que “a impressão transformou de maneira radical o dispositivo de comunicação no grupo dos letrados” (p.98), como também desencadeou um novo estilo cognitivo. A partir daí, da discussão verbal passamos para a demonstração visual, num piscar de olhos, com o surgimento dos computadores. De acordo com o autor, discussão verbal é uma das características dos hábitos intelectuais da Idade Média, demonstração visual muito utilizada atualmente tanto em artigos científicos quanto na prática dos laboratórios e os computadores são novos instrumentos de visualização.

Nessa perspectiva, percebemos que a invenção de Gutenberg, ao originar um novo estilo cognitivo, propiciou uma mudança tanto na divulgação quanto na rapidez em veicular informações. Para nós, essa mudança transformou, para sempre, a maneira como informações são disponibilizadas. Numa rapidez surpreendente, temos acesso através de veículos, cada dia mais sofisticados e mais rápidos, o que acarreta informações praticamente instantâneas colocadas à disposição de todos. Tudo isso graças à instauração de novos estilos cognitivos, que se renovam de acordo com a evolução tecnológica, gerando, o que chamamos por causa

da rapidez na evolução, uma explosão digital. Lévy (2011a) comenta sobre a tendência digital que atinge técnicas de comunicação e de processamento de informações, evidenciando que

a imagem e o som podem tornar-se os pontos de apoio de novas tecnologias intelectuais. Uma vez digitalizado, a imagem animada, por exemplo, pode ser decomposta, recomposta, indexada, ordenada, comentada, associada no interior de hiperdocumentos multimídias. É possível (será possível em breve) *trabalhar* com a imagem e o som, tão facilmente quanto trabalhamos hoje com a escrita, sem necessidade de materiais de custo proibitivo, sem uma aprendizagem excessivamente complexa. (LÉVY, 2011a, p. 104, grifos do autor).

Sob esse ponto de vista, a era digital proporciona uma mídia com múltiplas escolhas e possibilita uma maior interação com o sujeito informado. Lévy (2011a) destaca que “a massa de dados digitais disponíveis se infla o tempo todo” (LÉVY, 2011a, p. 109), originando uma necessidade em aperfeiçoar, a todo instante, sua estrutura. Com isso, estilos cognitivos se instauram e se renovam buscando soluções e novos modelos para adaptação e estruturação de novos dados digitais. Por isso, cada vez mais, o método pedagógico necessita de remodelagem, o que consideramos uma proposta para a escola contemporânea e por isso nos interessamos em analisar um *software* educativo.

2.5.1 A escola contemporânea: uma nova proposta para o ensino

No final do século XVIII, na Europa, surgiu a proposta da Nova Escola. Parece-nos, que no Brasil, país formado por uma sociedade conservadora e elitista, não houve uma real demonstração de interesse nessa proposta; mas educadores brasileiros, como Anísio Teixeira e Fernando de Azevedo, ao a conhecerem, incentivaram o início de um movimento para reforma da educação, por volta da metade do século XIX (ARANHA, 2006).

Aranha (2006) refere que, durante a ditadura militar, a ideia da Nova Escola foi engaveta e, no prenúncio do século XXI, ressurgiu, voltando a se gradualmente implantada. Com o avanço tecnológico e científico, surgiu um modelo de escola contemporânea – bem diferente do modelo em que a apropriação dos conhecimentos científicos e valores construídos pela sociedade aconteciam pela memorização e repetição.

Atualmente, nota-se que a escola tende a desenvolver uma atitude científica e um aprendizado autônomo pelos sujeitos. A partir do momento em que temos informações disponíveis em todo lugar e a qualquer instante, podemos considerar que o saber pronto e apresentado em compartimentos estanques já não condiz com as necessidades dos sujeitos da

escola contemporânea. Uma separação entre a escola e a vida pode ocorrer, se essa tendência não for desenvolvida, o que vai de encontro ao contexto da Nova Escola.

O ideal da Nova Escola é transformar a escola em parte integrante da vida cotidiana do indivíduo. A escola contemporânea precisa educar incorporando novas técnicas, com o desenvolvimento de uma leitura crítica da informação gerada pela mídia. A partir das constatações feitas, podemos afirmar, com alguma segurança, que a formação dos educadores na contemporaneidade pode ser constituída de tal maneira, que já não cometam o erro de atrelar a educação aos apelos do mercado transmitidos pela mídia, esquecendo a formação geral e crítica do educando.

A seguir, apresentamos dados que apontam para a crescente presença da tecnologia digital no mundo e, possivelmente, na escola, o que nos parece implicar num verdadeiro desafio para o docente e para sua formação.

2.5.2 Presença das tecnologias digitais na educação

O computador aparece nos anos 40, conforme cita Lévy (2011a, p.102). O Eniac, o primeiro computador construído, era tão pesado e tão grande que ocupava um andar inteiro em um grande prédio. Seus circuitos eram ligados a um painel semelhante ao telefônico, por cabos. Na década de 50, conforme esse autor, as instruções eram em código binário e eram transmitidas ao computador por meio de cartões e fitas perfuradas. O código binário era uma interação mundo exterior/computador. Com as novas linguagens surgidas por volta dos anos 60, o código binário passou a fazer parte do computador. Foi o início dos programas para computadores conhecidos, hoje, também como *softwares*. Nos anos 70, a tela do computador se generalizou. Antes era um periférico, atualmente faz parte do computador. Segundo Lévy (2011a), já não conseguimos imaginar um computador sem tela e sem teclado, eles fazem parte e compõem a própria máquina, como, por exemplo, o *laptop* ou um *tablet*. A máquina é a tela, o teclado, o *software*.

um computador concreto é constituído por uma infinidade de dispositivos materiais e de camadas de programas que se recobrem e interfaceiam umas com as outras. Grande número de inovações importantes no domínio da informática provém de outras técnicas: eletrônica, telecomunicações, laser, [...] ou de outras ciências: matemática, lógica, psicologia cognitiva, neurobiologia. Cada casca sucessiva vem do exterior, é heterogênea em relação à rede de interfaces que recobre, mas acaba por tornar-se parte integrante da máquina (LÉVY, 2011a, p. 102).

O que transformou a informática foi a invenção do computador pessoal, tornando-se “um meio de massa para a criação, comunicação e simulação” (LÉVY, 2011a, p. 102). A partir dos anos 90, não houve mais a necessidade de se escrever em código binário os comandos de um computador, para a maioria dos usuários de computadores pessoais. Surge, então, a digitalização, que nos permite reunir em uma só, várias funções, isto é, “a digitalização conecta no centro de um mesmo tecido eletrônico o cinema, a radiotelevisão, o jornalismo, a edição, a música, as telecomunicações e a informática.” (LÉVY, 2011a, p. 103). Nasce, então, o meio digital que engloba vários processos num só meio.

Em seis décadas, a evolução de computadores foi rápida, o que demonstra que a informática está sempre aberta a novas descobertas e, por isso, o aspecto mais recente dela é o que determina tanto a evolução cultural quanto as atividades cognitivas (LÉVY, 2011a). Nessa perspectiva, para o autor, o momento que vivemos é de rapidez, em que as mudanças, as informações e o conhecimento chegam rapidamente. A internet possibilita um acesso imediato ao conhecimento, o que nos faz pensar que o professor não é mais o detentor absoluto do conhecimento, isto é, as informações e os conhecimentos não são apenas transmitidos pelo professor, mas também são disponibilizados em qualquer hora e lugar, seja em frente à televisão ou acessando a internet, recebendo e-mails ou pela participação nas redes sociais, entre outros.

Kenski (2012b) acrescenta que essas “novas possibilidades tecnológicas não alteram apenas nossa vida cotidiana, elas alteram todas as nossas ações, as condições de pensar e de representar a realidade e, especificamente, no caso particular da educação, a maneira de trabalhar em atividades ligadas à educação escolar” (p. 29). De acordo com a autora, se a educação – seja ela formal ou informal – é o processo pelo qual o ser humano se desenvolve como pessoa e indivíduo na sociedade, desenvolvendo habilidades e competências, o qual está transcendendo a reprodução de valores e de cultura para se adaptar às mudanças sociais e culturais, então temos a possibilidade das tecnologias estarem tão agregadas à educação que ambas se tornem indissociáveis.

Considerando uma inovação tecnológica e o seu uso, possivelmente, para usá-la é preciso *aprender* como *fazer*. O que nos leva a pensar: para aprender, então, é preciso receber informações sobre a tecnologia em questão. A partir do momento que passamos a usar a tecnologia e assumi-la, podemos afirmar que nos apropriamos dela de tal forma que ela passa a fazer parte do nosso universo, de modo que, quando surja a necessidade de usá-la nem pensemos mais em não fazê-lo, nem em como fazê-lo, simplesmente a usamos. É possível que

as tecnologias estejam já tão presentes, fazendo parte do universo do professor, que ele faz uso delas como apoio para suas aulas sem sequer se dar conta disso.

De acordo com os estudos de Lévy (2011 a e b) e Kenski (2012 a e b), as tecnologias já estão incorporadas na vida do ser humano, desempenhando um papel social, cultural, político, financeiro, entre outros, que nos parece ser fundamental seu manejo na vida do ser humano, demonstrando a importância do uso dessas tecnologias também nas escolas. O acesso à internet está cada vez mais viável e popularizado, “as redes de comunicação trazem novas e diferenciadas possibilidades para que as pessoas possam se relacionar com os conhecimentos e aprender.” (KENSKI, 2012a, p.47).

É possível que as mudanças contemporâneas estejam chegando ao campo do ensino, desterritorizando a sala de aula, colocando aprendentes em conexão, mesmo que instalados fisicamente em espaços diferentes, para aprenderem juntos, discutindo de igual para igual (independente da faixa etária e formação), transformando o momento educacional, que antes ocorria apenas na sala de aula, em um espaço virtual, em redes digitais, em um mundo com infinitudes de portas se abrindo, onde o saber não se encontra acabado em compartimentos estanques, e a apropriação desse conhecimento não se dê pela memorização ou pela repetição, mas pela interação, pelo aprender por si mesmo.

Kenski (2012a) percebe essas mudanças como uma nova proposta para o ensino, um novo aprender a aprender. De acordo com a autora, é a partir dessa perspectiva que a postura do professor na sala de aula muda, passando a ser realmente um mediador, enquanto o aluno passa a ser um sujeito com voz ativa. O professor como mediador, segundo a visão da autora, procura partir do conhecimento que o aluno já traz de outras experiências, fora da escola, e tenta criar uma ligação com o que se está apresentado na sala de aula, dando ao aluno a oportunidade de aprender a aprender.

Parece-nos que o professor, ao fazer uso das TDs, permitirá que a escola se torne parte integrante da vida do aluno. Lévy (2011a) comenta que, a escrita, em jornais, livros e textos de revistas preservam suas estruturas e expressões do momento em que foi escrito; para o autor, manter hoje uma mesma expressão, pode ser considerado mais conservador que a fala, porque a fala se atualiza permanentemente – dependendo de quem a produz. Atualmente, o que atualiza os textos disponibilizados nas TDs são os hipertextos. Segundo o autor, eles se atualizam permanentemente (nas redes digitais as informações são atualizadas a cada instante), possibilitando ao leitor novos caminhos (através de links) para mais informações a respeito de qualquer assunto. Considera ainda que o hipertexto quebra a linearidade da leitura,

permitindo uma interação leitor/texto diferentemente da propiciada pelo livro, pois, por estar na rede e possibilitar novos caminhos, estes podem levar a outras mídias, além da escrita, podendo ter acesso à fala, a imagens, a vídeos etc.

Lévy (2011a) destaca a importância da diversificação das mídias para nossos jovens, dando como exemplos os livros apresentados no mercado que disponibilizam jogos para computador, vídeos, filmes entre outras mídias, tudo incluso num único pacote. De acordo com esse autor, a internet está transformando nossos leitores em um público mais exigentes, que necessita interagir e não consegue ter uma postura passiva frente à informação. Lévy (2011a) também chama a atenção para o hipertexto, no sentido de ele, ao mesmo tempo em poder ser mais interessante, também pode ser muito extenso (devido aos vários links que o compõem), e por isso, devido à grande quantidade de informações oferecidas, tende a levar nosso aluno leitor a se perder, gerando a necessidade da presença de um mediador, nesse caso, o professor, com um novo papel, portanto, na escola.

Não sabemos aonde vamos chegar e muito menos o que nos espera num futuro próximo com esse acesso irrestrito em rede, mas o que percebemos hoje é um grande desafio coletivo e individual que está sendo estabelecido pela presença das TDs no cotidiano das pessoas, refletindo-se na educação e, principalmente, na formação dos professores, de modo que urge a necessidade de uma postura mais investigativa dos nossos mestres. Tema tratado no próximo tópico.

2.5.3 Escola contemporânea: um desafio docente

A partir do breve relato histórico apresentado anteriormente, podemos perceber as mudanças sociais, culturais, tecnológicas que a humanidade teve ao longo de sua história e que se refletiram na educação seja ela formal ou informal. É oportuna a ideia de Lévy (2011a) de comparar a evolução cognitiva do ser humano com os avanços tecnológicos. Por essa perspectiva, e analisando o quanto a tecnologia avançou no último século, percebemos o quão rápido estão acontecendo as mudanças cognitivas no ser humano – no que se refere à memória, à imaginação, à percepção, ao raciocínio – e como a educação precisa se atualizar para acompanhá-las.

O avanço tecnológico na comunicação, a presença das redes digitais nos *tablets*, nos celulares, nos computadores (portáteis ou não), nos televisores, entre outros, leva-nos a pensar que eles contribuem para que a informação se atualize rapidamente e o homem tenha acesso

fácil a ela. Já não há mais a necessidade de se esperar pelo jornal ou pela revista, ou até mesmo pelo programa na televisão com horário marcado, para nos inteirarmos do que está acontecendo no mundo. Há algumas décadas, para que o homem se inteirasse do que estava acontecendo em sua região, ele precisava aguardar o noticiário em um determinado horário. Hoje é só se conectar e ficará sabendo o que está acontecendo no mundo, e já não precisa sequer de um computador cheio de cabos para isso, basta usar um computador portátil – *laptop* ou um *tablet*, ou até mesmo um celular.

Essa realidade nos faz perceber que na escola encontramos mentes ávidas, acostumadas à interagir com o texto, com a informação, com o conhecimento, com quem estiver disponível na rede para um bate-papo, independentemente de sua formação, faixa etária, classe social e localização geográfica. É difícil imaginar que, nesse contexto, quando em sala de aula, esses sujeitos precisem se calar e ouvir o professor. Por outro lado, muitos professores dão suas aulas baseados em seu conhecimento sem muito interesse sobre o que o aluno tem a dizer ou até mesmo o que ele pensa sobre o conteúdo que se está sendo tratado, ou, ainda, se teve algum acesso ao conteúdo (informações).

Enfim, há indícios de que o professor não esteja capacitado para ser intermediário do processo de aprender a aprender. Possivelmente devido à sua formação o haver preparado para ser o protagonista da situação, muitas vezes, parece que ele simplesmente cumpre com sua obrigação, transmitindo as informações propostas pelo programa da escola, cumprindo com sua carga horária. Parece uma atitude um tanto quanto conservadora, mas ainda a encontramos em plena era contemporânea.

Os estudos de Lévy (2011b) e Kenski (2012a) chamam a atenção para a necessidade de atualização da escola no sentido de preparar o aluno para a nova realidade no campo de trabalho exigido atualmente. Kenski (2012a) lembra que, quando a produção na indústria era em série, a escola preparava os jovens, em massa, para incorporarem um mundo estáveis e conhecido. Com a economia sendo globalizada, ela se torna volátil, dando origem à tendência de jovens profissionais singulares.

Lévy (2011b) contribui com esse relato considerando que todo profissional precisa de formação continuada, isto é, que as competências desenvolvidas no início de sua carreira precisam ser renovadas a todo instante. Qualquer carreira, precisa dessa constante atualização, porque a todo o momento surge uma novidade, seja no material empregado, seja nos objetos usados, na maquinaria etc. Segundo o autor, a tecnologia está sempre avançando, sempre oferecendo maneiras de otimizar o tempo, de melhorar custos, de ocupar melhor o espaço,

seja ele virtual ou físico. Enfim, se um profissional quer participar desse mercado, precisa se atualizar. Em vista disso, a escola deveria formar o sujeito para as mudanças que estão por vir em sua vida profissional.

Na época contemporânea, que segundo Cambi (1999) se inicia em 1789, os dados apontam para a necessidade de um professor mediador que favoreça a aprendizagem do indivíduo pelas suas necessidades individuais e coletivas; que crie um novo espaço de aprendizagem; que reconheça as experiências adquiridas pelos alunos; que permita a aprendizagem também pelas vivências sociais. Também nos parece que o professor é desafiado a assumir um novo papel: de transmissor de informações e da memorização/repetição, para o mediador da aprendizagem que cria um ambiente gerador de atitude científica de investigação, de um aprender por si mesmo, com uma constante atualização dos conhecimentos científicos e construídos pela sociedade e com uma mudança permanente de atitude no que diz respeito à presença das TDs; enfim, uma escola como parte integrante da vida do aluno.

A formação continuada do professor é uma mudança no campo do trabalho do século XXI, tanto para Lévy (2011b) como para Kenski (2012a). Estar atento e informado sobre as inovações tecnológicas é uma necessidade de todo profissional desse século, e, para o professor, a pressão é maior ainda, pois, além de se atualizar permanentemente, ele deve formar um novo sujeito, usando as tecnologias disponíveis. Lévy considera a questão de usar as tecnologias a qualquer custo como uma maneira inapropriada de acompanhar as mudanças da civilização, enquanto Kenski chama atenção para a importância de compreender as especificidades de cada tecnologia disponível na escola, para melhor adequá-las ao uso nas práticas pedagógicas. Esta autora analisou alguns casos na área da educação, identificando a falta de conhecimento no uso das tecnologias (novas ou velhas) da melhor maneira possível nas práticas pedagógicas pelos professores, e considera o fato de que a formação dos professores não os prepara para esse uso pedagógico, e nem a formação continuada oferecida aos professores ajuda a suprir as necessidades da vida profissional de um professor.

A partir das constatações feitas por Kenski (2012 b), podemos afirmar que no mercado, encontramos oferta de *softwares* para uso pedagógico que, na verdade, não são indicados para os alunos desenvolverem competências, bem como não propiciam um ambiente adequado ao desenvolvimento de habilidades. Muito é oferecido, mas sem dar tanto; um problema gerado pela economia capitalista cujo objetivo é apenas vender e obter lucro

com as inovações do mercado. Ainda de acordo com as ideias da autora, o professor, como não tem uma formação de acordo, fica a mercê desse tipo de situação.

Nessa mesma perspectiva, é possível perceber que o professor precisa de recursos que o ajudem nesse desafio. Se os cursos de formação se preocupassem em formar profissionais educadores com atitudes investigativas estariam ajudando, e muito, na atuação desse profissional no seu campo de trabalho. Por isso, nesta pesquisa, estamos preocupados em oferecer uma ferramenta que contribua com as práticas pedagógicas do professor; para isso, passamos a analisar como os processos interativos de ensino e de aprendizagem acontecem.

3 PROCESSOS INTERATIVOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

“A cada passo, algo se estende diante de nós como o alvo lençol de um coletivo homogêneo pontilhado pelos bordados das diferenças grupais, pelos crivos familiares e individuais.” (BOSI, 1994b, p.32).

Ao apresentarmos, no capítulo anterior, um relato histórico sobre o estudo da linguagem e o percurso da educação até o século XX, intencionamos abordar o contexto social e a presença das TDs na escola. Como nosso objeto de estudo é o *texto de ajuda* do *software Gcompris* – inserido nos computadores de escolas públicas –, e os sujeitos desta pesquisa são professores do Ensino Fundamental – público que o *software* abrange –, buscaremos descrever, neste capítulo 3, os possíveis processos interativos de ensino e de aprendizagem presentes nos *softwares* das TDs em ambientes escolares. Procuramos, na sequência de nosso estudo, explicar como acontece o aprendizado do ser humano, para, então, descrevermos os procedimentos que visam potencializar a interação usuário/*software* e, dessa forma, contribuir com o professor no que diz respeito ao uso das TDs na escola, sempre considerando a importância de inseri-las no contexto escolar.

No capítulo anterior, tratamos de dois fatores fundamentais: o desafio lançado aos professores e a sua formação. Com o propósito de apoiar o docente nessa era digital, estamos propondo a atualização de uma ferramenta existente, com a intenção de auxiliá-lo. Para isso, precisamos nos deter, brevemente, nos processos que envolvem o ensino e a aprendizagem, e definir o processo de interação usuário/*software*. Vimos também seguintes questões: a apropriação da linguagem pelo ser humano; a linguagem como fator fundamental na interação; a compreensão da linguagem e a interação com o outro – sujeito/sujeito, sujeito/texto, sujeito/*software*, sujeito/ tecnologias digitais, entre outras.

Neste capítulo 3, discorreremos sobre um algo essencial e relevante para nossa pesquisa: a interação homem/computador e a forma como acontece essa interação.

3.1 PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO INDIVÍDUO

O indivíduo ao qual vamos nos referir – com o intuito de promovermos uma estratégia para a interação usuário/*software*, potencializando o processo de aprendizagem no uso de TDs – é o mesmo descrito na obra de Marcuschi, ou seja, é aquele que “se constitui na relação com o outro”, isto é, “aquele que ocupa um lugar no discurso e se determina” interagindo com o outro (MARCUSCHI, 2008, p. 87).

Nossa abordagem é sociointerativa, pois a relação do indivíduo com ele mesmo e com o universo do qual faz parte é um dos aspectos no processo da constituição desse indivíduo, do seu desenvolvimento e de sua aprendizagem. Lévy (2011b) considera que é impossível

separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo. Da mesma forma, não podemos separar o mundo material – e menos ainda sua parte artificial – das ideias por meio das quais os objetos técnicos são concebidos e utilizados, nem dos humanos que os inventam, produzem e utilizam. Acrescentemos, enfim, que as imagens, as palavras, as construções de linguagem entranham-se nas almas humanas, fornecem meios e razões de viver aos homens e suas instituições, são recicladas por grupos organizados e instrumentalizados, como também por circuitos de comunicação e memórias artificiais (LÉVY, 2011b, p. 22).

A interação do homem com seu ambiente material, no final do século XIX e início do Século XX, fez surgir uma nova cultura, por exemplo, com a prensa de Gutenberg – que promoveu a mudança da oralidade para a escrita através de jornais e revistas, e “permitiu que um novo estilo cognitivo se instaurasse” (LÉVY, 2011a, p. 99) – e com a concepção do rádio, do cinema e da televisão surgiu uma nova era, conhecida com a era da mídia clássica. Mas a interação não parou por aí, pois surgiu a necessidade de mudar a mensagem fixa – reproduzida e apenas transmitida – por uma mensagem que permitisse a manipulação, a reescrita e a participação crítica do leitor. Dessa necessidade, nasce a mídia digital na segunda metade do século XX. O leitor não mais recebe uma mensagem apenas, através da mídia digital ele participa, interage e se insere no mundo quase que instantaneamente.

Todas essas mudanças ocorreram em um século e promoveram um grande avanço científico e cultural na vida do ser humano. Essas interações também são responsáveis pela mudança de acesso ao conhecimento científico, mostrando o contexto em que estamos inseridos, ajudando-nos a aceder a mais informação e a compreender melhor os estudos que em determinado momento estejam nos orientando.

