

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Raul Inácio Busarello

**GERAÇÃO DE CONHECIMENTO PARA USUÁRIO SURDO
BASEADA EM HISTÓRIAS EM QUADRINHOS
HIPERMIDIÁTICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Área de Concentração: Mídia e Conhecimento.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Vania Ribas Ulbricht

Co-orientador: Prof. Dr. João Artur de Souza

Florianópolis
2011

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária
da Universidade Federal de Santa Catarina

B976g Busarello, Raul Inácio
Geração de conhecimento para usuário surdo baseada
em histórias em quadrinhos hipermidiáticas [dissertação]
/ Raul Inácio Busarello ; orientador, Vânia Ribas
Ulbricht. - Florianópolis, SC, 2011.
174 p.: il., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação
em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

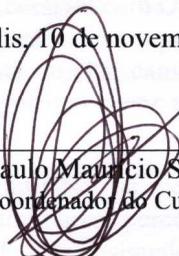
1. Gestão do conhecimento. 2. Surdos. 3. Aprendizagem.
 4. Educação inclusiva. 5. Histórias em quadrinhos.
 6. Multimídia interativa. I. Ulbricht, Vânia Ribas.
- II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa
de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.
III. Título.

Raul Inácio Busarello

**GERAÇÃO DE CONHECIMENTO PARA USUÁRIO SURDO
BASEADA EM HISTÓRIAS EM QUADRINHOS
HIPERMIDIÁTICAS**

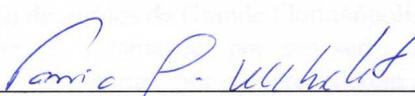
Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, área de concentração: Mídia e Conhecimento.

Florianópolis, 10 de novembro de 2011.

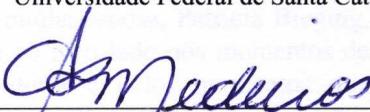


Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:



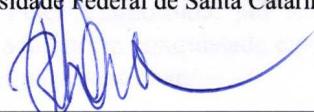
Prof.^a Vania Ribas Ulbricht, Dr.^a
Orientadora – Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.^a Albertina Pereira Medeiros, Dr.^a
Universidade do Estado de Santa Catarina



Prof.^a Genuésia Aparecida Dandolini, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Richard Perassi Luiz de Sousa, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

À professora Dra. Vania Ribas Ulbricht, minha orientadora, por acreditar no meu potencial e me dar a oportunidade de realizar esta pesquisa, pela confiança, pelo respeito e pela forma com que conduziu as nossas orientações.

Ao professor Dr. João Artur de Souza, meu co-orientador, pelo seu olhar criterioso quanto à metodologia e da mesma forma por acreditar na minha pesquisa.

A todos os amigos que fiz no grupo de pesquisa ‘Educação Inclusiva: Ambiente Web Acessível com Objetos de Aprendizagem para Representação Gráfica’, representados aqui pelo professor Dr. Tarcísio Vanzin, pelo apoio durante minha caminhada, por dividirem suas experiências, alegrias e angústias, e por todo apoio na construção da minha pesquisa.

Aos participantes desta pesquisa, pela demonstração de carinho, pela acolhida e por me possibilitarem perceber que ainda temos muito a fazer na busca por um mundo sem desigualdades.

À Associação de Surdos da Grande Florianópolis e ao Instituto de Audição de Terapia de Linguagem por seu sério trabalho junto ao público, por abrirem suas portas, por compreenderem a contribuição da minha pesquisa e pela parceria no desenvolvimento deste trabalho.

Especialmente à minha esposa, Patricia Biegging, que nestes dois anos de pesquisa esteve ao meu lado nos momentos de dúvida, alegria, revolta, empolgação, vitória e pelos momentos que estive ausente debruçado sobre os livros e sobre o computador. Agradeço por sempre me dar força para que eu pudesse continuar o caminho, além de sua participação ativa, na leitura de textos, contribuições nas discussões sobre minhas reflexões, e principalmente por acreditar em mim e compartilhar seus sonhos comigo.

À minha mãe Maria Inêz Brockveld e irmãos Rúbia K. Busarello, Ida Karine Busarello e Peter Valmorbidia, por acreditarem nos meus sonhos, por vibrarem a cada vitória conquistada e por sempre confiarem em mim, me dando forças para continuar.

Aos professores da minha banca: Dra. Albertina Pereira Medeiros, Dra. Gertrudes Aparecida Dandolini e Dr. Richard Perassi

Luiz de Sousa, pelo carinho ao aceitar o convite e por fazerem parte desse importante passo na minha vida.