Vigotsky (2007a) explica muito bem a relação entre desenvolvimento e aprendizagem quando se refere aos níveis de *desenvolvimento real* e de *desenvolvimento potencial*. O autor faz um estudo aprofundado sobre esses níveis, definindo a *zona de desenvolvimento proximal*. Sua pesquisa baseou-se em acrescentar dificuldades e até mesmo obstáculos no processo de aprendizagem do sujeito aprendiz, com o intuito de mudar o padrão de resposta para a solução de problemas. Ao acrescentar dificuldades e obstáculos com o intuito de mudar o padrão de resposta, esse autor estava buscando o maior número possível de resultados para seu estudo. Nessa busca, Vigotsky (2007a) percebe que, quando modificamos ativamente uma situação, influenciando parte do processo de resposta do indivíduo. Para o autor, esse processo é a mediação. Portanto, segundo esse ponto de vista, mediamos quando acrescentamos obstáculos ou dificuldades para modificar ativamente a situação e influenciar parte das respostas do sujeito aprendiz. Mas é fundamental destacarmos que mediar um aprendizado está longe da teoria estímulo-resposta porque os estudos, de Vigotsky (2007a) estão voltados às funções psicológicas superiores, e os estudos baseados no contexto estímulo-resposta se concentram nas funções psicológicas elementares. Ainda nesse paralelo, é importante lembrarmos que Vigotsky (2007a), quando se refere ao estímulo-resposta, considera as funções psicológicas superiores como um livro fechado, uma vez que essas funções não admitem estudos vinculados ao estímulo-resposta.

Observando crianças de várias faixas etárias, Vigotsky (2007a) argumenta que seu aprendizado acontecia de diferentes maneiras: aprendizado pré-escolar não sistematizado e o escolar sistematizado, uma vez que na escola a aprendizagem está direcionada para o conhecimento científico. Para isso, o autor toma como ponto de partida a criança antes da escola e tudo aquilo do que se apropriou no período pré-escolar (a fala, o reconhecimento de objetos, a percepção e experiência com quantidades, por exemplo), e a criança durante o período escolar, estabelecendo, empiricamente, não uma determinação de níveis de desenvolvimento, mas a descoberta das “relações reais entre o processo de desenvolvimento e a capacidade de aprendizado.” (2007a, p. 95).

O *nível de desenvolvimento real* para Vigotsky (2007a), é o resultado de alguns ciclos de desenvolvimento da criança relacionado com o “desenvolvimento das funções mentais” (p. 95), e o *nível de desenvolvimento potencial* seria a resposta que a criança consegue apresentar para solução de problemas com a intervenção de um adulto. Segundo o autor, a *zona de desenvolvimento proximal* (ZDP) é a distância entre esses dois níveis. Foi fazendo testes, em que a criança tinha de solucionar problemas por si mesma, e analisando o grau de dificuldade

demonstrado pela criança na solução desses problemas, que o autor determinou a idade mental delas, chegando ao conceito de ZDP. Mas, diz o autor, se intervirmos no processo, fornecendo pistas, dando uma assistência na solução do problema apresentado, isto é, mediando o processo, isso facilitaria a indicação do desenvolvimento da criança. Foi assim que Vigotsky (2007a) definiu como sendo a zona de desenvolvimento proximal: a distância entre os dois níveis de desenvolvimento. Para Vigotsky,

o aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. [...] o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas. (VIGOTSKY, 2007a, p.103).

Como a pesquisa de Vigotsky (2007a) é sobre as funções psicológicas superiores, e essas não existem nos animais, ele usa o termo: “especificamente humanas”, para descartar a hipótese de que qualquer teoria compare o homem ao animal. Os estudos comparando a criança com macacos antropóides, existentes na época, que deram início a seus estudos sobre psicologia e que serviram de base para sua investigação sobre a inteligência prática da criança, serviram para demonstrar que “o início da inteligência prática na criança” independe da fala, e a inteligência prática da criança não faz parte das funções psicológicas superiores. O aprendizado nada mais é do que um fator para o desenvolvimento, e este é o resultado do aprendizado.

Os níveis de aprendizado e de desenvolvimento diferem, mas o que hoje é um desenvolvimento potencial, amanhã será um desenvolvimento real, e o aprendizado é o responsável por essa transição. Sem aprendizado não haveria desenvolvimento, e o desenvolvimento acontece com o aprendizado, e tudo isso é o resultado da interação do homem com o meio em que está inserido (VIGOTSKY, 2007a).

Como comenta Vigotsky (2007a), ao observarmos a evolução de um bebê, percebemos que o ser humano está em constante aprendizado e que a interação criança/meio em que vive é um fator relevante para o desenvolvimento do bebê. O aprendizado, como o desencadeador do desenvolvimento, é facilmente observado, por exemplo, quando os adultos que estão convivendo com a criança falam um idioma, a criança vai falar o mesmo idioma, bem como as mesmas gírias e expressões típicas de onde está vivendo. A partir do momento em que a criança tem contato com outras expressões e gírias, ela opta por usá-las ou não e até mesmo por substituí-las. Para ilustrar, trazemos um exemplo que ocorre em nossa região de

colonização italiana (RCI), do Nordeste do RS, por termos uma fala dialetal italiana presente na cultura dessa região. Quanto mais uma família faz uso dessa fala, mais as crianças dessa região a usam, o contrário também pode acontecer. Vivenciando os estudos de Vigotsky (2007a), observamos essa evolução do ser humano e percebermos como o meio em que a criança está inserida é um dos fatores que influencia o seu aprendizado e, posteriormente, seu desenvolvimento, daí nosso interesse em estudar e analisar os processos interativos de ensino e de aprendizagem, uma vez que hoje estão inseridos no nosso meio as TDs.

3.2 INTERAÇÃO ENSINO/APRENDIZAGEM

Vigotsky (2007a) considera que a unidade dialética da inteligência prática e do uso de signos constitui a essência do comportamento humano complexo nos adultos. Na fase em que as crianças começam a falar, esses sistemas operam de maneira independente. Esse autor destaca que todos os estágios do futuro desenvolvimento intelectual estão presentes na mente da criança, eles aguardam o momento para emergir, por isso, a fala representa um papel importante na organização mental do ser humano. Quando a fala converge com a atividade prática – a fala e a atividade prática são consideradas por Vigotsky (2007a) duas linhas de desenvolvimento independentes –, acontece um momento significativo de desenvolvimento intelectual, em que a criança começa a organizar seu próprio comportamento. Com a ajuda da fala, passa a exercer certo controle sobre o ambiente, o que mais tarde produz o intelecto e o trabalho produtivo, uma vez que todos os estágios para o desenvolvimento intelectual estão presentes na mente da criança, basta provocá-la no momento adequado para que se manifestem. Nesse sentido, o autor constata que:

o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se aquisições do desenvolvimento independente da criança. (VIGOTSKY, 2007a, p.103).

Na história do homem, evidenciam-se muitas aquisições de hábitos e comportamentos que foram adquiridos por meio de repreensões, constituindo o indivíduo a partir das sanções em que vive e está inserido, ou seja, das adaptações de “um padrão de vergonha e constrangimento” num “processo social de formação da consciência” (ELIAS, 2011, p. 8) uma vez que a “composição do indivíduo adapta-se ao constante convívio com os

outros a quem o comportamento tem que ser ajustado” (ELIAS, 1994, p. 108), daí a importância de percebermos o indivíduo não como um ser só, isolado de tudo e de todos. Essa é a ideia que o estudo de Elias nos mostra. O autor define sociedade como um grupo de pessoas unidas por um mesmo ideal, por crenças e também por comportamentos semelhantes. Elias (1994) notou que aquilo que era vergonhoso num determinado século, não necessariamente o era em séculos anteriores, e vice-versa.

Esse autor (1994) nos leva a perceber, tanto quanto Vigotsky (2007a), que existe um aprendizado na educação informal – fora da escola – que deve ser considerado na educação formal – na escola. A criança fora da escola tem um desenvolvimento compatível com as influências recebidas no convívio com a sociedade da qual faz parte e de acordo com o que viveu e aprendeu desde o momento em que nasceu. Os estudos de Vigotsky (2007) e de Elias (1994) destacam que a diversidade existente em uma sala de aula – em que cada qual teve sua dose de repreensões – são necessárias para que cada um se adapte ao convívio com o outro.

Na escola, mais uma vez, o indivíduo precisa se autorregular para fazer parte dessa outra sociedade em que está se inserindo, pois os integrantes da escola unem-se visando a um mesmo ideal e a uma postura semelhante entre si. Tão importante quanto levarmos em consideração o mundo em que o indivíduo está inserido é inserir esse mundo na escola. Existe uma diversidade de indivíduos na escola, cada um participa com sua realidade; ao colocarmos todos juntos, novas regulações são propostas, visando a um bem comum, a um entendimento e a uma adaptação entre os membros para que sejam possíveis os processos de interação social.

3.3 PRESENÇA DAS TDS NOS PROCESSOS INTERATIVOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Parece evidente que os indivíduos vivem num mundo repleto de regulações para se adaptarem ao meio. A presença das tecnologias não muda muito essa realidade entre as famílias, os povos, as raças, os países, os continentes e assim por diante. Vivemos numa era de TDs e, ao acompanharmos os breves relatos históricos – capítulo 1, desta pesquisa –, percebemos que as TDs estão, cada vez mais, presentes na vida dos indivíduos. É por isso que a inserção desse mundo na escola é interessante para propiciar o pleno uso das TDs por aqueles que nela estão – professores, alunos, administradores e colaboradores.

A criança, antes de entrar na escola, vivenciou experiências que se transformaram em conhecimento. Vigotsky (2007a) mostra muito bem isso quando toma como “ponto de partida [...] o fato de que o aprendizado das crianças começa muito antes delas frequentarem a escola” (p. 94). O autor utiliza-se de um exame atento para demonstrar que a criança após viver experiências com aritmética, por exemplo, passa por uma aprendizagem somente dela, o que não significa que continuará nas etapas de desenvolvimento aritmético pré-escolar e escolar. A aprendizagem escolar implica um ensino sistematizado, que muda completamente o curso do desenvolvimento da criança, como também, os padrões que recebe dos adultos influenciando seu desenvolvimento, porque uma vez aceitando a maneira como os adultos conduzem suas ações, a criança adquire determinados hábitos (VIGOTSKY, 2007a). Em outros termos Elias (1994) concorda com Vigotsky (2007a) ao dizer que, o sujeito se constitui com a participação do outro e com o meio social em que está inserido. Porque, de acordo com esse autor, é a sociedade a que o indivíduo pertence que faz uma mediação possibilitando que, ao interagir com o outro ou com o meio em que está inserido, o indivíduo assimile o conhecimento concebido.

Estamos descrevendo um novo contexto de ensino e de aprendizagem em que o professor não mais transmite conhecimentos. Ele passa a ser um mediador que cria oportunidades para o aluno produzir de forma coletiva; compartilhar suas ideias; ter liberdade de expressão; e organizar seus pensamentos. “O professor, em um mundo em rede, é um incansável pesquisador. Um profissional que se reinventa a cada dia, que aceita os desafios e a imprevisibilidade da época para se aprimorar cada vez mais” (KENSKI, 2012 b, p. 93).

a nova lógica da sociedade da informação traz o professor para o meio do grupo de aprendentes. O Professor passa a encarar a si mesmo e a seus alunos como uma “equipe de trabalho”, com desafios novos e diferenciados a vencer com responsabilidades individuais e coletivas a cumprir. Nesses novos agrupamentos de aprendizagem, o respeito mútuo, a colaboração e o “espírito interno da equipe” orientam para a aprendizagem de novos comportamentos e atitudes, tanto do professor como dos alunos (KENSKI, 2012 b, p. 93, grifos do autor).

As possíveis interações do homem e as diferentes maneiras de se relacionar são influenciadas pela constante transformação nas TDs, uma vez que o homem, influenciado por essas mudanças, pensa, reage e convive. Essas transformações, por sua vez, permitem que o homem se comunique de maneira diferente, ou seja, a escrita, a fala e a criatividade sofrem influências porque hoje as respostas estão mais acessíveis. Podemos conversar com alguém que está do outro lado do planeta quase que instantaneamente, não apenas ouvindo a voz,

como ocorria com o telefone, mas também vendo a imagem em tempo real e gratuitamente, graças às TDs.

Da mesma forma, a memória do homem sofre alterações com essas transformações. A noção de memória de que “quanto mais estivermos pessoalmente envolvidos com uma informação, mais fácil será lembrá-la” (LÉVY, 2011a, p. 81) ao estar conectada na era digital, pode não ser mais tão pertinente. Como a memória está mais presente em dispositivos automáticos do que nos indivíduos ou nos hábitos coletivos, os conhecimentos podem sofrer uma nova composição, uma modularização, uma multiplicação, uma propagação e uma mobilização à vontade, bastando se reconectar. Por isso, a verdade, a objetividade e a crítica – consideradas por uma geração como conhecimento científico – sofrem um declínio, deixando de ser uma questão fundamental, uma vez que o saber da era digital não pretende estagnar a sociedade, mas dar velocidade e ser pertinente à execução e às modificações operacionais, “as condições que tornavam a verdade crítica e objetiva a norma para o conhecimento estão transformando-se rapidamente” (LÉVY, 2011a, p. 121). Esse declínio não significa que qualquer informação será aceita sem que exista uma análise; o que temos é a presença de um novo contexto impulsionado pela era digital, provocando uma mudança nos padrões de ensino e demonstrando uma nova maneira de aprender.

A grande mudança está na diferença entre um texto digital e um clássico – o texto clássico é lido e interpretado, já o digital é explorado de maneira interativa, uma vez que ele apresenta características dinâmicas, mostrando “certa autonomia de ação e reação” (LÉVY, 2011a, p. 122) –, bem como na função do computador que, após o surgimento de programas de inteligência artificial, passou a simular eventos, o que facilitou os estudos das ciências, pois cientistas de todas as áreas do conhecimento usam esses programas para estudar fenômenos inacessíveis às experiências, tornando as pesquisas mais simples e menos custosas.

Foi na década de 90 que surgiram “kits de simulação bastante avançados. Esses sistemas permitem a modelação de situações complexas de produção industrial ou de transporte, fluxos financeiros, sistemas biológicos, redes de computadores etc.” (LÉVY, 2011a, p. 123). O surgimento desses kits caracterizou o computador como um simulador, cuja aprendizagem acontece pela simulação e não mais pela teoria. “O conhecimento por simulação, menos absoluto que o conhecimento teórico, mais operatório, mais ligado às circunstâncias particulares de seu uso, se junta assim ao ritmo sociotécnico específico das redes informatizadas: o tempo real” (LÉVY, 2011a, p.127). Portanto, a simulação aumenta os

poderes da imaginação e da intuição, não remetendo o usuário a qualquer conhecimento ou informação, mas inserindo-o no contexto quase que instantaneamente.

Com a presença das TDs, o homem tem acesso à informação no instante em que ela é disponibilizada, bastando ter acesso às redes. As informações que estão na rede são diversas e abrangentes, porque possibilitam que o usuário navegue por caminhos diversos oferecidos nas mensagens, as quais, geralmente, são disponibilizadas em hipertextos. Como estamos na era digital, essas informações podem variar de acordo com o leitor e a necessidade que ele tenha de se aprofundar no assunto em pauta. Mas, para que essa informação se transforme em conhecimento, o simples acesso a elas não promove essa transição. O que pode potencializar a apropriação do conhecimento é a interação que o sujeito mantém com a fonte das informações que constituem esse conhecimento.

3.4 INTERÇÃO *SOFTWARE*/USUÁRIO

Na década de 60, surgiram novas linguagens de programação. As que promoviam a interação do computador com o mundo externo (no início eram codificadas com algoritmo binário) passaram a fazer parte do computador, porque é através dos circuitos de comandos que as novas linguagens se comunicam com o computador e executam uma infinidade de ações. Essas linguagens são os programas de computador, também conhecidos como *softwares*. Cada vez mais, existe a preocupação de aproximar a linguagem de programação da linguagem natural, por isso as linguagens de programação mudaram muito nas últimas décadas, tanto que atualmente os programadores se preocupam mais em como dar forma ao *software* do que em codificar a máquina (LÉVY, 2011b).

Essa preocupação deu origem a um novo programador – conhecido atualmente como *designer* de *softwares* – e a uma nova proposta de sistemas oferecidos no mercado, os *softwares* interativos. Como existe a preocupação de criar programas cada vez mais interativos, normalmente é formada uma equipe de profissionais de diversas áreas, desde os programadores até os profissionais envolvidos com o aprendizado e o sistema cognitivo humano, por isso, todas as vezes que nos referirmos ao programador ou *designer* de *software* podemos estar aludindo a uma pessoa ou a uma equipe, tudo depende do *software* e de quem o desenvolve.

O *software* é considerado como “uma lista bastante organizada de instruções, destinadas a fazer com que um ou mais processadores executem uma tarefa” (LÉVY, 2011b,

p. 42). Atualmente, num computador, temos dois sistemas distintos que se relacionam e que executam as ações de seus usuários, os aplicativos e os operacionais, também conhecidos como *softwares* aplicativos e sistemas operacionais. Os aplicativos possibilitam ao usuário executar várias ações específicas, por exemplo,

um editor de textos permite a redação, modificação e organização de textos. Uma planilha mostra uma tabela com números, matem a contabilidade, ajuda a tomar decisões de ordem financeira ou monetária. Um gerenciador de bancos de dados permite a criação de um ou mais bancos de dados, a localização rápida da informação pertinente segundo diversas chaves de pesquisa, bem como a apresentação da informação de vários ângulos de acordo com as necessidades. Um programa gráfico possibilita que gráficos impecáveis sejam produzidos de forma simples. Um programa de comunicação permite o envio de mensagens e o acesso à informação armazenada em outros computadores etc. (LÉVY, 2011b, p. 42-43).

Os operacionais são responsáveis pela comunicação entre a máquina e o programa aplicativo, como também são os operacionais que “gerenciam os recursos dos computadores (memória, entrada e saída etc.)” (LÉVY, 2011b, p. 43).

A preocupação de como dar forma ao *software*, e não mais de codificar a máquina, resultou em programas aplicativos cada vez mais receptivos às vontades e às necessidades do usuário, sem que estes precisem programá-los. É a vez do *designer* de interação, isto é, o programador que passa a conceber sistemas interativos com a capacidade de atender às necessidades cotidianas das pessoas tanto no lar quanto no trabalho. Preece, Rogers e Sharp (2005) entendem que para projetar produtos interativos é preciso que se leve em conta quem e onde serão utilizados, devendo também levar em consideração o tipo de atividades que as pessoas realizarão na interação com esses produtos; informações que o *designer* de interação dispõe para desenvolver sistemas interativos e tem a possibilidade de considerar importantes.

Reconhecendo e entendendo o equilíbrio entre as metas de usabilidade e as decorrentes da experiência do usuário, o *designer* de *software* cria a possibilidade de um sistema interativo. Para que esteja de acordo com as metas de usabilidade, é necessário que o sistema: seja eficiente e agradável ao usar; estabeleça relações com o usuário de maneira rápida e objetiva (em menor tempo ou com um menor número de passos possíveis); e atenda as necessidades cotidianas do usuário. E, se o sistema for satisfatório, agradável, divertido, interessante, útil, motivador, esteticamente apreciável, incentivador de criatividade, compensador, emocionalmente adequado, estará diretamente ligado à experiência que proporcionará ao usuário, que são as metas decorrentes da experiência do usuário. Nota-se que algumas são semelhantes e/ou iguais das de usabilidade, por isso a importância do

designer reconhecer e estabelecer um equilíbrio entre elas, uma vez que, nem todas as metas citadas são aplicáveis a todos os produtos a serem desenvolvidos (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005).

Além das metas de usabilidade e daquelas decorrentes da experiência do usuário, existem os princípios de *design* e os princípios de usabilidade para que o sistema seja interativo. Os princípios de *design* como visibilidade referem-se à funções visíveis para facilitar o entendimento do usuário; de *feedback* – às respostas imediatas às ações dos usuários, para que saibam que seus comandos estão sendo processados ou aceitos; de restrições – aos comandos, que não são apropriados para determinada atividade, inativos (uma maneira de reduzir as chances de erro); de mapeamento – à localização da posição dos controles e os efeitos sempre iguais; de consistência – a sempre ter a mesma operação para uma determinada função; de *affordance* – a utilizar ícones que remetam o usuário a usá-los sem ter necessidade de descrevê-los ou explicá-los; dependem do contexto de uso, das necessidades do usuário e dos usuários, para promover uma relação do produto com o usuário.

Os princípios de usabilidade desenvolvidos por Nielsen (2005) são para analisar a interatividade do sistema. Nesse caso, se o sistema apresentar: um *feedback* que informe ao usuário o que está acontecendo em tempo considerado razoável; uma linguagem que seja familiar ao usuário, evitando termos técnicos; umas maneiras de voltarem ao *status* anterior quando estiverem em lugares inesperado ou indesejados; um padrão nas palavras utilizadas para as ações e/ou comandos de tal forma que o usuário não precise procurar significados; uma mensagem simples na ocorrência de erro que ajude o usuário a resolvê-lo; uma prevenção de erros – algo que se assemelhe ao princípio da restrição; uma maneira de facilitar o reconhecimento de objetos, ações e opções para evitar a memorização; um cuidado com o uso de informações, usando as relevantes e necessárias; uma ajuda que seja facilmente encontrada com uma sequência de ações que possam ser facilmente seguidas; pode ser considerado um sistema interativo (NIELSEN, 2005).

Temos metas e princípios para orientar um *designer* na construção de um sistema interativo. “As metas dizem respeito aos objetivos de usabilidade de alto nível do sistema” e os princípios “implicam a orientação geral pretendida para informar o *design* e a avaliação de um sistema” (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005, p. 50).

O leitor tem uma interatividade com um *software* a partir do momento em que ele escolhe qual caminho deseja percorrer, bem como quais informações pretende ter, pulando partes, introduzindo o que bem entender, por exemplo, quando lê um *hipertexto* (SILVA,

2011). O *hipertexto* possibilita que o leitor desenvolva uma relação com o conhecimento sugerido pelo discurso, quando ele possibilita ao leitor opções de caminhos diferentes através de *hiperlinks* que o remete para novos textos – com informações relacionadas ao texto de origem –, sendo que a qualquer momento o leitor possa voltar ao princípio. Muito diferente de um livro, em que o leitor o lê de maneira linear, uma vez que começa no início do texto e segue até o final sem interrupções, sem a possibilidade de percorrer outros caminhos alternativos à sua escolha. Xavier entende por hipertexto **“uma forma híbrida, dinâmica e flexível de linguagem que dialoga com outras interfaces semióticas, adiciona e condiciona à sua superfície formas outras de textualidade.”** (XAVIER, 2010, p. 208 – grifo do autor).

É partindo desse contexto que percebemos a interação *software/usuário* como a relação que o usuário estabelece com o *software* quando participa, manipula, reinventa o *texto* oferecido. O *software* ao tornar possível essa relação com o usuário provavelmente estará interagindo com ele.

Silva (2011) acredita que o processo interativo potencializa os resultados relativos ao conhecimento. Então, consideramos que, ao permitir que os usuários estabeleçam uma relação com o *texto* disponibilizado, estamos potencializando seu conhecimento sobre o assunto e também estamos possibilitando que ele participe da construção do texto, escolhendo quais informações quer acessar. Essa “montagem de conexões em rede que permite múltiplas recorrências” é o que faz um *designer* de *software* (SILVA, 2011, p. 95). Daí a importância de oferecermos as informações para o usuário em um hipertexto, proporcionando-as em caminhos diferenciados, através de *links*⁷, para dar ao leitor a liberdade: de escolher por qual caminho quer percorrer; e de acessar as informações que lhe são úteis naquele momento.

3.5 INTERAÇÃO USUÁRIO/TEXTO

Para Benveniste (1999), se considerarmos a linguagem como um instrumento de comunicação, corremos o risco de admitirmos a descrição da linguagem com característica behaviorista, isto é, admitiríamos um caráter imediato e instrumental que nos aproximaria do

⁷ Pode ser representado por uma imagem ou uma palavra em destaque no hipertexto. Esta imagem ou palavra ao ser clicada, com o cursor ou mouse, permite o acesso a um novo documento, ou a uma nova página, ou a um endereço na internet, ou a outras possibilidades que conectam o elemento do texto com informações que dizem respeito a este (LÉVY, 2011b).

estímulo e resposta. Essa característica, estímulo-resposta, vai de encontro à nossa proposta sociointeracionista. Segundo o autor (1999), a natureza do homem contém a linguagem, por isso, é contraditório percebermos a linguagem como um instrumento ou algo fora dele. Para o autor, instrumento visto como um material significa que é fabricado pelo homem, portanto, ele, o instrumento, não está na natureza do homem. O instrumento foi concebido, criado e aperfeiçoado pelo homem. Benveniste ainda considera impossível separar o homem da linguagem e muito menos ver o homem inventando a linguagem. A linguagem, para ele, vai além dos meios linguísticos, ela pertence a todos os sistemas de sinais e possibilita ao homem se comunicar com o meio externo, por isso, dentro dessa visão, a linguagem está na natureza do homem.

Benveniste (1999) explica que a natureza imaterial da linguagem, o funcionamento simbólico dela, a maneira articulada da sua organização e a presença de conteúdo são caracteres da linguagem mais do que suficientes para dissimular a concepção de que linguagem é um instrumento de comunicação. “É na linguagem e pela linguagem que o homem se constitui como sujeito; porque só a linguagem fundamenta na realidade, na *sua* realidade que é a do ser” (BENVENISTE, 1999, p. 286, grifos do autor).

Conforme o autor (1999), é na condição de diálogo que a pessoa se constitui como sujeito, uma vez que, quando alguém se dirige a outro através de um enunciado, esse emprega um eu que se dirige a um tu e a reciprocidade no diálogo transforma o eu em tu e o tu em eu, quando o outro se manifesta passando a se dirigir ao que iniciou a relação. A “linguagem só é possível porque cada locutor se apresenta como *sujeito*, remetendo a ele mesmo como eu no discurso.” (BENVENISTE, 1999, p. 286, grifos do autor). Nessa concepção, a condição fundamental na linguagem é a polaridade das pessoas que gera um processo de interação com uma consequência pragmática. Essa polaridade, ainda segundo o autor, apresenta uma oposição exclusiva da linguagem, ela não representa nem igualdade e nem simetria, poderíamos dizer que representa um complemento numa oposição entre interior/exterior. Essa perspectiva do autor implica perceber a condição do homem, na linguagem, como única.

Segundo Benveniste (1999), a subjetividade pode ser considerada a capacidade que o locutor tem de se admitir como sujeito na sua locução. Para o autor, a linguagem é profundamente marcada pela expressão da subjetividade, uma vez que, nessa visão, os termos eu e tu não são tratados como figuras, mas são tratados como formas linguísticas que demonstram a expressão do locutor. Esse locutor, na concepção do autor, representado pelo eu no diálogo, não é um eu generalizando todos possíveis “eu” que existem, mas um eu

próprio daquele que promove o discurso. Isto é, o pronome pessoal eu “se refere ao ato do discurso individual no qual é pronunciado, e lhe designa o locutor.” (BENVENISTE, 1999, p. 288). De acordo com esse autor, é no discurso que o locutor se considera sujeito constituindo o eu e, dessa maneira, podemos afirmar que é no exercício da língua que temos o fundamento da subjetividade.

Benveniste (2006), no capítulo cinco sobre O aparelho formal da enunciação, reforça a questão do discurso como uma manifestação da enunciação e pede atenção para a condição específica da enunciação. Para esse autor, o ato de produzir um enunciado, e não o de produzir um texto do enunciado, é a condição específica da enunciação. Ele acredita que a “enunciação é este colocar em funcionamento a língua por um ato individual de utilização.” (p. 82). Para “definir a enunciação no quadro formal de sua realização” (p. 83), Benveniste (2006) considera na enunciação “sucessivamente, o próprio ato, as situações em que ele se realiza, os instrumentos de sua realização.” (p. 83).

Consoante Benveniste (2006), uma enunciação, seja ela explícita ou implícita, é uma alocução, e ela postula um alocutário. Para esse autor, “antes da enunciação, a língua não é senão possibilidade da língua. Depois da enunciação, a língua é efetuada em uma instância de discurso, que emana de um locutor, forma sonora que atinge o ouvinte e que suscita uma outra enunciação de retorno.” (p. 83). De acordo com esse autor (2006), o locutor se apropria⁸ do aparelho formal da língua e profere a enunciação, denotando o eu, para um alocutário, sujeito ao qual é atribuído o termo tu. Tudo indica que essa enunciação, tem como resultado o emprego da língua para se expressar e se relacionar com o mundo (BENVENISTE, 2006).

Essa relação, manifestada no momento em que a enunciação é dita, indica uma forma temporal na qual o tempo verbal é o presente e, naquele exato momento se origina propriamente o tempo. Ainda, conforme o autor, é a partir do tempo presente que surge o passado e o futuro, e somente o ato de enunciação torna isso possível. Por esse motivo, é no momento em que o discurso é proferido que se instaura os tempos presente, passado e futuro.

A partir das constatações feitas, a respeito da forma temporal que surge na enunciação, podemos afirmar que a enunciação reproduz o aqui e o agora do locutor e, por isso, ela se torna responsável por certas classes de signos que cria no momento em que é proferida, e em outros momentos os termos empregados não surgiriam no uso cognitivo da língua.

⁸ O processo de apropriação, para Benveniste (2006), pode ser a definição da enunciação, em relação à língua, enquanto realização individual.

3.6 DISCURSO DO *DESIGNER* PARA O USUÁRIO

A preocupação dos *designers* de *softwares*, atualmente, é dar forma aos programas por eles desenvolvidos, isto é, sua atenção é voltada para a criação de um sistema interativo de tal forma que a interface disponibilizada para o usuário é suficiente para que ele opere o programa sem qualquer dificuldade. Se levarmos em consideração as metas e os princípios aqui descritos para desenvolver um sistema interativo, existem outros fatores que precisam ser desenvolvidos para que o sistema seja considerado como tal, e um dos princípios é a existência de uma ajuda localizada facilmente e que contenha uma sequência de passos que possam ser seguidos de maneira simples.

O sistema de ajuda pode ser considerado, além de uma sequência de passos, um discurso que o *designer* do *software* escreveu para o usuário se apropriar do programa por ele elaborado, ou seja, para o usuário entender como funcionam e para que servem as atividades e/ou controles que foram desenvolvidos e estão colocadas à disposição na interface. Silveira (2002) se refere a sistemas de ajuda como “um canal privilegiado de comunicação, através do qual os designers podem falar sobre seus objetivos e decisões aos usuários das aplicações que desenvolveram.” (SILVEIRA, 2002, p. 15).

Silveira tem como objetivo na sua pesquisa “fornecer aos designers de *software* ferramentas epistêmicas que possam apoiá-los na construção dos sistemas de ajuda de suas aplicações. Uma ferramenta epistêmica é usada para aumentar o entendimento de uma pessoa sobre o problema que ela está resolvendo” (SILVEIRA, 2002, p. 16) de tal forma que permitirá ao *designer* se apropriar melhor de algumas possíveis expressões do usuário, com o intuito de explorar a interação que pode existir na ajuda e construir um discurso de ajuda, estabelecendo uma relação com o usuário.

O estudo de Silveira (2002) está embasado na teoria da Engenharia Semiótica. A autora entende que o sistema de ajuda pode ter uma estrutura baseada “em expressões que caracterizam a atitude do usuário durante a interação com o *software*” (SILVEIRA, 2002, p. 17), essas expressões a que ela se refere são as de comunicabilidade – palavras que imaginamos serem o que os usuários diriam em certas situações. Por exemplo, “A quem isto afeta?” ou “De quem isto depende?” – o usuário quer saber, executando determinada tarefa, a quem ele vai afetar ou de quem essa tarefa dependerá para sua realização, respectivamente.

As expressões que Silveira (2002) sugere em sua pesquisa são resultados “da análise da literatura sobre sistemas de ajuda e sobre as dúvidas mais frequentes do usuário durante a interação”, como também, são extraídas “do método de avaliação de comunicabilidade” (SILVEIRA, 2002, p. 46) e possibilitam ao usuário aprofundar as informações conforme sua necessidade e interesse, o que, para Silva (2011), é o processo de interação, quando o *texto* possibilita que o usuário escolha quais informações precisa ou deseja ter naquele momento, bem como qual caminho que quer seguir para obter as informações, que para ele, naquele instante são importantes.

Silveira (2002) descreve o conteúdo da ajuda como um texto que transmite ao usuário, de maneira efetiva e eficiente, possibilidades de reparar um equívoco causado por uma interpretação sobre determinada tarefa, bem como, a lógica de funcionamento do *software*, facilitando o uso do mesmo e potencializando a interação *software/usuário*. O conteúdo da ajuda é o nosso objeto de estudo, que chamamos de *texto de ajuda*.

3.6.1 Texto de ajuda

Tomamos como função da comunicação a transmissão de informações, o que para Lévy (2011a) é a primeira função. A transmissão de informações, para que de fato seja uma comunicação, precisa dar sentido às mensagens, isto é, para que a comunicação aconteça e tenha sentido, é necessário que aquele que enuncia o faça de tal forma ou com o propósito de que o outro sujeito o compreenda. A comunicação é diferente da ação porque é mais representativa, os interlocutores interpretam as mensagens que lhe são dirigidas pelo contexto e não apenas pelas palavras colocadas na mensagem, uma vez que o contexto é a própria meta que os atos de comunicação desejam atingir (Lévy, 2011a).

Para acontecer uma interação é preciso no mínimo de dois sujeitos, o locutor (quem origina o discurso) e o alocutário (a quem é dirigido o discurso). Mas, a transmissão de informações depende de se o discurso enunciado pelo locutor é compreendido pelo alocutário, se ele tem sentido, se ele está no contexto, se as informações interpretam as ligações feitas com discursos anteriores e influenciam o significado desses no futuro. Porque a cada momento um discurso pode estar se referindo a uma situação dentro de contextos diferentes que acarretaria significados diferentes. Por exemplo: Amélia manda uma mensagem pesada a Roberta, informando que Cléo sofreu um acidente e não vai se salvar. Roberta, ao ler a mensagem, se desespera pensando que tia Amélia estava se referindo à sua mãe Cleonice,

também chamada de Cléo. Uma vez que Cleonice estava viajando rumo à casa de tia Amélia. Na verdade, Amélia, colega de Roberta, se referia à sua gatinha Cléo. A mesma mensagem em contextos diferentes tem sentido diferentes.

Além do sentido e do contexto, um discurso também pode ser lembrado, em curto prazo ou em longo prazo. Essa lembrança vai depender das associações que serão feitas durante a leitura. “A estratégia de codificação, isto é, a maneira pela qual a pessoa irá construir uma representação do fato que deseja lembrar, parece ter um papel fundamental em sua capacidade posterior de lembrar-se desse fato.” (LÉVY, 2011a, p. 79). Em algumas experiências – diversos trabalhos de psicologia cognitiva permitiram detalhar estratégias de codificação – foi verificado que quando pessoas decoravam listas com nomes, a lembrança dessa lista durava mais ou menos 24 horas, mas quando esses nomes tinham uma história ou uma imagem, a lembrança, em curto prazo, tinha um resultado médio, mas em longo prazo, essas lembranças persistiam. À estratégia de construir histórias ou envolver imagens às palavras é dado o nome de *elaboração* por Lévy (2011a), descrita pelo autor como “acréscimos à informação alvo. Conectam entre si itens a serem lembrados, ou então conectam estes itens a ideias já adquiridas ou anteriormente formadas” (p. 80).

Para ensinar, é preciso entender como acontece a aprendizagem. Vigotsky (2007a) acredita que o aprendizado, quando organizado de maneira adequada, pode resultar em desenvolvimento mental – consequência da aprendizagem –, como também a interação indivíduo/meio que está inserido estimula os processos de desenvolvimento.

Sendo assim, o *texto de ajuda* quando bem organizado, quando interativo com o leitor, quando produzido com um discurso dentro do contexto do usuário, quando elaborado com imagens para que ocorram as conexões com a interface, ele, possivelmente, estará cumprindo com sua função enunciativa, que além de ajudar, estará não somente transmitindo informações, mas também promovendo um ambiente propício à aprendizagem.

Como Souza (1993) bem define, a interface que o *designer* desenvolve para o usuário é uma mensagem para este. O sistema de ajuda foi desenvolvido, segundo seu enunciado, para prestar ajuda ao usuário. Portanto, se o *designer*, ao desenvolver uma interface com o intuito de oferecer ajuda, consegue de fato ajudar o usuário, podemos concluir que a mensagem desenvolvida atingiu seu objetivo, isto é, o discurso consegue ensinar o usuário a aprender a usar o *software*, o que para nós significa, ler o discurso, apropriar-se das informações contidas nele e usá-las para interagir com o *software*.

3.6.2 Interação *texto de ajuda/usuário*

Na pesquisa bibliográfica realizada, encontramos pesquisas diretamente relacionadas com o nosso objeto de estudo, isto é, o *texto de ajuda*, conteúdo presente no sistema de ajuda. A escolha das pesquisas descritas a seguir se deu por causa da diversidade de ambientes e participantes, à convergência de interesses e, principalmente o uso, e a identificação das expressões de comunicabilidade (SILVEIRA, 2002), mais procuradas nos momentos da busca pela ajuda ou nos momentos de dúvida, como também o fato de serem mais recentes, uma vez que existem outras pesquisas anteriores que também tratam do assunto, inclusive a respeito do uso de *softwares* educacionais. Acreditamos ser interessante usarmos ambientes diferenciados, além do pedagógico. Faremos uso dessas expressões na nossa proposta de reestruturação e acesso ao conteúdo do sistema de ajuda do *software Gcompris* para o seu administrador no Brasil. Consideramos os resultados obtidos, nessas pesquisas, relevantes para este trabalho.

Santos Jr. (2009) aponta como problema de sua pesquisa a limitação que existe na “grande maioria dos sistemas de ajuda que são encontrados nos *softwares* disponíveis aos usuários em geral” (p. 15), pois esses oferecem apenas “tabelas de conteúdo e índices ou descrição da aplicação” (p. 15). O autor continua sua problematização afirmando que a “carência de novos formatos para sistemas de ajuda reforça a rejeição por parte dos usuários à utilização de tais sistemas” (p. 15).

Explorar a comunicação usuário-sistema em sistemas de ajuda on-line, propondo uma forma de organização das informações destes sistemas, em relação ao acesso a estas informações e à disposição das mesmas no sistema de ajuda, de modo que contemple as principais potencialidades dos sistemas de ajuda modernos: o respeito ao contexto do usuário, o diálogo usuário-sistema e a apresentação de pequenas porções de informação a cada solicitação de ajuda (p. 16).

Esse é o objetivo geral da pesquisa desenvolvida por Santos Jr. (2009), ele a realiza fazendo entrevistas e testes com usuários sobre a utilização de *sistemas de ajuda*; analisa as facilidades e dificuldades encontradas pelos usuários entrevistados; organiza as informações dos sistemas conforme resultados adquiridos; propõe um novo *sistema de ajuda on-line* e verifica as diretrizes propostas com uma nova pesquisa com os usuários participantes. Quando examina os dados, o autor o faz com vistas a buscar o significado e a origem do *sistema de ajuda* mediante a experiência do usuário. Trata-se de uma pesquisa, ao mesmo tempo, qualitativa e quantitativa, pois utiliza também, procedimento estatístico e o que é constatado

está “firmado em observações, comparações e interpretações das experiências de usuários” (p. 17). O autor escolhe uma, das três abordagens para *sistemas de ajuda* que ele apresenta. A proposta que tem como objeto de estudo, os processos da comunicação *designer-usuário*, que estão codificados computacionalmente na interface por meio de diferentes representações, dando condições para que os usuários consigam expressar suas dúvidas de maneira mais precisa possível, bem como suas necessidades, através da escolha da expressão que melhor representar sua dificuldade no momento, é a abordagem escolhida por Santos Jr., pois apresenta um bom número de expressões de comunicabilidade, desenvolvidas especificamente para acessar a ajuda e estão embasadas pelo método que avalia a comunicabilidade de sistemas, visando ao diálogo *software-usuário* expressões como: “O que é isso?”; “Como faço isso?”; “E agora?”; “Há outro modo de fazer isso?”; “Onde está?” (p. 44) entre outras.

Os resultados do terceiro conjunto de testes, na pesquisa de Santos Jr. (2009) “foi que a grande maioria das perguntas feitas por usuários em uma conversa com o sistema já podia ser coberta pelas expressões existentes da abordagem em questão” (p. 68); as expressões mais acessadas foram: “Como faço isto?”, “Para que serve isto?”, “O que é isto?”. As que não foram acessadas: “Epa!”, “Onde eu estava?”. Durante a sessão, um usuário perguntou ao facilitador “como encontrar informações sobre como desfazer uma ação” (p. 70), a expressão “Epa!” seria para desfazer um erro, o que o usuário não conseguiu perceber.

No final, os usuários votaram nas questões como sendo as menos importantes: “Epa!”, “De quem isto depende?”, “E agora?”, “A quem isto afeta?”, “Onde eu estava?” e sugeriram, dentre algumas novas expressões, o autor destaca duas que “refletem bem as necessidades e os diferentes pontos de vista de cada usuário” (p. 73), são elas “Mostre-me como faço isto”, “O que posso fazer com isto?”, em que a primeira “busca por informações mais específicas, operacionais” e a segunda busca “por informações mais amplas e não restrita a questões operacionais” (p. 73).

Esse autor acredita que “os sistemas de ajuda deveriam ser entendidos como meios de fazer com que o usuário conheça melhor a aplicação que está utilizando e, assim, melhor possa se apropriar desta aplicação” (SANTOS JR., 2009, p. 100). Sua proposta colabora nesse sentido e contribui com formas diferentes de agregar qualidade na interação usuário/sistemas de ajuda em ambientes semelhantes ao utilizado, isto é, em redes sociais.

Por sua vez, Pelissari (2009) reconhece como problema para sua pesquisa, o fato de que se o sistema de ajuda apresentado em *softwares* educacionais for “bem elaborado,

aumentam as possibilidades de estes *softwares* serem melhores explorados e utilizados” (p. 14). A autora considera o sistema de ajuda um “componente imprescindível” (p. 14), como também um elemento que precisa de atenção das equipes que desenvolvem os *softwares* educacionais em relação a sua elaboração e construção.

O propósito da pesquisa dessa autora foi o de elaborar um protótipo de sistema de ajuda *on-line* para *software* educacional estruturado com uma apresentação de conteúdos de acordo com a utilização e o potencial apresentado pelos usuários, partindo da análise dos dados adquiridos nas entrevistas.

Com os resultados obtidos no questionário pré-teste e o estudo bibliográfico, a autora da pesquisa se propõe a apresentar os conteúdos de ajuda em três categorias: conteúdo geral – destinado para os alunos, mas também podendo ser usado pelos outros usuários como opção para conhecer o *software*, usá-lo em sala de aula e testar o funcionamento; professor – destinado a fornecer conteúdos que interessem o professor nas suas práticas pedagógicas, público recomendado, como apoio as aulas; uso técnico – detalhando e aprofundando as funções e uso das ferramentas do *software*.

No conteúdo geral, Pelissari (2009) defende que essas informações, como visam atingir todos os tipos de usuários, devem estar disponibilizadas na interface para facilitar e não apresentar dificuldades. Uma vez que o *software* educativo é interativo, apresentar informações apenas no manual em papel ou *on-line*, a autora acredita que dificulta a interatividade usuário-*software*. Com vista a facilitar essa interação, Pelissari classifica as informações seguindo sua estruturação e apresentação, sendo elas: informações de uso; conteúdo especializado para diferentes perfis computacionais; tratamento de erro construtivo, informações de interface, situação de impasse, manuais minimalistas e multimídia, público alvo. A autora propõe que as informações de uso sejam apresentadas como uma ajuda de interface, acionadas por um ícone ou botão e podendo usar os recursos de texto e áudio; estruturadas com informações passo a passo, como um procedimento, utilizando exemplos com ilustrações ou vídeos que demonstrem como ocorre a interação. Para o conteúdo especializado para diferentes perfis, sua sugestão é a de quando o *mouse* ficar sobre um elemento da interface por alguns instantes apareça uma “ajuda flutuante” (p.49) com uma explicação resumida e a opção de se aprofundar no conteúdo através de um link usando a expressão “Como faço isso?” (p. 49); estruturar a ajuda de uma maneira mista, deixando a informação mais completa e detalhada, oferecendo as opções “O que eu posso fazer?”, “O que

é?” (p. 49), como também a opção de ter a ajuda no formato de procedimento, isto é, passo a passo de como executar a tarefa, utilizando recursos de áudio, imagens ou vídeos ilustrativos.

Para o tratamento de erro construtivo, a autora propõe que após o usuário tentar executar algo e não obtiver sucesso, a ajuda apareça na interface sugerindo uma dica estruturada como uma ajuda interpretativa, informando ao usuário o motivo de tal situação. As informações de interface, Pelissari indica uma apresentação com “ajudas flutuantes” (p. 50) ou assistentes que informarão ao usuário através de áudio a atividade do ícone, toda vez que o usuário passar o *mouse* sobre ou através de uma barra que propicia o acesso à atividade; e uma estruturação de acordo com a navegação, indicando o local onde o usuário está e informando na interface como se mover no *software*, indicando com texto descritivo a informação do ícone.

As situações de impasse são apresentadas com um assistente ou uma expressão escrita toda vez que o usuário ficar parado ou repetir algum comando sem sucesso; estruturadas de tal forma a apresentar alguma dica ou ajuda. Os manuais apresentados *on-line* acessados através da ajuda, apresentando demonstrações passo a passo através de vídeos e ilustrações como ocorrem as interações; estruturados no formato de ajuda mista. As informações do público-alvo e para que serve o *software*, para Pelissari, devem ser apresentadas *on-line* e estruturadas “no formato de ajuda descritiva” (PELISSARI, 2009, p. 52).

Ainda segundo a autora, o conteúdo para o professor visa apresentar uso pedagógico e apoio às atividades escolares. Ambas apresentadas na documentação *on-line* e algumas informações referentes ao uso pedagógico podem estar disponíveis na interface com elementos específicos para esse uso; estruturadas as de uso pedagógico “no formato de ajuda orientada ao objetivo, informando ao usuário o que ele pode fazer com o *software* ou com alguma de suas atividades” (p. 53) e as de apoio às atividades escolares relacionadas “no formato de ajuda tipo exemplo” (PELISSARI, 2009, p. 53). A autora sugere ainda que os coordenadores de laboratório tenham seu conteúdo apresentado, como: conteúdo técnico especializado, instalação do *software* apoiada, problemas frequentes encontrados e acesso ao suporte.

Pelissari (2009) conclui sua pesquisa demonstrando a necessidade que os *softwares* educacionais têm em fornecer auxílio na compreensão das suas funcionalidades e suas potencialidades para os diferentes usuários, e isso pode ser feito através de um sistema de

ajuda *on-line* que apresente um auxílio diversificado, para apoiar todos os possíveis usuários em suas diferentes dificuldades.

Tendo em vista que o sistema de ajuda é o canal de comunicação mais apropriado para se explicar o *software* para o usuário, este trabalho tem como principal contribuição ajudar os *designs* de *software* educacional a melhorar essa comunicação tornando a interação do usuário com o *software* mais produtiva. E, principalmente, incentivá-los a dar mais atenção à elaboração e à construção destes sistemas, pois, se os mesmos forem bem elaborados e apresentarem conteúdos estruturados conforme o perfil de seu usuário, os *softwares* educativos poderão ser melhores explorados e utilizados, facilitando, assim, os processos de ensino e de aprendizagem associados. (PELISSARI, 2009, p. 78).