Agradeço, por fim, a todos meus amigos e as pessoas que estiveram presentes nessa minha caminhada e que de certa forma contribuíram para a consolidação deste trabalho.

RESUMO

Partindo da problemática de como gerar conhecimento por meio de histórias em quadrinhos em ambiente hipermídia, observou-se a partir de uma busca sistemática na base *Scopus*, que não havia a utilização dessa mídia como ferramenta de educação inclusiva, com ênfase na aprendizagem do aluno surdo. Por outro lado, esta mesma pesquisa, mostrou a eficiência na utilização de imagens como meio de comunicação para o surdo, em detrimento de sua dificuldade em ler e interpretar textos escritos. Neste sentido os ambientes hipermídia também contribuem para a educação desses indivíduos, pois permitem o acesso as multimídias com características que facilitam o aprendizado desse público. A partir desses dados, buscou-se verificar se a linguagem das histórias em quadrinhos, somadas as características dos ambientes hipermídia, se apresentam como uma alternativa eficiente no processo de geração de conhecimento do indivíduo surdo. Para isso definiu-se como objetivo estabelecer diretrizes para a construção de narrativas em histórias em quadrinhos que favoreçam o aprendizado de pessoas com surdez ou deficiência auditiva. Adotou-se como metodologia a pesquisa qualitativa com caráter exploratório. A partir do resultado de duas buscas sistemáticas, nas bases *Scopus* e *Web of Science*, mais bibliografias pertinentes, foi possível a construção da fundamentação teórica, relacionando temas ligados às características cognitivas do público pesquisado; geração de conhecimento por narrativas visuais e hipermídia; e a utilização da linguagem em histórias em quadrinhos como ferramenta de repositório e propagação de conhecimento. A partir desses dados foi possível criar um protótipo de objeto de aprendizagem em histórias em quadrinhos, com características hipermidiáticas, cujo tema é a conceituação de Projeção Cilíndrica Ortogonal, para ser aplicado em um grupo de voluntários surdos de instituições que desenvolvem trabalhos sócio-educacionais com essa população na Grande Florianópolis – SC. Para a testagem do objeto com o público foram utilizadas como ferramentas para coleta de dados: questionário para se levantar o perfil do participante; atividades durante a utilização do protótipo; observação do participante na utilização do protótipo; e Focus Group com registro em vídeo. Conclui-se que a utilização de histórias em quadrinhos, além de ser bem aceita pelos alunos surdos pesquisados, também foi eficiente quanto a aprendizagem do conceito de Representação Gráfica. A junção de imagens e textos atrelados a uma narrativa ficcional e a possibilidade de uma leitura livre colaboraram

para que os participantes da pesquisa pudessem entender melhor o conteúdo abordado. A pesquisa realizada permitiu elencar dez diretrizes, divididas em quatro áreas distintas, dentre as quais contemplam a construção da narrativa na linguagem de histórias em quadrinhos e do ambiente de navegação hipermídia, além de estabelecer parâmetros para a linguagem de apresentação das atividades ligadas à narrativa. De forma análoga levantou-se subsídios para futura discussão sobre a forma de interação dos usuários no ambiente programado.

Palavras-chave: surdo; aprendizagem; educação inclusiva; histórias em quadrinhos; hipermídia

ABSTRACT

Starting from the problem of how to generate knowledge through comics in hypermedia environment, it was observed from a systematic search in *Scopus* database, there wasn't the use of comics as a tool for inclusive education, with emphasis on learning the deaf student. On the other hand, this same survey showed the efficiency in the use of images as a means of communication for the deaf, to the detriment of their difficulty in reading and interpreting written texts. In this sense hypermedia environments also contribute to the education of these people as they allow access to multimedia features that facilitate the learning of the audience. From these data, we sought to determine whether the language of comics, combined the characteristics of hypermedia environments, are presented as an efficient alternative in the process of knowledge generation of deaf people. For this it intended to establish guidelines for the construction of storytelling in comics to promote the learning of people with deafness or hearing impairment. The methodology adopted was the qualitative research with exploratory character. From the results of two systematic searches in databases *Scopus* and *Web of Science*, and relevant bibliographies, it was possible the construction of the theoretical basis, covering themes related to the cognitive characteristics of the public surveyed, generation of knowledge through visual storytelling and hypermedia, and the use of language in comics as a tool to store and spread of knowledge. From these data it was possible to create a learning object prototype in comic, with hypermedia features, whose theme is the concept of Orthogonal Cylindrical Projection, to be applied to a group of institutions socio-educational for deaf people in Florianópolis - SC. For testing the object with the public were used as tools for data collection: questionnaire to raise the profile of the participant; activities while using the prototype; participant observation in the use of the prototype, and focus group with help to videotaping. It is concluded that the use of comics as well as being well accepted by deaf students surveyed, was also effective for learning the concept of graphical representation. The combination of images and texts tied to a fictional storytelling and the possibility of a free reading collaborated to the research participants get a better understand the content covered. The research allowed to list ten guidelines, divided into four distinct areas, among which include the construction of the storytelling in the language of comics and the navigation way into hypermedia environment, and to establish

parameters for language used in activities related to the storytelling. Similarly it give us subsidies for future discussion on how users interact in the environment of learning.