A organização das informações contidas no sistema de ajuda sugerida pela autora, procura auxiliar os usuários do *software* seja ele educacional ou não, na utilização do mesmo potencializando a interação e qualificando o sistema de ajuda.

Na pesquisa de Leite (2012) encontramos uma proposta de colaboração entre pares para motivar os usuários e possibilitar que se apropriem dos sistemas computacionais. A autora acredita que a comunicação em pares promove uma colaboração entre os usuários, um compartilhar experiências e uma troca de informações sobre como usam os sistemas computacionais e quais sistemas usam. É nesse contexto que Leite investiga, em sua tese, possíveis maneiras de esclarecer dúvidas encontradas nos sistemas de ajuda, bem como espera motivar o uso, em pares, desses sistemas gerando sistemas colaborativos de ensino. Sua pesquisa está apoiada na Engenharia Semiótica – que usa expressões de comunicabilidade para identificar e resolver as dúvidas dos usuários –, em sistemas de ajuda – para a autora é o melhor recurso para explicar um sistema computacional –, e em sistemas colaborativos de ensino e de aprendizagem – uma vez que apoiam o ensino e a aprendizagem de tal forma que favorecem e estimulam a colaboração em pares.

Leite (2012) procura identificar quais expressões de comunicabilidade são utilizadas pelos usuários com dúvida através de um mapeamento em que aparecem as possíveis falhas de comunicação na interação usuário/sistema colaborativo de ensino. A autora se refere ao sistema colaborativo de ensino como um sistema onde ocorrem trocas de informação sobre sistemas de ajuda e onde os usuários compartilham experiências. Os participantes da pesquisa de Leite são estudantes e professores de duas instituições do ensino superior.

Os professores com formação em pedagogia e matemática atuam no ensino superior e possuem capacitação para usarem ambiente colaborativo de ensino. As expressões de comunicabilidade mais usadas por esse grupo: “O que é isso?” e “Como faço isso?”. Os alunos são do curso de graduação em Administração, sem experiência em usar ambiente

colaborativo de ensino. A expressão de comunicabilidade que teve maior número de repetições nesse grupo: “Como faço isso?”.

O sistema de ajuda em pares ocorre em um ambiente virtual em que um usuário auxilia o outro procurando solucionar as dúvidas. As expressões que surgiram com maior frequência em ambos os grupos: “Como eu faço isto?” e “O que é isto?” identificam como características, do protótipo usado pela autora, estimular a troca de mensagens e facilitar o esclarecimento de dúvidas.

As pesquisas aqui descritas denotam preocupação em demonstrar a importância que tem um sistema de ajuda e quanto útil ele pode ser para o usuário se apropriar do *software*, bem como que alguns usuários costumam usar a ajuda e demonstram vontade em usar uma ajuda que cumpra com seu propósito enunciativo. Os resultados das pesquisas apresentam dados significativos quando a ajuda apresentou as mudanças sugeridas por cada pesquisador citado.

Silveira (2002) na sua tese defende que o uso das expressões de comunicabilidade permite que o usuário acesse o conteúdo da ajuda em etapas, diretamente relacionadas com sua dúvida, seria como se o usuário pudesse elaborar uma mensagem de acordo com suas dúvidas. Essa interação proposta pela autora, como vimos, potencializa o aprendizado do usuário no que diz respeito ao uso das aplicações do *software*.

A pesquisa de Santos Jr. (2009) apresenta uma característica muito importante: a possibilidade do sistema de ajuda ser entendido pelo usuário e a viabilização da apropriação do aplicativo pelo usuário. Ao usar o sistema de ajuda com uma interface apresentando expressões de comunicabilidade e apenas uma janela para cada expressão, o usuário tem desde a opção de apenas saber a função de cada comando até informações mais detalhadas do comando, como por exemplo, informações sobre para que serve o aplicativo ou ferramenta escolhidos. Mas a proposta de Santos Jr. (2009) apresenta uma dificuldade, inclusive identificada pelo autor: a do participante ter dificuldade em acessar o sistema de ajuda através do botão direito do mouse ou usando a tecla F1, tanto que no segundo conjunto de testes o autor inclui na interface ícones para dar acesso ao sistema de ajuda, por não ser esse o objeto de estudo.

Em relação à pesquisa de Pelissari (2009), os sistemas de ajuda, sejam eles de *softwares* educacionais ou não, são um importante canal de comunicação entre o *designer* do *software* e o usuário do *software*. Esse canal de comunicação precisa estar adequado ao diferente tipo de usuário que irá acessá-lo, considerando os níveis de conhecimento que cada

usuário possa apresentar. No caso do *software* educativo, além dessa consideração, o *designer* também precisa elaborar o sistema de ajuda apresentando conteúdos e informações adequados ao perfil de cada usuário, bem como ter em vista uma melhor exploração e utilização do *software* nos processos de ensino e de aprendizagem a que se dispõem.

A pesquisa de Leite (2012) se origina de uma proposta diferenciada, que é a colaboração em pares para a elaboração de um sistema de ajuda. O estudo de Leite (2012) se faz importante para nossa pesquisa uma vez que identifica as expressões de comunicabilidade mais usadas, mesmo que esse fato ocorra oralmente.

Nas pesquisas indicadas e descritas identificamos as expressões de comunicabilidade mais usadas pelos participantes, as quais indicam que o usuário – esteja ele num *software* educacional ou numa rede social ou num aplicativo qualquer – procura como usar determinado aplicativo ou ferramenta e, acima de tudo, procura saber para que usar esse aplicativo ou ferramenta. Esses resultados nos ajudam a perceber que o usuário ao interagir com o computador, além de se inserir no meio, também procura entender cada ação disponibilizada nesse meio, uma vez que procura além de aprender como fazer também procura para que fazer. A preocupação em entender “para que fazer determinada ação” também nos leva a refletir sobre a questão que discutimos da necessidade em interagir e não mais em apenas repetir comandos.

4 TEXTO DE AJUDA DO GCOMPRIS

*“[...] quanto mais a experiência é forte e sensacional,
quanto mais ela impressiona o sujeito a ponto de o
abalar, menos rapidamente ela pode ser
compreendida.”*

(PINEAU, 2012, p.112)

Na redação dos capítulos anteriores revisitamos vários cenários. Começamos com uma breve descrição da evolução nos conceitos de linguagem, transitamos no surgimento da função de professor como uma profissão, para chegarmos num rápido crescimento tecnológico no século XX. Buscamos, nesse percurso, uma compreensão da nossa realidade, na era tecnológica, vinculando-a ao processo histórico que, possivelmente, contribuiu para a sua formação. Nessa sucessão de acontecimentos percebemos que enquanto temos uma tecnologia que avança de uma forma expressiva, temos uma educação que caminha a passos lentos.

Há indícios de que avanços tecnológicos e uma educação ainda centrada na transmissão de informação estão presentes no cenário na escola da contemporaneidade, o que para nós, são questões antagônicas. Percebemos, por causa desse cenário, duas situações opostas: de um lado, alunos acostumados com uma interação que facilita o acesso às informações e, de outro lado, professores passivos, habituados a receber informações, instruídos por uma educação formal tradicional e despreparados para essa realidade.

Provavelmente na escola, por estar inserida no contexto social e este transformado pela evolução tecnológica, há a necessidade de o professor possibilitar um ambiente interativo, isso é, ser um mediador no processo de aprendizagem que Silva (2011, p.84) considera um investimento em relações de colaboração para a construção de conhecimento. Para esse autor, “relações de reciprocidade na educação vêm sendo mais valorizadas ultimamente”, como também, alguns “professores reconhecem que precisam trocar experiências com o aluno” (SILVA, 2011, P.84).

Por esse motivo, é possível que tanto na educação quanto na formação de professores precisemos de atenção de pesquisadores em educação, para incentivar uma mudança de paradigmas. Tendo em vista que uma quantidade significativa e variada de informações são

oferecidas na internet a todo instante, e como temos facilidade para acessarmos essas informações, devido à presença das TDs no nosso cotidiano, acreditamos que, como consequência dessa realidade, alguns professores sintam necessidade de apoio para usarem TDs na sua prática pedagógica. Como resultado disso, surge um questionamento a respeito das ferramentas e dos aplicativos que estão sendo oferecidos nas TDs, e de quanto esses dispositivos estão ajudando esses professores a imergirem nessa nova tendência, emergindo da posição que se encontram. Encontramos argumentos que valorizam o sistema de ajuda e o percebem como um possível meio de guiar o usuário na interação com o *software* nas pesquisas de Silveira (2002), Santos Jr. (2009), Pelissari (2009) e Leite (2012).

Tomarmos conhecimento desse cenário nos auxiliou na escolha do percurso metodológico que utilizamos neste estudo, de igual modo que Ghedin e Franco (2011, p. 107) propuseram uma reflexão sobre os dados construídos na pesquisa. Para eles,

a metodologia deve ser concebida como um processo que organiza cientificamente todo movimento reflexivo, do sujeito ao empírico e deste ao concreto, até a organização de novos conhecimentos, que permitam nova leitura/compreensão/interpretação empírica inicial.

Ao refletirmos sobre os dados encontrados na pesquisa bibliográfica, sentimos necessidade de observarmos professores navegando no *software Gcompris*, pela primeira vez, usando seu sistema de ajuda como uma proposta de conhecerem esse *software* a partir da leitura do *texto de ajuda* presente no sistema de ajuda. Para Lakatos e Marconi (2009, p.275), a observação

ajuda o pesquisador na identificação e obtenção de provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não tem consciência, mas que orientam seu comportamento. Desempenha papel importante nos processos observacionais, no contexto da descoberta, e obriga o investigador a um contato mais direto com a realidade. É o ponto de partida da investigação social.

Nessa mesma perspectiva, nosso estudo está voltado para o *texto* do sistema de ajuda, do *software Gcompris*, e propomos uma reflexão, a partir do *texto de ajuda* existente, sobre possibilidades de interação professor/TDs, tentando compreender um processo de comunicação que essa interação possa propiciar. Sendo assim, o modelo dialético, de acordo com Ghedin e Franco (2011), foi o modelo teórico que escolhemos para interpretar uma relação entre sujeito e objeto. Da mesma forma que os autores, nossa proposta é buscar uma compreensão do ser humano como um transformador e um criador de seus próprios contextos.

Esta pesquisa está inserida na área de educação e de linguagem por abordar uma questão de configuração linguístico-discursiva do *texto de ajuda* presente no sistema de ajuda do *software Gcompris* e, por isso, possui características qualitativas e quantitativas. Mas, os dados pesquisados e selecionados são analisados com um caráter mais qualitativo do que quantitativo, uma vez que estamos analisando, descrevendo, comparando e interpretando muito mais que construindo dados estatísticos. Não queremos com isso dar maior importância à análise qualitativa, mas queremos refletir sobre as transformações que o homem promove na educação e no contexto social em que está inserido, o que nos parece fundamental para construção do conhecimento que buscamos neste estudo.

O caminho percorrido nesta investigação, desde o problema de pesquisa, a seleção da bibliografia, o objeto de estudo que constitui o *corpus* da pesquisa, até as análises do *texto de ajuda* presente no *GCompris* e da observação dos professores utilizando o *software*, será descrita a seguir.

4.1 GCOMPRIS: CORPUS DESTA PESQUISA

Ao afirmarmos que a escola está inserida num novo contexto social, queremos dizer que existem TDs na escola e programas que os Governos, tanto Nacional quanto Estadual, lançam, visando à informatização nas escolas que propiciam esse contexto. O programa que norteou nossa pesquisa foi lançado pelo Governo Federal cujo fato gerador é possibilitar que cada aluno tenha um computador portátil, também conhecido como *laptop*. O Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) coordenado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) tem como objetivo “promover a inclusão digital, pedagógica e social mediante a aquisição e a distribuição de computadores portáteis em escolas públicas, em escala piloto de teste e avaliação” (Edital CNPq/CAPES/SEED-MEC nº 76/2010).

Através do projeto PROUCA foi implantado em algumas escolas do RS, e a Universidade de Caxias do Sul (UCS) está desenvolvendo projetos de pesquisa para estudar e avaliar a possibilidade de torná-lo viável em três escolas da rede pública, como também está buscando promover a interação professor/PROUCA. No projeto *Leitura e escrita em sala de aula com base na teoria dos gêneros de textos - Genera 2*, ficou evidenciado que a qualificação dos professores melhora o desempenho docente e, conseqüentemente, “o dos alunos como aprendizes”. Também temos que “boa parte dos professores, principalmente dos que atuam na Educação Básica e o fazem há mais de cinco anos”, apresentam restrições e

dificuldades em usar a informática, seja no âmbito pessoal e profissional, seja também navegando na web. “Mais evidentes ainda são as carências docentes quanto ao uso educativo da informática, pois somente nos últimos anos começaram a surgir nos cursos de formação de professores, no Brasil, disciplinas que tratam da informática educacional”, conforme mostram os dados do projeto: *Educação, linguagem e tecnologia: o professor de Português e a leitura de gêneros discursivos escritos como pressuposto fundamental ao acesso e uso de ambientes virtuais disponíveis pelo Programa “Um Computador por Aluno – GENERA IV – UCA*, que está vinculado à linha de pesquisa Educação, Linguagem e Tecnologias, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul (PPGED-UCS) e ao CNPq.

Centrados na preocupação com professores que estão inseridos nesse contexto e com interesse em ajudá-los na transição dos processos significativos da educação formal – da educação tradicional para a educação não tradicional – promovendo uma possível interação professor/TDs, percebemos a importância em selecionar um *software* educativo que poderia estar presente nos *laptops* distribuídos nas escolas pilotos do programa e nas escolas públicas, bem como um *software* livre que estivesse na internet para *download* gratuito. Foi então que selecionamos o *Gcompris*, um *software* livre, disponível para *download* na rede, presente nos *laptops* do PROUCA e também instalado em escolas da rede pública. Esse *software* oferece uma coleção de jogos educacionais, os quais dão acesso a várias atividades para crianças a partir de 2 anos de idade, envolvendo as disciplinas trabalhadas no Ensino Básico e Fundamental. A versão do *Gcompris* analisada num primeiro momento foi a V9.0 para ambiente *Linux* com sistema operacional *Ubuntu* 2.30.0-0.

4.1.1 Descrição do *Gcompris* versão 9.0

Temos uma versão 9.0 para ambiente *Linux* instalada nos *laptops* do PROUCA. Essa versão apresenta no lado esquerdo da primeira tela figuras, também conhecidas por ícones⁹, que representam o menu principal das opções para as atividades disponibilizadas no *software*. Escolhemos a ordem de cima para baixo para descrever esse menu. Então, a primeira figura, integrante do menu principal, é intitulada de "Descubra o computador", cujo objetivo é brincar, utilizando periféricos do computador. Ao selecionarmos essa opção temos outras duas

⁹ Ícone é uma figura usada na tela do computador (interface do *software*) para proporcionar acesso a outras interfaces.

que são "Atividades de manipulação do teclado" e "Atividades de manipulação do mouse", cada uma oferece, respectivamente, quatro e seis opções de atividades.

A segunda figura, do menu na tela principal, é intitulada de "Vá para atividades de descoberta" e contém cinco opções que são: "Vá para as atividades de cores"; "Ir para atividades de som"; "Ir para atividades de labirinto"; "Ir para atividades de memória" e "Atividades diversas"; em que cada uma das citadas oferece opções para atividades referentes a cada proposta.

A terceira figura, do menu na tela principal, oferece dez opções de quebra-cabeça, sendo eles "Caçador de diferenças"; "O quebra-cabeça Tangran"; "Monte o quebra-cabeça"; "Superinteligência"; "Torre de Hanói simplificada"; "Um quebra-cabeça de peças deslizantes"; "Construa o mesmo modelo"; "A Torre de Hanói"; "Sudoku, coloque símbolos únicos em um quadrado"; e "O jogo dos quinze".

A quarta figura oferece seis atividades de diversão, "TuxPaint", que consiste em desenhar e pintar, parecido com o programa *paint brush* do *Windows*; "Jogo de futebol"; "Seu editor de textos"; "Hexágono" é um jogo que contém uma tela azul, com vários hexágonos e a proposta é clicar sobre as figuras até encontrar um morango; "Crie um desenho ou uma animação"; "Converse com os seus amigos" é um bate-papo que funciona somente na rede local, para isso, os computadores precisam estar ligados em rede.

A figura seguinte, quinta, oferece três atividades de matemática, "Numeração"; "Ir para atividades de cálculo"; e "Geometria". Na primeira opção temos 12 atividades, na segunda temos oito e na terceira, três. A sexta figura oferece oito atividades envolvendo leitura e a penúltima opção do menu apresenta sete atividades de experiências que envolvem atividades baseadas em movimentos físicos e a última figura do menu oferece cinco jogos de estratégia: "Xadrez"; "Oware"; "Ligue 4 (um jogador)"; "Jogo das bolas"; e "Ligue 4 (dois jogadores)".

No centro da tela principal aparece uma figura que representa o programa, um avião amarelo pilotado por um pinguim e, na parte inferior da tela, aparece quatro botões, representados por figuras, que serão citados no sentido da esquerda para a direita. O primeiro ícone, oferece a opção sair do *GCompris*; o segundo, informações sobre o *GCompris*; o terceiro, configuração do *software*; e o quarto oferece ajuda que, quando selecionado, apresenta o "Menu principal do *GCompris*" com três opções: "Pré-requisito", "Objetivo" e "Manual".

A configuração de ajuda oferecida na primeira tela do *software* é a mesma que aparece em todas as telas que dão acesso aos jogos, com o mesmo texto. Esse *texto de ajuda* dificulta o acesso e o uso do *software*, pois quando acessado utiliza a mesma janela que o usuário está trabalhando, impossibilitando-o de consultar o texto e verificar sua aplicabilidade ao mesmo tempo, isto é, o usuário precisa ler as informações prestadas, fechar a tela do sistema para voltar ao *software* e continuar navegando. A partir das interfaces dos jogos, temos uma ajuda que se refere aos jogos. Como são oferecidos mais de cem jogos, temos mais de cem textos para análise. Analisar todos os textos oferecidos pelo sistema de ajuda do *software* escolhido, é inviável mediante o tempo que temos para a análise, por isso, escolhemos o *texto de ajuda* oferecido na tela principal do *GCompris* e que também aparece nas telas principais de cada atividade.

4.1.2 Versão mais atualizada

Foi pensando na relevância de nossa pesquisa, que procuramos as últimas versões do *Gcompris* disponíveis para *download* na rede, para verificarmos se no *texto de ajuda* do sistema de ajuda, das versões mais atualizadas, existem mudanças e/ou algo que se assemelhe a nossa proposta. Nessa procura, encontramos uma versão 13.11, como última versão, e verificamos se no *texto* presente no sistema de ajuda havia alguma mudança. Constatamos ser o mesmo da versão descrita acima. Nessa versão mais atualizada, são oferecidos 140 jogos, o que indica uma quantidade mínima de *textos de ajuda* que teríamos para análise.

Preocupados com a viabilidade de nosso estudo, decidimos começar analisando o *texto* que faz parte da ajuda na tela principal – primeira tela que aparece quando iniciamos nossa navegação no *software*, como mostra a Figura 1, da versão 13.11 para *Windows*. Optamos pela versão para o sistema operacional *Windows* levando em consideração o sistema instalado na escola sorteada, para uma confirmação da hipótese sugerida por nós.

O texto escolhido para análise é aquele que apresenta o *software* para o usuário e acreditamos que seja oferecido para facilitar uma navegação no *GCompris*. Esse *texto*, também presente nas ajudas das outras telas que dão acesso às atividades, pode ser disponibilizado a qualquer momento para o usuário, visando à importância de apropriação do contexto para uma melhor compreensão da linguagem. Nossa proposta, também, pode ser estendida aos outros *textos de ajuda* do *software Gcompris*.



FIGURA 1 – Tela principal da versão 13.11 apresentando os ícones das atividades destacadas no lado esquerdo da tela, os botões de controle destacados no canto inferior, o número de atividades indicadas pela seta e a figura que representa o *software* – o avião amarelo.

4.2 TEXTO DE AJUDA PRESENTE NO SISTEMA DE AJUDA

Provavelmente, pensar numa interação professor/*Gcompris* é pensar numa possibilidade de professores executarem várias ações específicas que o *software* oferece. Os dados indicam que, para uma possível interação acontecer, a relação do usuário com o *software* é fundamental, isto é, uma compreensão do usuário a respeito do discurso que o *designer* enunciou e, assim, estabelecer uma relação com o *software*. Esse discurso do *designer* pode ser tanto gráfico (ícones representados por imagens), quanto textual (*texto de ajuda*).

Compreender esse discurso, para nós significa, pode ser quando o usuário navegar no *software* com auxílio dos ícones, dos comandos, dos textos ou dos hipertextos, dos caminhos diversos, entre outros, que o *designer* põe a disposição, de tal forma que esses elementos ajudem o usuário a perceber possibilidades que o *software* oferece. O *designer* do *software* estabelece uma comunicação com o usuário utilizando *links*, texto, imagem, som, entre outros, que possibilitam uma escolha de informações que seja de seu interesse ou de sua necessidade naquele momento.

O sistema de ajuda, do *software Gcompris*, oferece três opções de ajuda. A primeira é quando passamos a imagem que representa o *mouse* sobre um dos ícones disponibilizados no menu que está no lado esquerdo da interface (Figura 1) e surge um quadro flutuante

(Figura 2). No *software Gcompris*, essa opção de ajuda, quadro flutuante, aparece apenas para os ícones desse menu.



FIGURA 2 – Tela principal com a presença do quadro flutuante que aparece em destaque no lado inferior da tela quando o usuário passa o mouse sobre a figura que está destacada e indicada pela seta vermelha na parte esquerda da tela.

A segunda opção é oferecida através de linguagem oral acionada quando pousamos a figura que representa o *mouse* sobre um dos ícones presentes no lado inferior da interface (Figura 3), indicando a função de cada ícone. A linguagem oral aparece somente para esses ícones, nessa interface.

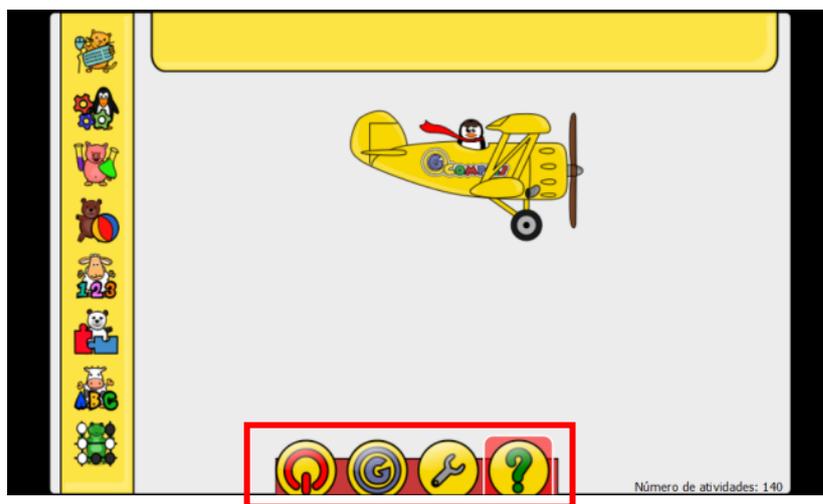


FIGURA 3 – Tela principal com os controles em destaque no lado inferior da tela. Ponto de interrogação está destacado porque o mouse passou sobre o ícone.

Percebemos que, tanto através dos quadros flutuantes quanto pela linguagem oral, o *designer* do *software* tenta estabelecer uma relação usuário/*software* com um discurso de ajuda, rápido e objetivo.

A terceira opção é oferecida pelo ícone que representa um ponto de interrogação (Figura 3). Ao optar pela ajuda, representada pelo ponto de interrogação, é colocado à disposição do usuário – alocutário, de acordo com Benveniste (2006) – a interface (Figura 4). Nessa interface, temos um *texto de ajuda*, o *corpus* deste estudo, que será analisado neste capítulo.

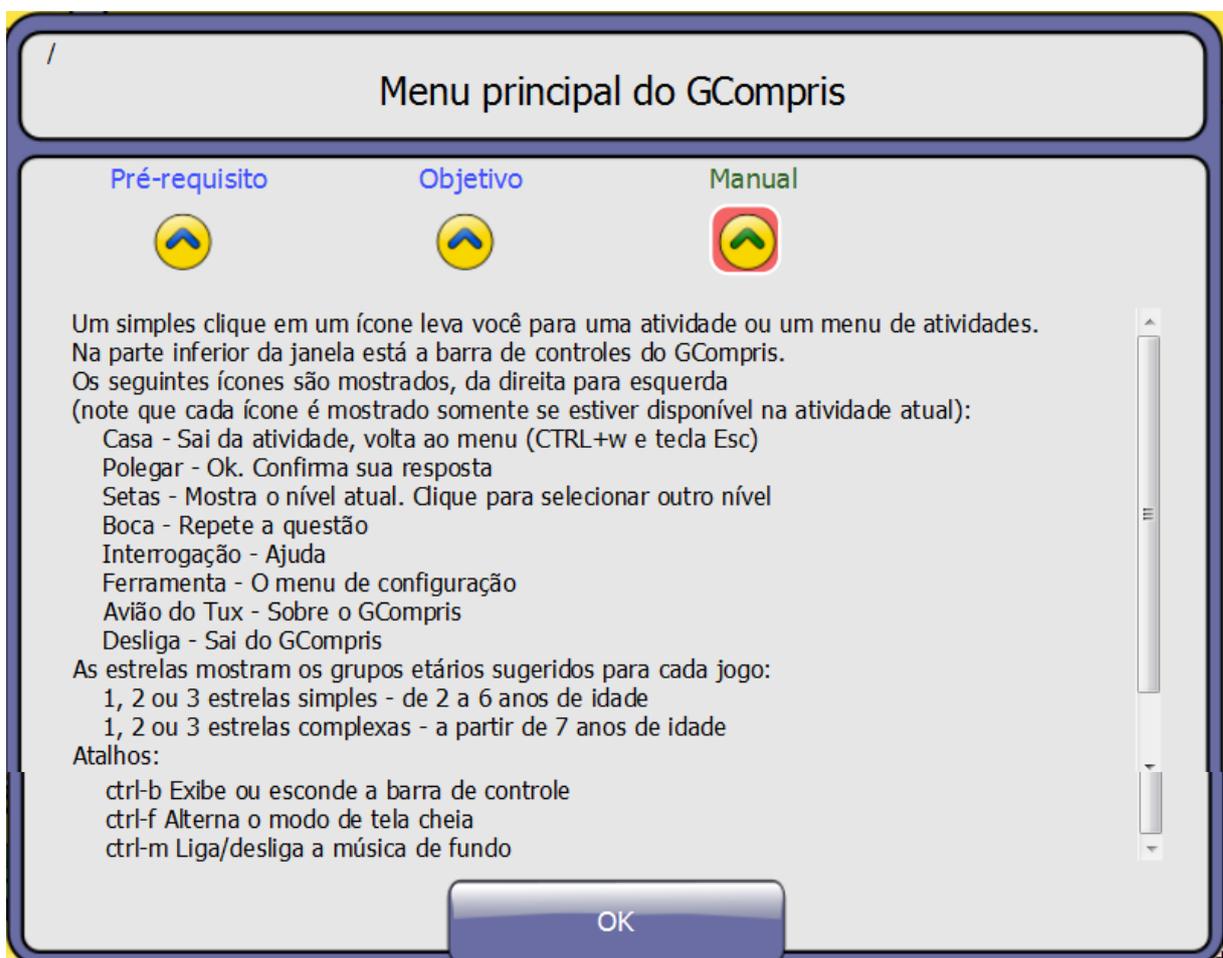


FIGURA 4 – Interface com o *texto de ajuda*.

Exibida ao selecionar e clicar o ícone representado por um ponto de interrogação.

Pretendemos identificar na análise deste texto um possível comprometimento da interação usuário/*software* e do processo de aprendizagem, que possa ter origem na configuração linguística-discursiva. Essa análise está baseada em duas abordagens

fundamentadas nesta pesquisa: linguagem e interação homem/computador. Ambas voltadas à relação entre objeto e sujeito, de modo que percebemos o homem visto como um transformador e um criador de seus cenários. Os critérios de análise que serão usados estão representados na Figura 5.

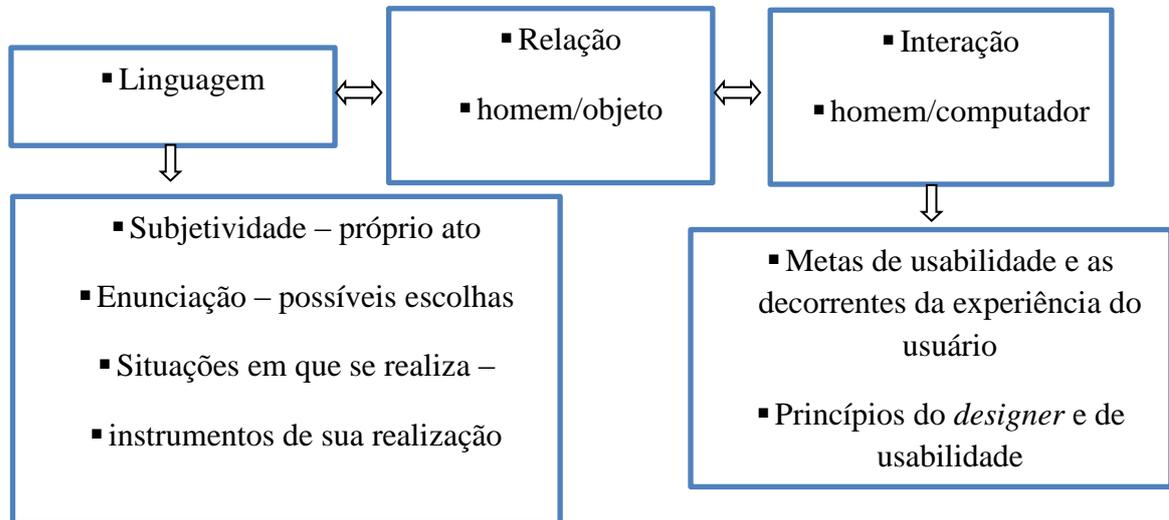


FIGURA 5 – Critérios de análise.

4.2.1 Análise *texto de ajuda*

O *texto de ajuda* que vamos analisar tem como título *Manual*, indicando que não se caracteriza como sendo um hipertexto. De acordo com Lèvy (2011b), um hipertexto não se apresenta de forma linear, ele vincula as informações a outros documentos através de *links* criando associações. Como também para Silva (2002, p. 14), um hipertexto pode ser considerado uma “teia de conexões de um texto com inúmeros textos”.

O *texto* em análise não apresenta *links* que o vincule a outros documentos e, muito menos, pode ser considerado uma “teia de conexões”. Na verdade, ele oferece duas possibilidades de acesso através de ícones, que são pré-requisito e objetivo. Para nossa análise, será considerada apenas a opção *Manual*, por considerarmos um texto mais focado na descrição da função dos itens presentes na interface. Esse texto é apresentado em todas as interfaces que dão acesso aos jogos do *software*, independentemente das possibilidades que estão sendo oferecidas.

Numa análise inicial do *texto*, percebemos que o *designer* do *software* imagina um leitor com um conhecimento prévio do *Gcompris*, e, com intuito de examinar cada parte do *corpus* desta pesquisa, dividimos o *texto de ajuda*, *Manual*, em três partes. Pertence à

primeira parte as frases: “Um simples clique em um ícone leva você para um atividade ou um menu de atividades.”; “Na parte inferior da janela está a barra de controles do Gcompris.”; “Os seguintes ícones são mostrados, da direita para esquerda (note que cada ícone é mostrado somente se estiver disponível na atividade atual):”. O locutor, ao usar “atividades ou menu de atividades” e “barra de controles”, pressupõe que o alocutário saiba diferenciar as atividades dos controles, como também, distinguir o menu de atividades da barra de controles.

Ao enunciar “note que cada ícone é mostrado somente se estiver disponível na atividade atual” demonstra, mais uma vez, que o locutor imagina que o alocutário conheça todas as interfaces do *software* e consiga identificar quais as diferenças entre elas. Nessa parte, temos a subjetividade da linguagem quando o locutor se coloca como sujeito e enuncia um discurso para alguém, mas, também temos uma enunciação comprometida pelo ato discursivo quando o locutor se expressa, mas nem sempre, relaciona-se com esse alocutário imaginário, comprometendo sua alocação.

De acordo com Benveniste (1999, p. 286), a “condição de diálogo é que é constitutiva da *pessoa*, pois implica em reciprocidade – que eu me torne *tu* na alocação daquele que por sua vez se designa por *eu*” (grifos do autor). O autor percebe nisso um princípio que implica se direcionar para todas as partes, acrescentando que no momento em que cada locutor se posiciona como sujeito é que há possibilidade de linguagem. Para ele, é “numa realidade dialética que englobe os dois termos e os defina pela relação mútua que se descobre o fundamento linguístico da subjetividade.” (BENVENISTE, 1999, p. 287). Como também, ainda segundo Benveniste (2006), a partir do momento em que o locutor, assim se posicione, assumo a língua, independente do grau que ele atribua à presença do outro, ele estabelece o outro diante de si. O locutor emprega a língua para se relacionar com o mundo e daí, a necessidade que o locutor tem em se “referir pelo discurso, e, para o outro, a possibilidade de co-referir identicamente, no consenso pragmático que faz de cada locutor um co-locutor.” (BENVENISTE, 2006, p. 84).

A segunda parte do *texto de ajuda* diz respeito aos nomes e suas respectivas funções. Vejamos a seguir: “Casa – Sai da atividade, volta ao menu (CTRL + w e tecla ESC)”; “Polegar – Ok. Confirma sua resposta”; “Setas – Mostra o nível atual. Clique para selecionar outro nível”; “Boca – Repete a questão”; “Interrogação – Ajuda”; “Ferramenta – O menu de configuração”; “Avião do Tux – Sobre o GCompris”; “Desliga – Sai do GCompris”; “As estrelas mostram os grupos etários sugeridos para cada jogo:”; “1, 2 ou 3 estrelas simples – de 2 a 6 anos de idade”; “1, 2 ou 3 estrelas complexas – a partir de 7 anos de idade”.

Para produzir um enunciado, o locutor, passa pelo processo de enunciação. Nesse processo, de acordo com Benveniste (2006), o locutor se apropria de elementos finitos e os conjuga de maneira infinita com o objetivo de colocar em funcionamento a língua de tal forma que crie um sentido com palavras. Na Figura 3, temos os elementos disponíveis para a produção do enunciado e ao traçarmos um paralelo entre a interface (Figura 3, p. 85), e na segunda parte do *texto*, que estamos analisando, percebemos que muitos nomes não têm ícones correspondentes na interface.

Com os elementos presentes na interface, provavelmente, iniciamos as possíveis escolhas para produzir um enunciado que tenha algum significado. Percebemos que é no momento da escolha dos elementos que o locutor precisa considerar: o lugar dele no discurso; o que ele quer enunciar; para quem ele vai enunciar; e qual propósito tem o discurso que está elaborando. Os dados indicam que, quando o locutor descreve uma função para cada ícone presente na interface, ele precisa considerar a referência que o alocutário tem de cada nome a que faz menção.

Os ícones presentes na interface, como o ponto de interrogação; a imagem de uma ferramenta; o avião no centro da tela; e a imagem do botão liga/desliga são referências para os nomes escolhidos e daí, de acordo com Saussure (2006), esses nomes contêm um significado (imagem psíquica) para o significante (palavra em si). Ao ler o nome, o alocutário poderá fazer uma associação à imagem presente na interface, mas, ao ler o nome cujo ícone não existe na interface, como por exemplo, casa; polegar; setas; boca; estrelas simples; e estrelas complexas; o alocutário não tem uma imagem na interface para associar a esses ícones e, então, a alocação pode perder o significado. Também percebemos que a imagem da letra G não tem referência e a imagem do “avião do Tux”, nome que aparece no *texto de ajuda* (Figura 4, p. 86), não é um ícone como está sendo sugerido no *texto*.

Para Peruzzolo (2004), somente signos que têm referência é que possuem significado, isto é, referência é, para o locutor, a representação de algo e ajuda o alocutário na construção de um conceito, de uma representação mental que, para Saussure (2009), é significado. Ainda de acordo com Peruzzolo (2004), signo, para Saussure, “é um conjunto formado pelo significante e pelo significado, o ato que os une é a significação” (p. 75). Esse autor considera que significação contém em si significante, significado e também é um processo que une um ao outro. Os dados indicam que comprometermos o significante implica um problema na significação, uma vez que, para o alocutário, a imagem acústica pode ser representada por um significado totalmente divergente daquele que o locutor faz menção.

O ato individual de colocar a língua em funcionamento, para Benveniste (2006), é a enunciação. A esse ato, esse autor define como um processo de apropriação em relação à língua. Essa apropriação “introduz aquele que fala em sua fala” (BENVENISTE, 2006, p. 84). Percebemos que, mais uma vez, há um comprometimento na relação com o outro. O locutor ao se pronunciar pressupõe que o alocutário associa uma imagem, que está nas outras interfaces, ao nome que descreve.

No caso de estar navegando pela primeira vez, o usuário pode não ter se apropriado de outras imagens além das que estão na interface (Figura 1, p. 84). Essa situação nos leva a perceber uma possível confusão que o usuário pode fazer pelas suas possíveis interpretações. Para Benveniste (2006), o ato individual introduz, em primeiro lugar, o locutor como parâmetro das condições necessárias da enunciação. Antes da enunciação, a língua é uma possibilidade, inclusive, esse autor entende que empregar formas pode determinar, num conjunto de regras, condições sintáticas. Elas normamente aparecem, ainda segundo o autor, pois pertencem “a um paradigma que arrola as escolhas possíveis.” (BENVENISTE, 2006, p. 81). Temos, então, de um lado, escolhas limitadas, mas, em compensação, de outro, o emprego das formas seria infinito. Para esse autor, com o emprego das formas, obtemos um inventário exaustivo e, como consequência, uma imagem, pelo menos aproximada da língua em emprego. Sendo assim, Benveniste (2006) entende que as condições de emprego das formas não são idênticas às condições de emprego da língua.

Para finalizar esta análise do *texto*, a terceira parte contém o seguinte trecho: “Atalhos:”; “ctrl-b Exibe ou esconde a barra de controles”; “ctrl-f Alterna o modo de tela cheia”; “ctrl-m Liga/desliga a música de fundo”. Nas frases citadas, o locutor se dirige a um alocutário com um conhecimento mais avançado em informática, quando cita “atalhos” e não oferece a possibilidade de associação com algum elemento ou informação. Em seguida, temos palavras desconhecidas na nossa língua, como “ctrl-b”; “ctrl-f”; “ctrl-m”. Essa “palavra ctrl” sucede a frase “Casa – sai da atividade, volta ao menu (CTRL+w e tecla Esc)”, na segunda parte do *texto*, com todas as letras maiúsculas, podendo surgir uma dúvida a respeito da palavra, quanto a ela ser uma sigla.

Notamos que o locutor se refere à tecla Esc, o que nos leva a perceber que no teclado também temos a tecla Ctrl, então, perguntamo-nos se o locutor está se referindo à tecla do teclado do computador. Temos significantes para um significado quando encontramos variações de escrita e/ou de ausência e presença da palavra “tecla”. Também temos uma variação no que sucede o termo em estudo, primeiro é usado o sinal “+” e depois é usado o

sinal “-”, mais uma vez nos questionamos a respeito desse uso de caracteres e o significado deles. Dessa forma, podemos dizer que o locutor está usando uma linguagem hermética e estritamente técnica. Perguntamos: Qual é o público-alvo desse texto analisado? A maneira como está escrita e o que está escrito não condizem com o que está dizendo.

Os jogos são oferecidos para crianças a partir de 2 anos de idade. Nessa idade, as crianças ainda não são alfabetizadas, logo, elas não vão ler o *texto de ajuda*, pressupomos, então, que o educador o fará. Mas o educador tem que nível de conhecimento? Possivelmente, serão variados. E o texto consegue atingir a todos os possíveis leitores? Tentaremos, na análise da interação professor/*Gcompris*, aproximar-nos das respostas dessas perguntas através da interação homem/computador.

4.3 INTERAÇÃO PROFESSOR/GCOMPRIS

Propusemos a quatro professores de uma escola da rede pública de Flores da Cunha uma atividade que consiste em navegar no *software* usando o sistema de ajuda do *Gcompris* versão 13.11. Professores que nunca usaram esse *software*, através da atividade desta pesquisa, conheceram-no a partir da leitura do *texto* presente na ajuda. Com essa atividade e com um anseio de discorrer nosso problema de pesquisa é que partimos da dificuldade de usar um sistema de ajuda de um *software*, para lançarmos uma hipótese de que uma das possíveis causas da dificuldade e /ou, do não uso do sistema de ajuda de um *software*, poderia estar numa configuração linguístico-discursiva do *texto*, presente no sistema de ajuda, cujo discurso do *designer* de *software* não cumprisse com seu propósito enunciativo.

Submetemos nosso objeto de estudo, *texto* selecionado na figura 3, ao uso de quatro professores, de uma escola da rede pública de Flores da Cunha, para que verificar se as ações propostas pelo texto podem ser facilmente seguidas. Os professores que participaram da atividade não conhecem esse *software*.

Essa etapa serviu para elaborarmos e validarmos nosso instrumento de pesquisa, bem como, para registrarmos professores interagindo com *GCompris* e nos aproximarmos ao máximo de potencializarmos um dos propósitos enunciativos do *texto de ajuda* em relação ao professor. Sendo nosso objetivo contribuir com subsídios metodológicos que auxiliem professores nos processos interativos de ensino e de aprendizagem no uso das TDs por meio de análise da configuração linguístico-discursiva do *texto de ajuda* presente no sistema de ajuda do *software Gcompris*.

Desse modo, como esta pesquisa busca contribuir com subsídios metodológicos que auxiliem professores nos processos interativos de ensino e de aprendizagem no uso de TDs, cabe a nós destacarmos um possível entendimento que temos sobre interação usuário/*software* de acordo com Preece, Rogers e Sharp (2005) que orientam o *designer* a construir um sistema interativo com os princípios de usabilidade desenvolvidos por Nielsen e seus colegas.

Para os autores, quando um *software* apresenta um sistema de ajuda fácil de encontrar e um texto com ações fáceis de serem seguidas, este estará a caminho de ser considerado um sistema interativo. Portanto, considerando o que os autores propõem parece ser necessário que se analise o uso do *texto de ajuda* inserido no sistema de ajuda do *software Gcompris na práxis*.

4.3.1 Análise da interação

Escolhemos uma escola pública de Flores da Cunha e quatro professores, por causa do fácil acesso para esta pesquisadora e, para tornar mais representativo o *corpus* deste estudo. Não buscamos uma escola participante do projeto PROUCA porque sentimos necessidade de explorarmos o *software* com professores que não conheciam e nunca trabalharam com o *Gcompris*. Ao elaborar um instrumento de pesquisa para construção de dados, realizou-se uma pilotagem para verificar quaisquer dúvidas e/ou ambiguidades que poderiam existir, e para aperfeiçoar tarefa e questionários que seriam aplicados. Testamos esses questionários com três alunos do curso de Licenciatura em Artes e um aluno do curso Licenciatura em Filosofia, todos graduandos da Universidade de Caxias do Sul. É importante destacar que os quatro alunos participantes dessa primeira etapa apenas auxiliaram na elaboração do instrumento desta pesquisa e não fizeram parte da construção dos dados.

Lakatos e Marconi (2009) quando se referem aos conceitos e características da metodologia qualitativa e da quantitativa orientam o pesquisador a ser coerente, consciente, objetivo, original, confiável e criativo no momento em que realiza seu relatório, destacando que “o bom resultado da pesquisa depende da sensibilidade e intuição do pesquisador, que deve ser imparcial, procurando não interferir nas respostas dos entrevistados e não deixar sua personalidade influenciar as respostas” (p. 272). Com essa preocupação, elaboramos um roteiro das entrevistas (Anexo 1), com o intuito de prestarmos um esclarecimento sobre essa entrevista antes dela começar, para, então, utilizarmos questionários e iniciarmos uma

construção de dados. Dividimos em três partes este processo de construção e procuramos não interferir em seu andamento.

Ao elaborarmos essas etapas pensamos na possibilidade de dar autonomia aos participantes, visando o andamento da atividade sem que os entrevistados necessitassem da intervenção da pesquisadora. A primeira parte destes questionários (Anexo 3) é formada com onze questões, que correspondem ao perfil do entrevistado e procuram abranger desde dados pessoais e o uso de TDs até a opinião dos entrevistados sobre usar sistemas de ajuda em geral.

A segunda parte (Anexo 4) apresenta uma proposta de atividade com dez questões para que os participantes respondam enquanto desenvolvem uma atividade.

E a terceira parte (Anexo 5), apresenta um questionário com cinco questões para que os professores entrevistados respondam após realizarem a atividade proposta.

Na etapa de instalação do *software Gcompris* na escola, apareceram algumas dúvidas. Buscamos ajuda com técnicos da cidade de Flores da Cunha, mas eles não conheciam o sistema *Linux* e sugeriram que entrássemos em contato com o idealizador do *software* e o e-mail, provavelmente, estaria disponível nas informações sobre o *Gcompris*. Na primeira tela do *software* temos acesso ao ícone – imagem da letra “G” (Figura 6) – que apresenta as informações do *software*.



FIGURA 6 – Ícone que dá acesso às informações do *software*.

Nas informações sobre o *software* (Figura 7), temos diversos e-mails de responsáveis, não sabendo com quem falar, enviamos um e-mail para o autor Bruno Coudoin, explicando sobre esta pesquisa e pedindo sua ajuda. A resposta do Bruno ao nosso e-mail, além de enviar um código para liberar todos os jogos da versão, que baixamos através de *download* na internet para *Windows* – essa versão não é gratuita, ela tem ônus, apenas alguns jogos estão disponíveis, o que não ocorre com a versão para *Linux* –, encaminhou nosso e-mail para um administrador do *software* no Brasil. Frederico Gonçalves Guimarães¹⁰ é um

¹⁰ Biólogo, ativista de software livre, tradutor de interfaces (especialmente de softwares livres educacionais), um dos responsáveis pelo grupo Software Livre Educacional, professor de Ciências da rede pública municipal de Belo Horizonte (MG) e atua diretamente no desenvolvimento da distribuição GNU/Linux em escolas da rede pública municipal de Belo Horizonte (MG), a Libertas.

dos responsáveis pelo *Gcompris* no Brasil. Ele nos auxiliou no que precisamos, além de estar esperando a conclusão desta pesquisa para remodelar o sistema de ajuda do *software*.



FIGURA 7 – Tela que apresenta informações sobre o *software*.

Filmamos e observamos as entrevistas realizadas no laboratório de informática da escola selecionada. Essas entrevistas foram realizadas individualmente e optamos em filmar apenas a tela do computador, para melhor registrar a navegação de cada professor, auxiliar na análise posterior dos dados e preservar a identidade de nosso entrevistado. Antes de iniciarmos uma construção de dados, entregamos para o entrevistado um Termo de Consentimento Informado (Anexo 2) para ele ler e assinar. Também informamos ao participante: dados da pesquisadora e da pesquisa; rotina prevista da entrevista; importância da gravação; execução da tarefa; esclarecimento de possíveis dúvidas que pudessem surgir; preservação da identidade; liberdade em expressar os possíveis desconfortos e sobre publicação da entrevista.