Keywords: deaf, learning, inclusive education, comic, hypermedia environment

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Exemplo de narrativa a partir de uma sequência de quadros .	68
Figura 2: Primeiro exemplo de ordenação de quadros de parte da narrativa.....	69
Figura 3: Segundo exemplo de ordenação de quadros de parte da narrativa.....	69
Figura 4: Terceiro exemplo de ordenação de quadros de parte da narrativa.....	70
Figura 5: Quarto exemplo de ordenação de quadros de parte da narrativa	70
Figura 6: Estrutura de paradigma para construção da narrativa	100
Figura 7: Estrutura da História em Quadrinhos não linear, tema Projeção Cilíndrica Ortogonal.....	102
Figura 8: Primeiros três quadros da Narrativa Principal da proposta da História em Quadrinhos	103
Figura 9: Sequência de nove quadros, intermediários, da Narrativa Principal da proposta da História em Quadrinhos.....	104
Figura 10: Últimos seis quadros da Narrativa Principal da proposta da História em Quadrinhos	105
Figura 11: História em Quadrinhos acessada no Link 1 - Quadro 6 da Narrativa Principal	107
Figura 12: História em Quadrinhos acessada no Link 2 - Quadro 7 da Narrativa Principal	108
Figura 13: Primeiros nove quadros da Narrativa Secundária da proposta da História em Quadrinhos.....	110
Figura 14: Últimos três quadros da Narrativa Secundária da proposta da História em Quadrinhos	111

Figura 15: História em Quadrinhos acessada no Link 3 - Quadro 4 da Narrativa Secundária.....	112
Figura 16: Layout do protótipo de navegação do objeto de aprendizagem, contendo: identificação da narrativa e conteúdo, quadro isolado com arte e texto, setas para navegação e mapa completo da narrativa	115
Figura 17: Setas que indicam a direção de navegação linear da história em quadrinhos.....	116
Figura 18: Seta que indica o caminho para o exercício.....	116
Figura 19: Setas que indicam os caminhos para links, com descrição na própria imagem	117
Figura 20: Layout com seta que indica o caminho para o exercício ...	118
Figura 21: Layouts apresentando setas de navegação com descrição .	119
Figura 22: Layout apresentando janela com conceito de um determinado termo ativada pelo clique em um balão.....	119
Figura 23: Setas que indicam os caminhos após a avaliação do exercício pelo aluno.....	120
Figura 24: Mapas de navegação das duas sequências da história em quadrinhos Fonte: criado e ilustrada pelo autor	121
Figura 25: Layout no protótipo que indica ao aluno a realização do exercício impresso	122
Figura 26: Imagem do carro que deve ser correlacionada entre as projeções na atividade um do primeiro exercício.....	123
Figura 27: Imagens das projeções do carro da atividade um do primeiro exercício, com respostas corretas assinaladas.....	123
Figura 28: Imagem da projeção da peça de xadrez da atividade dois do primeiro exercício	124
Figura 29: Imagens das peças de xadrez da atividade dois do primeiro exercício, com resposta correta assinalada.....	124
Figura 30: Imagens dos objetos A, televisão, e B, sofá, da atividade três, que faz parte do segundo exercício	125

Figura 31: Imagens das projeções da atividade três, que faz parte do segundo exercício, com respostas corretas assinaladas.....	125
Figura 32: Desenho do isqueiro – esquerda – e projeção no triedro, do mesmo objeto – direita. Imagens que compõem a atividade quatro, que faz parte do segundo exercício	126
Figura 33: Imagens das projeções alternativas do Plano Perfil da atividade quatro, que fazem parte do segundo exercício, com resposta correta assinalada	126

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Combinação de palavras-chave para a construção teórica da problematização da pesquisa.....	83
Tabela 2: Combinação de palavras-chave para a construção teórica do perfil do usuário	84
Tabela 3: Relação entre idade, gênero e naturalidade dos participantes da pesquisa.....	89
Tabela 4: Relação do