Temos como participantes dessa etapa, quatro professores que identificamos como PROFESSOR 1, PROFESSOR 2, PROFESSOR 3 e PROFESSOR 4. Eles pertencem à faixa etária de 31 a 40 anos, um professor atua no magistério há 6 anos, dois atuam há mais de dez anos e um há 22 anos. Três dos entrevistados ministram aulas no Ensino Fundamental nas séries finais e um no Ensino Fundamental nas séries iniciais. Todos entrevistados têm computador em casa; e-mail; acesso a internet em casa e na escola. Três professores usam

computador diariamente e um usa de uma a três vezes por semana, sendo que dois usam para preparar aulas, os outros dois usam para enviar e receber e-mails e participar de redes sociais.

Ao serem questionados sobre usar um *software* pela primeira vez, na primeira parte da pesquisa, dois professores responderam que navegam, pela primeira vez, num *software* tentando usá-lo, os outros dois pedem ajuda a quem conhece. No surgimento de uma dúvida, todos preferem dicas de um colega pessoalmente. Três participantes usam sistema de ajuda às vezes e um usa sempre que precisa, pois o considera satisfatório; os que usam às vezes não o consideram satisfatório, mas todos participantes acreditam que um sistema de ajuda pode ser útil para um *software* educacional. Dos entrevistados, três indicaram que é útil ter orientações, num sistema de ajuda, sobre um *software* e de como usá-lo; dois também consideram que informações sobre as ferramentas existentes num *software* seja importante e um assinalou ter dados para contato (tipo: e-mail, telefone, chat) é útil.

Na segunda etapa das entrevistas, perguntamos aos participantes se conheciam e se alguma vez usaram o *Gcompris* para alguma aula, ao que todos os professores responderam que não conheciam e nunca usaram o *software*, mesmo com uma versão instalada nos computadores da escola. Então, criamos uma situação, problematizando o ato de navegar no *software*, em que o professor navegaria partindo de um conteúdo e respectivo objetivo estipulados no plano de aula, elaborado no início do ano letivo. Sendo assim, solicitamos aos professores que elaborassem uma atividade para trabalhar com seus alunos, utilizando o *Gcompris* versão 13.11 e que navegassem no *software* a partir do sistema de ajuda (Figura 8).

Tarefa – Orientações para proposta didática de uma aula:

- a) Selecionar um conteúdo para trabalhar com alunos de uma série ou ano do Ensino Fundamental.
- b) Especificar um objetivo para desenvolver uma habilidade, específica da área e série/ano, escolhida.
- c) Após selecionar o conteúdo e especificar o objetivo, você deverá seguir as seguintes etapas:
 - entrar no *software* e acessar o sistema de ajuda;
 - elabore uma aula para sua turma, escolhendo o jogo ideal para atingir o objetivo por você determinado;
 - escolha o melhor nível do jogo para seus alunos usando o sistema de ajuda.

FIGURA 8 – Tarefa realizada no teste com os professores na escola da rede pública de Flores da Cunha.

Para três professores, encontrar um jogo sobre uma disciplina de seu interesse é fácil, para um professor é complicado. Todos os professores identificam o ícone dos jogos pelo quadro flutuante, facilitando identificar cada jogo e definindo para qual disciplina é indicado. Todos entrevistados consideram fácil encontrar um jogo específico após identificar uma disciplina de seu interesse pelo quadro flutuante. Os entrevistados relatam que, como não conhecem o *software*, é difícil encontrar um caminho para uma tarefa, e que, no *texto de ajuda*, encontram instruções insuficientes. Os professores solicitam, nessa segunda etapa, uma ajuda rápida e mais detalhada sobre a evolução dos jogos.

Na terceira etapa, depois de navegar no *software*, foi aplicado mais um questionário. Professores participantes desta entrevista responderam, nesse questionário sobre linguagem, que ao mesmo tempo em que em alguns momentos o *texto* se apresenta fácil de compreender com informações suficientes, em outros momentos ele se apresenta confuso com informações insuficientes. Como exemplo de falta de informações, alguns participantes relatam dificuldade em entender como jogar alguns jogos. Nessa etapa, os entrevistados, relatam que é difícil escolher o nível do jogo para seus alunos e sugerem orientações mais específicas para os professores e maior esclarecimento em alguns jogos.

Ao assistirmos os vídeos e considerando as metas de usabilidade e as decorrentes da experiência do usuário (representadas na figura 9) de Preece, Rogers e Sharp (2005), levamos em consideração o fato de que, de acordo com os autores, “[...] nem todas as metas de usabilidade e as decorrentes da experiência do usuário se aplicam a todo produto interativo em desenvolvimento” (p. 41). Na observação desses vídeos, percebemos que, ao acessar o sistema de ajuda, os professores entrevistados: não conseguem realizar um trabalho de forma eficiente, comprometendo uma das metas, eficácia no uso, pois precisaram consultar o *texto de ajuda* várias vezes consecutivas, que para nós compromete também outra das metas – eficiência no uso do *texto* presente no sistema de ajuda; não são prevenidos quanto aos possíveis erros de suas ações ou escolhas, que dificulta uma recuperação do usuário e compromete mais uma meta – segurança no uso do sistema; apresentam dificuldades em realizar atividades que desejavam, comprometendo outra meta – utilidade do sistema de ajuda do *software*; precisam de muitos acessos ao sistema de ajuda para realizarem algumas tarefas, isso compromete, de acordo com os autores, *learnability*¹¹ e *memorability*¹².

¹¹ *Learnability* se refere ao tempo de se apropriar do conjunto de operações necessárias para realizar tarefas.

¹² *Memorability* se refere ao suporte oferecido para auxiliar a memória dos usuários no que diz respeito à realização das operações para efetivar as tarefas (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005).

Nessa observação, também podemos notar que um dos fatos que auxilia no comprometimento das metas de usabilidade é o modo como se posiciona a interface do *texto de ajuda*. Ela não fica à disposição dos usuários para usarem as informações do *texto* enquanto trabalham em uma atividade ou enquanto jogam um jogo. Alguns ícones também não apresentam quadros flutuantes com indicações de sua usabilidade. Esses ícones apresentam sua função através de linguagem oral, e essa apresentação está prejudicada porque os computadores, no laboratório da escola, não têm os dispositivos necessários para emitir o som.



FIGURA 9 – Círculo externo: metas decorrentes da experiência do usuário.

Fonte: (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005, p. 41)

Consoante ao estudo de Nielsen (2005) sobre sistemas interativos, também faremos uma breve análise, ainda voltada à interação homem/computador, utilizando um dos critérios (Figura 5, p. 87), princípios de usabilidade.

O que percebemos é que nas interfaces, as funções são visíveis; nem sempre o *software* responde às ações do usuário, também não apresenta, em linguagem oral ou escrita, alerta de erro, deixando dúvidas a respeito da aceitação ou não do comando; apresenta nomes

inapropriados no *texto de ajuda*, os quais não são representados por ícones na interface; a posição dos ícones nem sempre é a mesma, há uma variação nas interfaces de apresentação dos jogos; os ícones que representam funções são sempre representados pela mesma imagem; há imagens de ícones que são convencionados, mas há outras que não, gerando dúvidas aos usuários. Nessa breve análise, podemos perceber que temos alguns princípios em desacordo com a apresentação das interfaces e, de acordo com o autor, esse desacordo compromete a interatividade do sistema. Sendo assim, podemos também afirmar que os possíveis problemas de interatividade são ocasionados pela linguagem das interfaces que pode ser considerada uma configuração linguístico-discursiva.

Entendemos que, quando o *designer* escolhe os elementos (palavras ou imagens) que compõem a interface, os articula e os emprega, ele está praticando uma enunciação, de acordo com Benveniste (2006). A partir do momento que essa enunciação visa a uma interação entre os sujeitos (*designer* e usuário do *software*), temos uma efetivação da linguagem e, para o autor, esse processo é um ato discursivo. Por isso, nesta pesquisa, no que diz respeito à configuração linguístico-discursiva do *texto de ajuda*, temos uma análise do discurso do *designer* em duas partes. Na primeira parte, analisamos a escolha, a articulação e o emprego dos elementos (palavras ou imagens) que estão presentes na interface e fazem parte do discurso. Na segunda parte, é o que diz respeito ao ato discursivo, ou seja, a efetivação da linguagem com o objetivo de se comunicar. Portanto, quando nos referimos à configuração linguístico-discursiva das interfaces estamos analisando a linguagem e refletindo sobre a possível comunicação existente nelas.

Os estudos¹³ de Vigotsky (2007a) e Lévy (2011b) mostram que o conhecimento acontece a partir de associações, de informações e de percepções da vida e do mundo, feitas pelo ser humano. De acordo com esses autores, como o conhecimento acontece a partir de associações e essas estão relacionadas com informações e percepções do próprio sujeito, para nós, o público alvo do *texto* analisado não é o mesmo público de alguns jogos. O trecho “1, 2 ou 3 estrelas simples – de 2 a 6 anos de idade” sugere um público que pode ainda não ter sido alfabetizado ou que esteja em processo de alfabetização.

¹³ Os autores se aproximam quando: se referem na impossibilidade do ser humano de aprender quando uma informação, que está sendo apresentada, é separada do conhecimento prévio que tem do mundo; afirmam que interação homem/linguagem, além de promover um constante aprender, também é um dos responsáveis pelo desenvolvimento do homem.

Essas crianças não terão acesso às informações do *texto*, por isso, acreditamos que, possivelmente, o discurso do *designer* no *texto* esteja dirigida para alguém orientar essas crianças. Possíveis mensagens para esse público não alfabetizado podem ser proferidas pelo som ou pela imagem. Mas o *designer* precisa tomar cuidado com as imagens escolhidas, pois Preece, Rogers e Sharp (2005, p.47) chamam atenção para o fato de

“[...] um objeto virtual como um ícone convida a ser clicado somente porque o usuário aprendeu inicialmente que o elemento gráfico na tela constitui uma representação que, quando clicada, faz alguma coisa acontecer (como ir para uma outra página). Poderia igualmente desencadear outras respostas do sistema, como o fechamento de uma janela. Assim, como o mapeamento entre uma representação virtual e seu comportamento é arbitrário, o usuário terá que aprender as convenções estabelecidas.”

No momento em que o *designer* faz escolhas, isto é, o momento da enunciação segundo Benveniste (2006), é que começa uma configuração linguística do enunciado, e a partir do momento em que essa linguagem se efetiva, é quando temos um discurso. Essa efetivação tanto pode ser pelo texto quanto por outros meios, por exemplo, imagem, som e gestos. Tudo indica que temos, no *software*, a oportunidade de efetivar a linguagem através de texto, de imagem e de som. Sendo assim, da mesma forma que imagens, ou como Preece, Rogers e Sahrp (2005) se referem, representação virtual, só terão sentido para o usuário se esse souber quais convenções foram estabelecidas. Entendemos que texto e som também terão significação, uma vez que o *designer* proporciona um significado (imagem psíquica) para o significante (palavra em si).

Sendo assim, quando analisamos o *texto de ajuda*, nosso objeto de estudo (Figura 4, p. 86), temos algumas informações que estão desconexas com o conhecimento prévio que o usuário tem da interface apresentada no primeiro acesso ao *software*. Além de nomear ícones que não estão presente na interface, também apresenta nomenclaturas para os ícones promovendo ambiguidades nas interpretações. Por exemplo, aparecem as palavras: casa, polegar, setas, boca, estrelas simples e estrelas complexas, e na interface (Figura 1, p. 84), para esses nomes não conseguimos associar figura de ícone, presente na respectiva janela, aos nomes.

Também nos questionamos a respeito de quais seriam as figuras que estariam relacionadas às setas, às estrelas simples e às estrelas complexas. Essa percepção será mais bem exemplificada no momento em que os professores entrevistados no terceiro item da proposta “c” da tarefa: “escolha o melhor nível do jogo para seus alunos usando o sistema de ajuda”, por diversas vezes retornam ao *texto de ajuda* (Figura 4, p. 86), e ao responder o

questionário, no terceiro momento, o PROFESSOR 2 identifica o item “escolher o melhor nível para meus alunos” como algo difícil de se fazer.

4.3.2 Resultado das análises

Construímos dados para esta pesquisa, partindo das abordagens aqui fundamentadas: linguagem e interação homem/computador; da relação entre sujeito e objeto; da compreensão que se tem, de acordo com o método escolhido, sobre o homem ser um transformador e um criador de seus próprios contextos; do nosso propósito em apresentar um auxílio aos professores na transição de paradigmas aqui descritos. Como também buscamos respostas ao questionamento a respeito da eficiência do *texto* presente no sistema de ajuda e uma possível confirmação da hipótese de que o comprometimento do propósito enunciativo do *texto de ajuda* em relação ao professor poderia estar na configuração linguístico-discursiva. Essa construção se deu em três momentos distintos.

O primeiro momento foi uma investigação da bibliografia existente sobre o assunto e de possíveis pesquisas realizadas sobre linguagem e interação homem/computador. Esse primeiro momento norteou o segundo da nossa pesquisa quando saímos a campo para verificar uma hipótese. No nosso terceiro momento, analisamos nosso objeto de pesquisa e identificamos durante análise, possíveis sugestões que daremos ao administrador do *software Gcompris* no Brasil.

Apresentaremos novamente o terceiro item da tarefa usada na nossa pesquisa para facilitar a leitura e destacaremos os itens considerados.

- c) Após selecionar o conteúdo e especificar o objetivo, você deverá seguir as seguintes etapas:
- entrar no *software* e acessar o sistema de ajuda;
 - elabore uma aula para sua turma, escolhendo o jogo ideal para atingir o objetivo por você determinado;
 - escolha o melhor nível do jogo para seus alunos usando o sistema de ajuda.

Esse terceiro item era para executar uma proposta didática de uma aula formulada pelos professores a partir do primeiro e segundo itens da tarefa, utilizando o sistema de ajuda para guiá-los. A ideia de consultar o sistema de ajuda está explicitada no trecho “entrar no

software e acessar o sistema de ajuda”, bem como na terceira situação em que se sugere o acesso ao sistema de ajuda para escolher um nível de jogo para seus alunos.

Ao acessar o *texto* (Figura 4, p. 86) deste capítulo, percebemos que três professores, tão logo iniciaram a leitura do *texto*, voltaram para a interface inicial e pararam o cursor do mouse sobre os ícones aguardando por alguns segundos, depois voltaram ao sistema de ajuda. Um professor, antes de acessar o sistema de ajuda, navegou no site e, ao passar o cursor do mouse sobre o ícone, parava alguns segundos e aguardava.

Todos os professores voltaram várias vezes ao sistema de ajuda, possivelmente, para entender qual era a função dos ícones, pois eles pousavam o cursor sobre os ícones e aguardavam, como nada acontecia, voltavam para a interface (Figura 4). Os quatro professores demonstraram estarem confusos no início e, após navegarem no *software* e acessarem diversas vezes o sistema de ajuda, é provável que começassem a entender a linguagem dos segmentos.

Os estudos e dados construídos indicam que a configuração linguístico-discursiva do *texto* analisado está comprometendo a interação usuário/*software*. Tanto presencialmente quanto posteriormente na análise dos vídeos, temos participantes que não lembram como usar as ferramentas da interface inicial; não conseguem realizar o trabalho proposto; e precisam consultar mais de uma vez o *texto*.

Quando solicitado aos professores, pelo questionário da etapa dois, seu parecer sobre como foi encontrar os jogos para a disciplina de interesse, um professor relatou sua necessidade de ajuda, dois professores relatam que foi fácil e o outro define a tarefa como complicada. Os professores que identificaram a tarefa como fácil de encontrar, relatam que as informações presente no quadro flutuante (Figura 2, p. 85) são suficientes para cumprir com essa etapa e continuar a navegar; os professores que precisaram de ajuda ou que foi complicado fazer a etapa relatam que, ao procurar no sistema de ajuda, não encontram informações para executar algumas tarefas, mas que ao voltar para a tela, perceberam a presença dos quadros flutuantes e as informações nesses quadros os ajudam a continuar.

Todos os professores, após escolherem o ícone que os levou aos possíveis jogos para executarem a tarefa por eles elaborada, facilmente encontram os jogos para sua disciplina. E para todos participantes, as informações nos quadros flutuantes são importantes, tanto que observamos os entrevistados pousando o cursor sobre os ícones, em vários momentos, e aguardando.

Para três professores, realizar a tarefa a que se propuseram, antes de conhecer o *software*, foi difícil, pelo fato de desconhecê-lo, também apresentaram dificuldades pela falta de informações no sistema de ajuda, o que dificultou encontrar o caminho para executar a tarefa num primeiro momento. Um professor relata não ter encontrado dificuldade.

Os professores se referem ao sistema de ajuda como eficiente para jogar alguns jogos, mas, para outros jogos, faltaram informações ou as informações apresentadas são confusas. Daí os professores entrevistados sugerirem um sistema de ajuda rápido e objetivo para que o usuário não desista da ajuda; um sistema de ajuda específico para professores, como uma formação continuada de professores; um sistema de ajuda em alguns jogos com mais detalhes para jogar, desde que não seja confuso.

Para todos entrevistados, a linguagem é de fácil compreensão, mas 17% relatam terem tido dificuldades em: encontrar o jogo específico para atingir o objetivo proposto; escolher o nível do jogo para a faixa etária dos alunos e navegar no *software*. 49% encontraram dificuldade em entender como jogar alguns jogos – como aparece na Figura 10. Nenhum participante relata ter encontrado dificuldade em encontrar jogos para a disciplina específica.

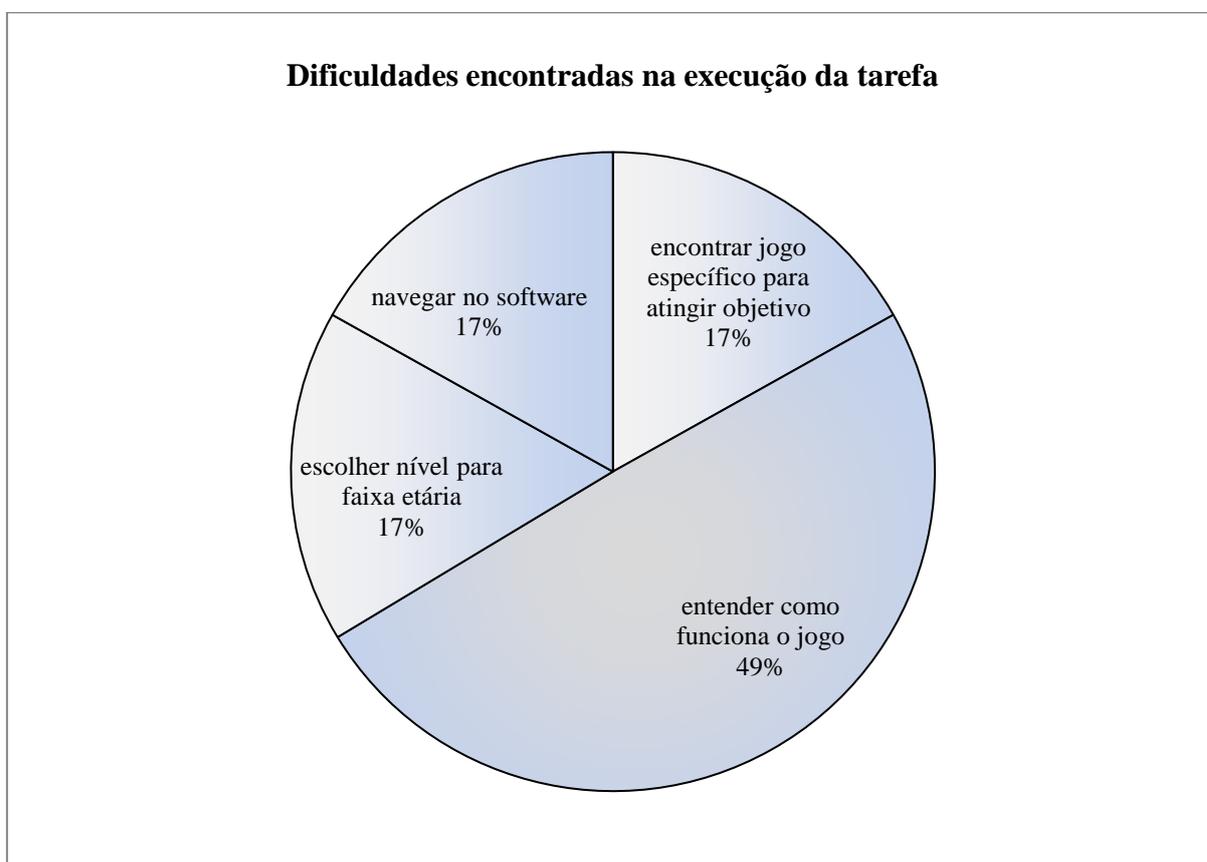


FIGURA 10 – Dados construídos na entrevista com professores.

Conforme estudo de PREECE, ROGERS e SHARP (2005), as metas decorrentes da experiência do usuário, representadas na Figura 9, interferem na insatisfação em navegar no *software* e, conseqüentemente, no cumprimento do propósito enunciativo do *texto de ajuda*. Santos Jr. (2009), Pelissari (2009) e Leite (2012) afirmam que o fato de organizarem as informações e disponibilizarem ao usuário informações específicas do *software*, como também informações sobre a função do *software*, potencializou a interação usuário/*software*, como mudaram a cultura de que o sistema de ajuda é insuficiente, seja ele on-line, num sistema colaborativo em pares ou não. Como o modo de associar as informações apresentadas na interface com o texto também potencializa o processo de aprendizagem, acaba promovendo o desenvolvimento do ser humano, conforme os estudos de Vigotsky (2007a) e Lèvy (2011b).

A significação, definida por Peruzzolo (2004), como um processo que une significante e significado, depende das escolhas que se faz no momento da enunciação para colocar a língua em funcionamento, Benveniste (2006), no ato discursivo.

Assim, podemos afirmar nesta análise que tanto o propósito enunciativo do *texto de ajuda* quanto a interação usuário/*software* estão comprometidas, uma vez que a configuração linguístico-discursiva está dificultando a navegação no *software*, o que identificamos tanto na análise do *texto* quanto na análise da interação professor/*Gcompris*.

5 PROPOSTA DE REMODELAÇÃO

“A lembrança é uma imagem construída pelos materiais que estão, agora, à nossa disposição, no conjunto de representações que povoam nossa consciência atual.”

(BOSI, 1994a, p.55)

Na pesquisa bibliográfica buscamos fundamentar linguagem e interação homem/computador com foco na configuração linguístico-discursiva, de acordo com os estudos de Saussure (2006), Benveniste (2006), entre outros; nas metas de usabilidade em conformidade com Preece, Rogers e Sharp (2005); e no hipertexto segundo Lévy (2011b) e, Silva (2002). Ao observarmos os professores entrevistados interagindo com o *software* e posteriormente, assistindo aos vídeos das entrevistas, percebemos uma dificuldade nessa interação e atribuímos à configuração linguístico-discursiva uma das possíveis causas dessa dificuldade.

Para Oliveira e Silveira (2007), o sistema de ajuda é onde são apresentados os procedimentos para executar tarefas do *software*, bem como são descritos os elementos presentes na interface. O *corpus* deste estudo é o *texto de ajuda* do *software* educacional *Gcompris* versão 13.11, e seus usuários são professores e alunos a partir de dois anos de idade. Esses usuários podem ter os mais variados conhecimentos e terem origem das mais diversas realidades culturais e sociais. Provavelmente, muitos usuários não estão acostumados a interagir com as TDs. De acordo com Oliveira e Silveira (2007), o *texto de ajuda* pode dar apoio a esses usuários. As autoras chamam atenção para a complexidade que é construir um sistema de ajuda num *software* educacional para atender à diversidade de usuários que o utilizam e às questões envolvidas no uso do *software*, bem como é difícil apropriar-se da ajuda por meio do sistema de apoio, de modo a que o usuário consiga interagir com o *software*.

No capítulo 4 desta pesquisa, ao analisarmos as opções de ajuda que o *Gcompris* versão 13.11 oferece, destacamos três possibilidades: através dos quadros flutuantes, com frases curtas e objetivas que indicam uma função para alguns ícones da interface (Figura 1,

p.84); por meio de linguagem oral, em que também é enunciado uma função para alguns ícones; e pela imagem do ponto de interrogação, que dispõe ao usuário uma interface (Figura 4, p.86) com um *texto de ajuda*.

Nossa proposta de remodelação diz respeito primeiramente aos quadros flutuantes, isto é, toda vez que o usuário passa o cursor que representa o *mouse* sobre um ícone e se detém alguns segundos sobre uma imagem, aparece um quadro com informações relevantes sobre essa imagem; e, em segundo lugar, ao *texto de ajuda*, isto é, um hipertexto, um texto com *links* que possibilita ao usuário escolher informações que lhe são necessárias naquele momento e para interagir com o *software*. Foi pensando nessa proposta que escolhemos “expressões de comunicabilidade” presentes nas pesquisas de Silveira (2002), Santos Jr. (2009), Pelissari (2009) e Leite (2012). Essas pesquisas foram selecionadas devido a algumas características que descreveremos a seguir.

Da pesquisa de Santos Jr. salientamos que o acesso ao conteúdo de ajuda poderia ser pelos ícones. Temos os relatos sobre a dificuldade apresentada pelos participantes da pesquisa de acessar o sistema de ajuda com o botão direito do mouse, ou pela tecla F1; bem como as expressões mais usadas e as sugeridas pelos usuários. “O que é isto?” – a informação é dada com uma descrição; “O que posso fazer com esse programa?” – a informação prestada são tarefas do programa; “Para que serve isto?” – qual é a utilidade; “O que posso fazer com isto?” – apresenta tarefas; “Onde está?” – indica o local; “Como faço isto?” – indica desde tarefas, sequencias, até a preferência do *designer* e ações; “Como desfazo isto?” – apresenta o modo de desfazer; “Mostre-me como faço isto” – apresenta uma demonstração de como a tarefa desejada é executada (SANTOS JR., 2009, p.90), disponibilizando ao usuário do *software* tanto informações específicas sobre os comandos quanto informações mais abrangentes sobre a função dos comandos, para que servem, e até mesmo objetivos a alcançar, com o uso do comando. O que se pôde perceber com os resultados dos testes pós-proposta foi que “a interação do usuário com o sistema de ajuda foi aperfeiçoada, sendo proveitoso ao usuário explorar o sistema de ajuda” (SANTOS JR., 2009, p.98) depois da proposta de organização das informações feita por Santos Jr.

Pelissari destaca em sua pesquisa a importância do sistema de ajuda apresentar, além de informações sobre como utilizar os aplicativos do *software*, apresentar também informações pedagógicas, sobre atividades escolares, requisitos do sistema e sobre instalação do *software*. Como a pesquisa da autora é sobre *software* educacional, ela levou em consideração a diversidade do público que interage com o *software*, isto é, desde o aluno até o

coordenador de laboratório. Para cada tipo de usuário a autora dá uma atenção em especial e destaca a importância de fazê-lo, utilizando desde as expressões de comunicabilidade indicadas por Santos Jr. (2009), até a questão do sistema de ajuda estar numa nova janela, que pode ser usada simultaneamente com a execução da tarefa, podendo, também, ser fechada sem prejudicar o local onde está sendo desenvolvida a tarefa.

Na pesquisa de Pelissari (2009), ela mescla a construção de seus dados com públicos distintos. Na primeira amostra, o perfil dos participantes são alunos e professores dos Ensinos Básico e Fundamental (séries iniciais), incluindo coordenadores de laboratório. Num segundo momento, trabalha com uma amostra cujo perfil dos participantes é alunos e professores da graduação do curso de computação, para mostrar que as necessidades e sugestões convergem para um mesmo ponto.

Leite (2012), em sua tese, sugere a colaboração em pares, uma vez que identificou a necessidade que os usuários têm de pedir ajuda a quem conheça o *software*, visando motivar os usuários a usarem um sistema de ajuda. Os participantes da pesquisa da autora são professores e alunos de duas instituições do Ensino Superior. Os professores participantes estão habituados a pedir ajuda a alguém que conhece o *software*, e são capacitados a usarem o ambiente colaborativo de ensino – um ambiente virtual que possibilita a ajuda mútua entre os usuários, sendo que os alunos não estão acostumados a usar o sistema de ajuda colaborativo de ensino normalmente. A autora, na pesquisa realizada, identifica as expressões de comunicabilidade que os participantes mais usam ao terem alguma dúvida, como “O que é isso?” e “Como faço isso?”, sugerindo-as, para que façam parte do sistema de ajuda em pares, em que a comunicação entre o usuário e o *software* ocorra através dessas expressões, com o objetivo de promover a interatividade.

Tanto Santos Jr. (2009) quanto Pelissari (2009) montam protótipos e testam com o público desejado, de redes sociais e de *software* educacional, respectivamente, para concluir, no final, que suas propostas qualificaram a interação usuário/*software*. Leite (2012) por sua vez, identifica em seu protótipo os pontos para estimular a troca de mensagens e para facilitar o esclarecimento de dúvidas. O sistema de ajuda proposto por Leite é diferente dos protótipos de Santos Jr. e Pelissari, uma vez que Leite utiliza um sistema de ajuda em pares, isto é, através de um ambiente virtual, os usuários, juntamente com os atendentes, trocam informações e compartilham experiências. O que há em comum nessas pesquisas, Santos Jr., Pelissari e Leite é o uso das expressões de comunicabilidade propostas na pesquisa de Silveira (2002), demonstrando como resultado que o uso dessas expressões podem auxiliar

na interação usuário/sistema de ajuda, dependendo da forma como são apresentadas e a familiaridade do usuário em interagir com um sistema de ajuda.

Considerando desde a pesquisa bibliográfica até os dados construídos nas entrevistas, acreditamos que uma proposta de remodelação na configuração linguístico-discursiva – oferecendo uma estruturação voltada aos fatores enunciativos e às formas linguísticas de apresentar essas informações, tanto no texto inserido no sistema de ajuda quanto no texto presente nos quadros flutuantes –, organizando a apresentação dos conteúdos de ajuda e oferecendo possibilidades para promover uma função sociointerativa do texto, podemos contribuir para a construção de um novo sistema de ajuda para o *software Gcompris*. Isso não significa que será um sistema eficiente, seria muita presunção de nossa parte, mas a partir de nossos estudos e das propostas apresentadas nos capítulos anteriores, essa mudança visa potencializar o propósito enunciativo do *texto de ajuda*.

5.1 CONFIGURAÇÃO LINGUÍSTICO-DISCURSIVA

De acordo com Benveniste (2006), o locutor emprega formas, arroladas às escolhas possíveis, articulando-as com regras de formação para estabelecer uma correlação entre possíveis variações morfológicas e prováveis combinações dos signos colocados à disposição do locutor. Ainda em conformidade com o autor, esse processo da enunciação, quando se manifesta, resulta num ato discursivo. Para nós, nesta pesquisa, possíveis escolhas também podem ser os elementos que pertencem à interface (Figura 1) com suas respectivas significações. Articulando esses elementos com recursos linguísticos (verbos, preposições, nomes, lugar, ordem etc.), estes podem se manifestar num discurso para o usuário.

Preece, Roger e Sharp (2005) fazem menção às escolhas de imagem que o *designer* de *software* realiza, para serem ícones na interface, e chamam a atenção para importância de se considerar alguns fatores como, por exemplo, as convenções já estabelecidas. Também, vale lembrar, de algumas metas de usabilidade desses autores e de alguns desses princípios apresentados por Nielsen (2005). Para esses autores, um *software* interativo é fácil de se entender e de se lembrar como usar, entre outros atributos. Para nós, de acordo com os dados obtidos, um *texto de ajuda* pode auxiliar o usuário no que diz respeito a lembrar-se das funções de alguns ícones, como também a entender como usá-los.

Outro detalhe a ser considerado, é oferecer ao usuário um *texto* interativo, ou seja, um hipertexto. Em conformidade com Lévy (2011b) e Silva (2002), como um hipertexto

oferece conexões a outros textos, ele não se apresenta de forma linear, isto é, a mensagem não é mais imutável, ela permite ser modificada a partir do momento em que oferece uma possibilidade de informações.

De acordo com esses dados, propomos um *texto de ajuda* para a interface exibida ao usuário no primeiro acesso ao *Gcompris*, apresentando-se ao usuário em uma interface independente, isto é, que seja oferecida em uma nova janela, possibilitando-lhes acesso tanto à interface quanto às informações presentes na ajuda; com informações apenas dos ícones presentes nessa interface, isto é, articulando imagem e informações sobre os ícones; com *links* que possibilite acessar tantas informações quantas forem necessárias.



FIGURA 11 – *Texto de ajuda* proposto.

No destaque da figura 12, mostramos que ao clicar sobre um *link*, no *texto de ajuda* proposto, são oferecidas, num quadro flutuante, “expressões de comunicabilidade” (SILVEIRA, 2002). Sugerimos essas expressões por serem as que mais se evidenciam nas pesquisas de Santos Jr. (2009), Pelissari (2009) e Leite (2012). Nada impede ao *designer* substituí-las ou acrescentar outras expressões.

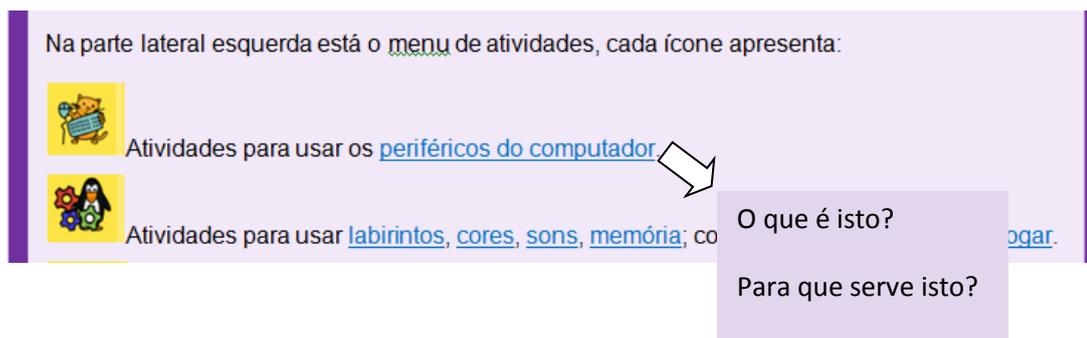


FIGURA 12 – Destaque do *texto de ajuda* com as expressões de comunicabilidade.

Na Figura 13, apresentamos os quadros flutuantes que são oferecidos quando clicamos nas expressões. Sugerimos, nesse detalhe do *texto* proposto, uma resposta para a expressão “Para que serve isto?”, com uma descrição dos objetivos e dos pré-requisitos existentes no sistema de ajuda do Gcompris versão 13.11. Também é permitido ao usuário acessar mais informações através da imagem do ponto de interrogação.

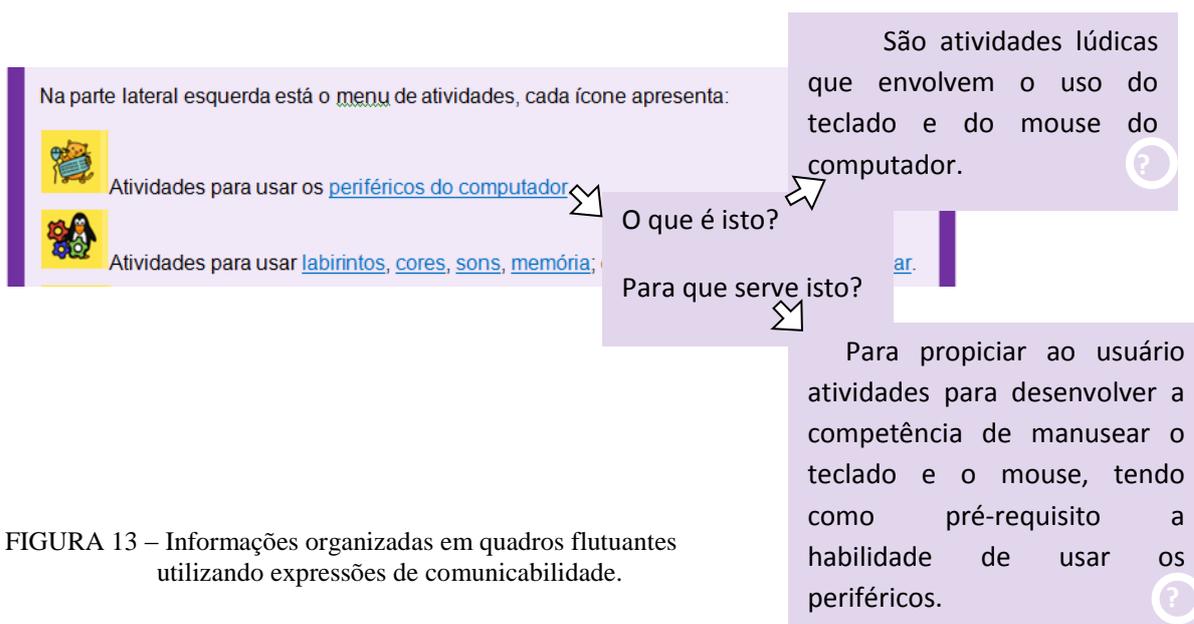


FIGURA 13 – Informações organizadas em quadros flutuantes utilizando expressões de comunicabilidade.

Para esse ponto de interrogação que aparece no canto inferior do quadro flutuante, propomos informações sobre jogos que estão sendo oferecidos na respectiva atividade. Por exemplo, na interface acessada pelo ícone “Atividades para usar os periféricos do computador” são oferecidas duas atividades: “Manipulação do teclado” e “Manipulação do mouse”. Na interface da atividade “Manipulação do teclado” tem quatro jogos disponíveis. Então, ao clicar sobre o ponto de interrogação é colocado à disposição do usuário uma nova interface com um hipertexto contendo imagens dos ícones presentes na interface “Manipulação do teclado”. Para cada ícone, um texto descrevendo sua função. Esse texto *linkado*, isto é, que revela aos usuários outras informações sobre o respectivo jogo: objetivo; pré-requisitos; uso pedagógico; faixa etária; entre outros.

Vigotsky (2007a) refere que, quando organizamos um aprendizado adequadamente, temos como resultado um desenvolvimento mental. Também para o autor, as apropriações que a criança fez por meio das oportunidades que teve, resulta no seu desenvolvimento potencial e, por isso, encontramos crianças com a mesma idade, mas com desenvolvimentos diferentes. Dessa forma, entendemos que quanto mais opções de acesso às informações, mais nos aproximamos em atender algumas necessidades dos usuários e possibilitamos que organizem seu aprendizado de maneira tal que cheguem a um desenvolvimento mental. Mediante isso, pretendemos potencializar o propósito enunciativo do *texto de ajuda*, oferecendo oportunidades de aprendizado e, conseqüentemente, de ensino, visto que o público alvo desse *software* são crianças com idade acima dos 2 anos. Teremos desde usuários que não foram alfabetizados até usuários alfabetizados. Imaginamos, então, que os alfabetizados poderão passar informações aos outros de maneira a possibilitar um aprendizado.

5.2 QUADROS FLUTUANTES E LINGUAGEM ORAL

Quadro flutuante é um dispositivo de ajuda que presta informações ao usuário, toda vez que ele passa o cursor do *mouse* sobre um ícone e aguarda alguns segundos. Em alguns ícones, do *software Gcompris* versão 13.11, existe quadro flutuante (Figura 2, p.85), em outros, apenas por linguagem oral.

Propomos, de acordo com os critérios anteriores, que o quadro flutuante (Figura 14) também seja um hipertexto, com links e ícones, possibilitando ao usuário acesso às informações que deseje ou necessite no momento da navegação. São as mesmas informações que estão no *texto de ajuda*, mas estão sendo oferecidas ao usuário de uma maneira diferente.

Também, ao mesmo tempo em que é revelado o quadro flutuante, pode ser enunciado, através de linguagem oral, uma descrição da função do respectivo ícone ou *link*, com o discurso igual ao da escrita.

O sistema de ajuda auxilia o usuário, oferecendo informações diversas, sempre visando atender e facilitar uma interação com todos os tipos de usuários que um *software* educacional pode ter.

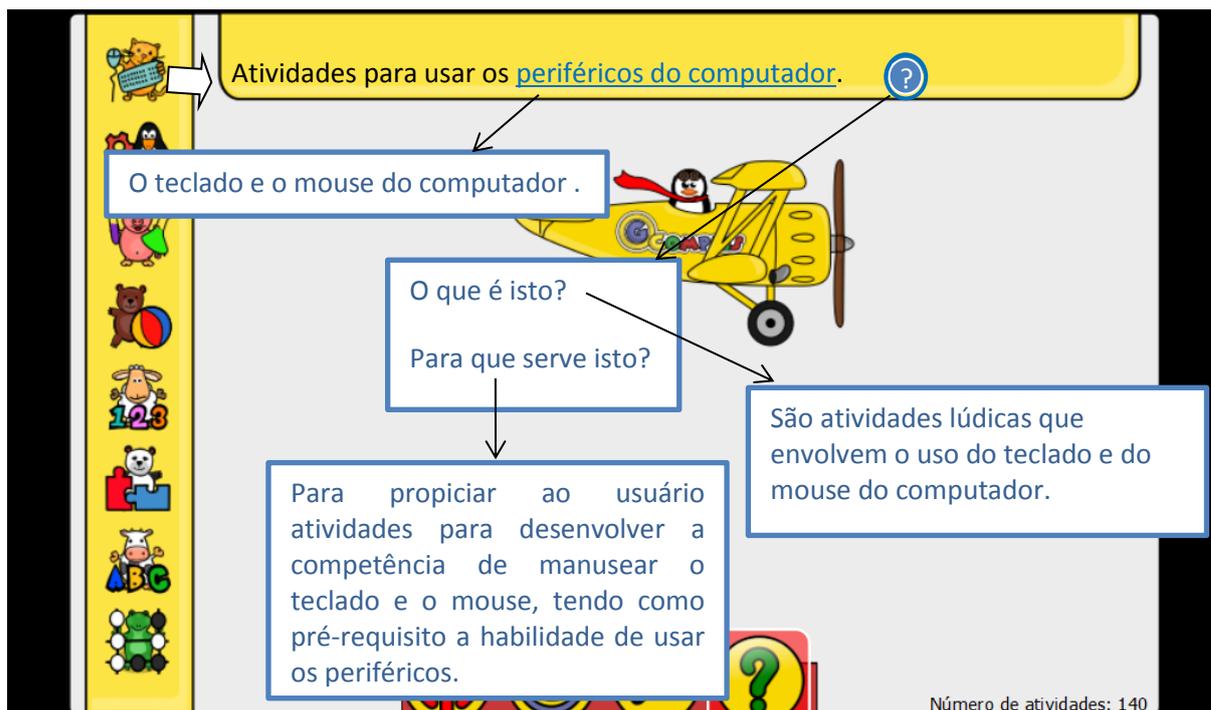


FIGURA 14 – Quadro flutuante proposto com algumas informações sobre a atividade.

Além das expressões sugeridas acima podemos fazer uso de outras expressões de comunicabilidade, tais como: “O que é isto?” – a informação é dada com uma descrição ; “O que posso fazer com esse programa?” – a informação prestada são tarefas do programa; “Para que serve isto?” – qual é a utilidade; “O que posso fazer com isto?” – apresenta tarefas; “Onde está?” – indica o local; “Como faço isto?” – indica desde tarefas, sequencias, até a preferência do *designer* e ações - “Como desfazo isto?” – apresenta o modo de desfazer; “Mostre-me como faço isto” – apresenta uma demonstração de como a tarefa desejada é executada (SANTOS JR., 2009, p.90).

Como não temos tempo para testar nossa proposta de remodelação, com alguns usuários do *software Gcompris*, vamos encaminhar nossa pesquisa ao administrador do *software* no Brasil, Frederico Gonçalves Guimarães. Colocar-nos-emos à disposição tanto

para auxiliá-lo na remodelação do *texto de ajuda* quanto para a verificação de nossa proposta. Essa verificação poderá ser feita com os mesmos professores com que construímos os dados para esta pesquisa, como também com outros professores que não conhecem o *software*. Publicaremos, posteriormente, nossos resultados dando continuidade a esta pesquisa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“[...] lembrar não é reviver é re-fazer. É reflexão, compreensão do agora a partir do outrora; é sentimento, reaparição do feito e do ido, não sua mera repetição.”

(BOSI, 1994b, p. 20)

Ao estudarmos conceitos de linguagem e percorrermos alguns caminhos na história da educação, buscando uma compreensão nos processos interativos de ensino e de aprendizagem, obtemos um eixo para esta pesquisa. Ao relacionar linguagem, educação e processos de ensino e de aprendizagem com o uso de TDs, sentimos interesse em associá-los à interação homem/computador. Com isso, notamos a relevância de reunir a subjetividade da linguagem, a enunciação e o discurso com as metas e os princípios de usabilidade, tendo em vista a compreensão das questões relacionadas à relação do homem com o objeto de conhecimento e, ainda, como o homem pode transformar e criar seu próprio contexto.

Apoiados nos estudos de Kenski (2012a e b), Lévy (2011a e b) e Silva (2011), situamo-nos no contexto em que a escola está inserida e no desafio de ser um professor na era digital. Por isso, acreditamos que, poderemos incentivá-los ao contribuímos com subsídios metodológicos que os auxiliem nos processos interativos de ensino e de aprendizagem no uso de TDs. Kenski (2012b) considera que para usar um *software*, além de ser importante conhecer esse aplicativo também é necessário escolher aquele que melhor se adapte aos objetivos dos professores.

Lévy (2011b) chama atenção para o fato de a massa de dados digitais disponíveis aumentar o tempo todo e o quão rápido é o acesso a essas informações. Silva (2011) percebe a rapidez e facilidade de acesso às informações, mais a presença das TDs no cotidiano, como um novo cenário comunicacional, em que a mensagem deixa de ser estanque e passa a ser aberta, moldável. Lévy (2011a) e Silva (2011) identificam essa “nova” mensagem da era digital como um hipertexto – texto que estabelece conexões com outros textos e, consequentemente, com mais informações.

Kenski (2012b) e Silva (2012) reconhecem que uma mudança de paradigma para professores implica em transformar o método falar/ditar conteúdos em mediar interações de aprendizagem.

Nesse contexto, da era digital, parece-nos importante oferecer aos professores um apoio, isso quer dizer, uma ferramenta do meio digital que possa auxiliá-los quando necessário. Parece-nos provável que compreender um *texto de ajuda* facilite a interação usuário/*software*. Também percebemos que usar e entender um *software* poderia permitir um melhor emprego das possíveis opções oferecidas. Projetando isso para a realidade do professor, pensamos que com esse auxílio estaríamos também apoiando o professor no uso das TDs na sala de aula.

O texto, de acordo com sua organização interna e seu funcionamento no aspecto enunciativo, precisa considerar que a “função mais importante da língua não é informacional e sim a de inserir os indivíduos em contextos sócio-históricos e permitir que se entendam.” (MARCUSCHI, 2008, p. 67). A língua serve para que os escritores/leitores, nesta pesquisa *designer/professores*, enunciem “suas intenções com ações adequadas aos objetivos em cada circunstância, mas não construindo tudo como se fosse uma pressão externa pura e simples.” (MARCUSCHI, 2008, p. 61). Santos Jr. (2009) afirma que os sistemas de ajuda demonstram ter dificuldades em apresentar respostas adequadas às solicitações dos usuários, contendo informações que nem sempre tratam da tarefa em questão. Sobre isso, é bom lembrar que Marcuschi (2008) considera que um texto tem sentido e se completa somente com a participação do seu leitor/ouvinte.

A linguística de texto tem como objetivo analisar o sentido do texto. Para Marcuschi (2008, p. 74), “o sentido é um efeito produzido pelo fato de se dizer de uma ou outra forma” (esse dizer se refere tanto ao que se diz quanto ao que se escreve), isto é, o sentido seria um enunciado estabelecendo uma comunicação em certas condições, uma vez que ele coloca a língua em funcionamento, ou seja, um enunciado com sentido estabelece uma relação de interação entre leitor e texto. Analisar uma língua, portanto, não se limita apenas a seus aspectos textuais, devemos considerar também seus aspectos discursivos – questões pragmáticas, sociais e cognitivas em funcionamento, realizados através de gêneros discursivos. (MARCUSCHI, 2008).

Para nós, a natureza discursiva do *texto de ajuda* pode ser a mesma de um manual de instruções, pois entendemos que o *texto* visa auxiliar o usuário dando instruções de como usar um produto, para que serve esse produto, entre outras informações – no caso do *texto de*

ajuda o produto é um *software*. Para que um *texto de ajuda* auxilie o usuário, acreditamos que a configuração linguístico-discursiva precisa atender às necessidades desse usuário na compreensão desse *texto*. Marcuschi (2008) reconhece que compreender um texto está muito além da leitura. Esse autor entende que o ato de compreender um texto pressupõe o estabelecimento de relações entre o conhecimento prévio do leitor e as informações do texto, de modo que ao buscar compreendê-lo o leitor reconstrói o discurso do autor. Então, para nós, compreender um *texto de ajuda* é se apropriar das informações contidas nesse texto e conseguir colocá-las em prática, sem se preocupar com definições, apenas usando-as, podendo ocorrer uma aprendizagem. Sabendo como acontece uma aprendizagem, temos um indicador de como ensinar.

Percebemos, neste estudo, que há dificuldades no uso de *softwares* a partir do seu *texto de ajuda*. Nas pesquisas de Silveira (2002), Santos Jr. (2009), Pelissari (2009), entre outras, e neste estudo, temos evidências de usuários que não costumam usar um sistema de ajuda por achá-lo difícil de compreender. Mas esses pesquisadores destacam ser importante ter um sistema de ajuda eficiente nos *softwares*. É desde essa perspectiva somada a uma abordagem sobre linguagem e educação nos processos interativos de ensino e de aprendizagem que surge a pergunta: *Como qualificar a configuração linguístico-discursiva do texto de ajuda do software Gcompris, para que ele efetivamente cumpra com o seu propósito enunciativo em relação ao professor?*

Analisamos o *texto de ajuda* que é oferecido pelo sistema de ajuda do *software Gcompris* versão 13.11, utilizando como critérios para essa análise linguagem e interação homem/computador. Na linguagem, destacamos o próprio ato, possíveis escolhas e situação e instrumentos na efetivação da linguagem. Na interação homem/computador consideramos metas e princípios de usabilidade. A ordem que é apresentada os critérios não representa uma ordem de valor hierárquico, para esta pesquisa todos os critérios tem o mesmo valor. Utilizamos um método dialético por acreditarmos que o homem pode ser um transformador e um criador de seus contextos, na relação dele com o objeto de conhecimento.

Na análise do *texto*, no que diz respeito à linguagem, entendemos que o locutor usou nomes para identificar os ícones presentes na interface e para descrever suas funções, como também, notamos que alguns nomes não tinham uma imagem de referência no ícone do *texto de ajuda*, mas tinham a descrição de uma função. Temos também “os atalhos” que consiste em três sentenças contendo, em cada uma delas, um elemento e sua respectiva função. Esse elemento é representado por letras que provavelmente se referem a teclas. O *texto* analisado

(Figura 4, p. 86) apresenta orientações para execução de tarefas contribuindo para que a natureza discursiva desse *texto* seja semelhante a de um manual de instruções.

Também analisamos professores interagindo com o *texto*. Os professores que participaram da entrevista não conheciam o *software*, necessitando reconsultar o *texto de ajuda*, várias vezes. É importante destacar que foi solicitado aos entrevistados: que utilizassem o sistema de ajuda para navegar no *software*; e com o auxílio do *texto de ajuda*, selecionassem um nível para o jogo escolhido, que melhor se ajustasse ao nível de desenvolvimento potencial de seus alunos.

Quanto à aplicação das metas e dos princípios de usabilidade, notamos que algumas metas e princípios estão em desacordo e, entendemos que isso gera dificuldades para os usuários interagirem com o *software*. Notamos essas dificuldades na interação, tanto durante a observação das entrevistas quanto após, ao assistirmos os vídeos. Acreditamos que, quando os usuários acessam o *texto*, por várias vezes e consecutivamente, deva-se ao fato de não se lembrarem da função ou por não a entenderem; porque, quando o aplicativo demora em responder, deixa dúvidas para os usuários no sentido de não estarem reconhecendo os comandos ou se o comando está inadequado; entre outras ações observadas e analisadas no capítulo 4 deste estudo. Observando essas ações, entendemos que possa existir um comprometimento na questão do *software* ser interativo.

No que tange a uma possível relação do homem com um objeto de conhecimento, analisamos como acontecem os processos interativos de ensino e de aprendizagem e como esses processos podem auxiliar, promovendo uma mediação e interferindo na interação usuário/*software*. Por isso entendemos que se o *texto* é compreendido pelo leitor, então, provavelmente saberá usar o *software*. Por sua vez, acreditamos que se o leitor/usuário colocar em prática as informações disponíveis no *texto*, para solucionar problemas ou interagir com o *software*, isso significa que ele estará adquirindo conhecimento e, assim, terá aprendido a usar tecnologias que estejam ao seu alcance.

Se o leitor/usuário apresenta dificuldades em compreender um *texto* presente no sistema de ajuda de um *software*, provavelmente ele terá dificuldade em navegar nesse *software* e precisará retornar ao *texto de ajuda* mais de uma vez. Nielsen (2005) considera uma meta a ser alcançada: o usuário do *software* seguir facilmente a sequência de ações apresentadas no texto de ajuda para que tenhamos um *software* interativo. A não compreensão do *texto de ajuda* compromete a apropriação das informações presentes no texto pelo usuário, implicando em dificuldades para aplicá-las, inviabilizando o aprendizado e,

consequentemente, o desenvolvimento (VIGOTSKY, 2007a). Por outro lado, a não compreensão que implica no não desenvolvimento potencial, acaba afetando a memória, dificultando a recuperação das informações contidas no texto (LÈVY, 2011a). Percebemos que o esquecimento das informações contidas no *texto*, e o fato de que o leitor precise retornar ao *texto* para lembrar das ações necessárias para executar determinada tarefa, segundo as metas de usabilidade de Preece, Rogers e Sharp (2005), implica num texto que pode ser considerado além de ineficaz também ineficiente.

Portanto, percebemos a importância de compreender um *texto*, pois um não entendimento, provavelmente comprometerá a navegação em um *software*, já que esse navegar, para nós, significa interagir, possivelmente teremos um comprometimento na interação usuário/*software*. Isso nos leva a acreditar que construir conhecimento sobre o aplicativo através do *texto de ajuda* contribuirá para a interação usuário/*software*.

Este estudo é apenas uma parte inicial da investigação sobre possíveis interferências que a compreensão de um *texto de ajuda* pode promover nos processos de ensino e de aprendizagem de uso das TDs. Serão necessários outros estudos semelhantes, para dar continuidade, para aprofundar, ampliar e completar esta pesquisa. Nesta investigação deixamos uma sugestão de remodelação do sistema de ajuda do *software Gcompris*, pretendendo contribuir com outros sistemas de ajuda de outros *softwares* educacionais.

Dentro das limitações desta pesquisa destacamos como um sistema de ajuda pode promover a interação usuário/*software*, potencializando processos de ensino e de aprendizagem no uso de TDs. Outra ação de nossa parte refere-se à apresentação dos resultados desta investigação e da proposta de remodelação do sistema de ajuda do *software Gcompris* no Brasil ao seu administrador, Frederico Gonçalves Guimarães. Colocar-nos-emos à disposição para testar um novo sistema de ajuda com os sujeitos deste estudo e publicaremos artigos posteriormente, divulgando os resultados.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Irandé. *Lutar com palavras: coesão e coerência*. 2.ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. *História da educação e da pedagogia: Geral e Brasil*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- AZEVEDO, Tânia Maris de. *Argumentação, conceito e texto didático: uma relação possível*. Caxias do Sul: EDUCS, 2000.
- AZEVEDO, Tânia Maris de. Linguagem e conhecimento: algumas reflexões. In: PAVIANI, Neires Maria Soldatelli; FONTANA, Niura Maria; AZEVEDO, Tânia Maris de. (Org.) *Gêneros de texto: subsídios para o ensino em diferentes disciplinas*. Caxias do Sul: EducS, 2012, p. 35-42.
- AZEVEDO, Tânia Maris de; ROWEL, Vania Morales. Problematização e ensino de língua materna. In: RAMOS, Flavia B.; PAVIANI, Jayme. (Org.) *O professor, a escola e a educação*. Caxias do Sul: EducS, 2010, p. 211-230.
- BENVENISTE, Émile. *Problemas de Linguística geral I*. Tradução de Maria da Glória Novak e Maria Luiza Neri; revisão do prof. Isaac Nicolau Salum. 4.ed. Campinas, SP: Pontes Editores, 1999.
- BENVENISTE, Émile. *Problemas de Linguística geral II*. Tradução Eduardo Guimarães... ET. AL. Revisão técnica da tradução Eduardo Guimarães. 2.ed. Campinas, SP: Pontes Editores, 2006.
- BOSI, Ecléa. Memória-sonho e memória-trabalho (p.43 a 69) In: _____. *Memória e sociedade: lembranças de velhos*. 3.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994a.
- _____. *Os trabalhos da memória* (p.17 a 34) In: _____. *Memória e sociedade: lembranças de velhos*. 3.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994b.
- _____. *Tempo de lembrar* (p.73 a 92) In: _____. *Memória e sociedade: lembranças de velhos*. 3. Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994c.
- BRONCKART, Jean-Paul. *O agir nos discursos: das concepções teóricas às concepções dos trabalhadores*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2008.
- CAMBI, Franco. *História da Pedagogia*. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999.
- CORTELLA, Mario Sergio. *Não nascemos prontos!:* provocações filosóficas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- COSTA, Sérgio Roberto. *Dicionário de gêneros textuais*. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

ELIAS, Norbert. *O processo civilizador*, volume 1: uma história dos costumes. 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

_____. *A sociedade dos indivíduos*. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

GADOTTI, Moacir. *História das ideias pedagógicas*. 8.ed. 15. São Paulo: Editora Ática, 2011.

GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia Santoro. *Questões de método na construção da pesquisa em educação*. 2.ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

HERRMANN, Melina D; SILVEIRA, Milene Selbach. Sistemas de Ajuda Online em Softwares Educacionais: algumas considerações e percepções. In: *Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, 2005, pp. 466-474.

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. 8.ed. Campinas, SP: Papirus, 2012a.

_____. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012b.

LEITE, Leticia Lopes. Colaboração entre pares para melhor compreensão da mensagem do designer via sistema de ajuda. Porto Alegre, 2012, 117 p., *Tese*, (doutorado) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Informática, 2012. <[HTTP://tede.pucrs.br/tde_arquivos/4/DE-2012-09-24T1713339Z-4078/Publico/441922.pdf](http://tede.pucrs.br/tde_arquivos/4/DE-2012-09-24T1713339Z-4078/Publico/441922.pdf)>. Acesso em: 18/06/2013.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. 2 .ed. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2011a.

_____. *Cibercultura*. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2011b.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 2009.

MARCONDES, Danilo. *Textos básicos de linguagem: de Platão a Foucault*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. 2.ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

NIELSEN, Jakob. Ten usability heuristics. In: *Nielsen Norman Group*, 2005, articles. Disponível: <[HTTP://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/](http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/)>

OLIVEIRA, Michelle Rodrigues; SILVEIRA, Milene Selbach. *Algumas Considerações sobre a Construção do Conteúdo de Sistemas de Ajuda Online para Software Educacional*. In: XVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2007, pp. 27-30.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli. *Estudos da linguagem na educação*. Caxias do Sul: EDUCS, 2012

PELLISSARI, Estelamaris. Estruturação e apresentação de sistemas de ajuda on-line para software educacional. Porto Alegre, 2009, 137 p., *Dissertação*, (mestrado) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Informática, 2009. <[HTTP://tede.pucrs.br/tde_arquivos/4/DE-2010-04-14T171855Z-2446/Publico/422501.pdf](http://tede.pucrs.br/tde_arquivos/4/DE-2010-04-14T171855Z-2446/Publico/422501.pdf)>. Acesso em: 18/06/2013.

PERUZZOLO, Adair Caetano. *Elementos de semiótica da comunicação: quando aprender é fazer*. Bauru, SP: EDUSC, 2004.

PINEAU, Gaston. LE GRAND, Jean-Louis. *As histórias de vida*. Natal: EUFRN, 2012.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. *Design de interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SANTOS JR., Mauro Francisco dos. Exploração da comunicação usuário-sistema em sistemas de ajuda on-line. Porto Alegre, 2009, 169 p., *Dissertação*, (mestrado) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Informática, 2009. Disponível em: <[HTTP://tede.pucrs.br/tde_arquivos/4/DE-2011-06-02T0718432-3276/Publico/431695.pdf](http://tede.pucrs.br/tde_arquivos/4/DE-2011-06-02T0718432-3276/Publico/431695.pdf)>. Acesso em: 18/06/2013.

SAUSSURE, Ferdinand de. *Curso de linguística geral*. Organizado por Charles Bally, Albert Sechehaye. São Paulo: Ed. Cultrix, 2009.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. 3.ed. Rio de Janeiro: Quartet Editora & Comunicação Ltda, 2002.

SILVA, Marco. Os professores e o desafio comunicacional da cibercultura. In: FREIRE, Wendel (org.); et.al. *Tecnologia e educação: as mídias na prática docente*. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2011.

SILVEIRA, Milene Selbach. Metacomunicação designer-usuário na interação humano-computador: design e construção do sistema de ajuda. Rio de Janeiro, 2002, 134 p., *Tese*, (doutorado) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Informática, 2002.

SOUZA, Clarisse S. de. *The Semiotic Engineering of User Interface Languages*. International Journal of Man-Machine Studies, 39 (1993), 753-773.

VEIGA, Cynthia Greive. *História da educação*. São Paulo: Ática, 2007.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007a.

_____. *Pensamento e Linguagem*. Edição eletrônica: Ed. Ridendo Castigar Moraes. Versão para eBook. eBook Brasil.com. Fonte digital: WWW.jaht.org, 2007b. 75p.

XAVIER, Antonio Carlos. Leitura, texto e hipertexto. In: MARCUSCHI, Luiz Antonio; XAVIER, Antonio Carlos. (Orgs.) *Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção e sentido*. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ANEXO 1 - ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

Antes de iniciar as entrevistas, deixar o computador ligado, o software iniciado, a câmera com microfone ligada e testada.

O entrevistado, quando entra na sala e se senta à mesa, recebe o termo de consentimento para ler e assinar.

Ao entregar o termo de consentimento ao participante, agradecê-lo por participar da entrevista e colaborar com a pesquisa, e inteirá-lo sobre sua participação esclarecendo os itens a seguir:

- a pesquisadora: Ana Paula, mestranda em Educação na linha de pesquisa Educação, Linguagens e Tecnologias que faz parte do Programa de Pós-Graduação em Educação, na Universidade de Caxias do Sul (UCS).
- a pesquisa: busca a qualificação da configuração linguístico-discursiva do *texto de ajuda do software GCompris*, visando a uma interação usuário/software, para potencializar o propósito enunciativo do objeto de estudo.
- a entrevista: visa a construir dados sobre como acontece, a interação usuário/software e o quanto o sistema de ajuda cumpre com seu propósito.
- a gravação: se faz importante para uma análise posterior, uma vez que será gravada a tela do computador durante a entrevista e o som.
- a execução da tarefa: o participante é que escolhe a sequência, do que foi proposto, da melhor maneira para ele.
- as possíveis dúvidas: o entrevistado precisa se sentir a vontade para expor todas as possíveis dúvidas que surgirem antes, durante e após a tarefa.
- a preservação da identidade: o nome do participante não será usado em momento algum. Tudo que for escrito será de maneira autônoma e identificaremos os entrevistados como o professor P1, P2, P3 e P4 da etapa I (idem, para a etapa II), pois haverá um teste pré-proposta e outro pós-proposta.
- os possíveis desconfortos: caso o entrevistado não se sinta a vontade com algum procedimento ele é livre em expor o que o está incomodando.
- a publicação das entrevistas: antes da publicação dos dados construídos durante as entrevistas, será entregue uma cópia para que os entrevistados leiam as conclusões e propostas feitas, para que depois possam ser publicados.

ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____, declaro que fui consultada e autorizo a professora pesquisadora Ana Paula Carissimi Bulla, Mestranda em Educação da linha de pesquisa: Educação, Linguagens e Tecnologias, do Programa de Pós-Graduação em Educação, na Universidade de Caxias do Sul (UCS), a utilizar as informações construídas por meio dos questionários e das tarefas propostas. Tais dados integram o estudo que tem como objetivo geral “Contribuir com subsídios metodológicos que auxiliem os professores nos processos interativos de ensino e aprendizagem, no uso de tecnologias digitais, por meio de análise da configuração linguístico-discursiva/enunciativa do gênero textual, *texto de ajuda*, presente no menu ajuda do *software GCompris*”.

Permito a utilização integral ou parcial dessas informações em eventos, publicações científicas e na dissertação de mestrado da professora pesquisadora, a partir da presente data. Ana Paula Carissimi Bulla fica responsável pela utilização confidencial e ética dos dados obtidos.

Declaro que fui informada dos objetivos e da metodologia dessa pesquisa e que estou disposta a colaborar, respondendo às questões e realizando a tarefa proposta. Estou ciente de que poderei solicitar se necessário, maiores esclarecimentos pelos telefones: (54) 3218.2824 (Programa de Pós-Graduação em Educação).

Caxias do Sul, 16 de dezembro de 2013.

ANEXO 3 – PRÉ-ATIVIDADE

Estamos convidando você a colaborar conosco nesta pesquisa, respondendo às questões que se seguem nos questionários.

Nossos agradecimentos.

Nome: _____ Sexo: Masculino Feminino

Idade: menos de 20 20 – 30 anos 31 – 40 anos mais de 41 anos

E-mail: _____

Formação: _____

Área de atuação: _____

Tempo de atuação: _____

Faixa etária dos alunos: _____

1. Tem computador em casa? () Sim () Não

2. Tem acesso à internet? () Não () Sim

Onde? () Casa () Escola () Outro. Qual? _____

3. Com que frequência usa o computador?

() diariamente

() mais de três vezes por semana

() de uma a três vezes por semana

() de uma a duas vezes por mês

() 1 vez por mês ou menos

4. Quando usa o computador, usa-o para:

() e-mail

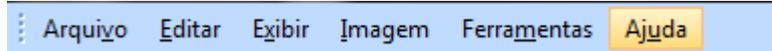
() redes sociais

() jogar

() outros: _____

5. Quando usa um *software* pela primeira vez, você costuma:

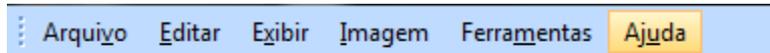
- pedir *ajuda* de como usá-lo a alguém que conhece o *software*
- consultar o sistema de *ajuda* para conhecer o *software*



- tentar usá-lo e vai descobrindo como funciona
- usar outra forma. Qual?: _____
-

6. Como você obtém *ajuda*, quando surge alguma dúvida, ao usar o *software* pela primeira vez?

- pelos sistema de *ajuda* do *software*



- pelo uso do Google ou de outro sistema da internet
- pela dica de um colega pessoalmente
- por e-mail
- por tentativas usando o *software*
- por outro modo: Qual? _____

7. Você utiliza o sistema de *ajuda*:

- sempre que precisa
- às vezes
- nunca

8. Se você usa o sistema de *ajuda*, como foi sua primeira experiência?

- satisfatória
- não satisfatória

Por quê? _____

9. Para um *software* educacional, você considera o sistema de *ajuda*:

- útil
- não faz diferença

Por quê? _____

10. O que deveria ter num sistema de *ajuda* de um *software* educacional para que esse fosse útil ao professor?

- orientações para que serve o *software*
- orientações para quem serve o *software*
- orientações de como usar o *software*
- informações sobre as ferramentas existentes no *software*
- dados para contato (e-mail, telefone, *chat*)
- (...) Outros. Quais? _____

11. Sugestões sobre como poderia ser a *ajuda* de um *software*:

ANEXO 4 - ATIVIDADE

*Você está sendo convidado a usar o software **Gcompris**, considerado pela UNESCO um tesouro para a educação, numa aula de uma disciplina para o ensino básico/fundamental I.*

1. Conhece o *software* **Gcompris**? () Não () Sim
2. Usa o **Gcompris** para realizar alguma aula? () Não () Sim

Algumas orientações, para proposta didática de uma aula:

a) Selecionar um conteúdo para trabalhar com alunos, das séries iniciais até 6º ano, do Ensino Fundamental. Qual conteúdo você escolhe?

b) O objetivo da aula é desenvolver uma habilidade específica da área escolhida. Qual objetivo você determina?

2.2 Agora, você pode seguir as etapas abaixo:

- a) entre no software Gcompris e acesse o sistema de ajuda;*
- b) elabore uma aula para sua turma, escolhendo o jogo ideal para atingir o objetivo por você determinado;*
- c) escolha o melhor nível do jogo para seus alunos usando o sistema de ajuda.*

3. Ao entrar no *software*, como foi encontrar os jogos sobre a disciplina de interesse?

() fácil () complicado () trabalhoso () precisou de ajuda

4. O *software* ajudou você, de alguma maneira, a encontrar o ícone dos jogos da disciplina de interesse?

() Não () Sim. Qual? _____

5. Ao escolher o ícone que leva você aos jogos, como foi, para você, encontrar um jogo específico sobre a tarefa que você quer executar?

() fácil () complicado () trabalhoso () precisou de ajuda

6. O *software* ajudou você, de alguma maneira, a encontrar o ícone do jogo específico para realizar sua aula?

() Não () Sim. Qual? _____

7. Quais dificuldades você encontrou ao realizar a tarefa proposta?

8. Ao usar o sistema de *ajuda* do *software* este o ajudou?

() Não () Sim Por quê? _____

10. Que sugestões você tem para melhorar a *ajuda* do *software* **Gcompris**?

ANEXO 5 – PÓS-ATIVIDADE

Após concluir a tarefa, pedimos a você a gentileza de responder a este questionário para que possamos concluir nossa construção de dados.

1. Quanto à linguagem usada pelo texto de *ajuda*, você a achou:

- fácil de compreender
- difícil de compreender
- não acessei a ajuda

2. Quanto às informações presentes no texto do sistema de *ajuda*, você as achou:

- suficientes
- insuficientes
- não acessei a ajuda

3. Quanto à *ajuda* do texto, você a achou:

- fácil de compreender
- difícil de compreender
- não ajudou em nada
- falta de informações. Quais? _____
- não acessei a *ajuda*

4. Em qual etapa da elaboração da aula com o uso do *software*, você sentiu mais dificuldade?

- navegar no *software*
- encontrar os jogos para disciplina específica
- encontrar o jogo específico para atingir o objetivo proposto
- entender como funciona o jogo
- escolher o melhor nível para meus alunos
- outra. Qual? _____

5. Sugestões para melhorar a *ajuda* do *software*:
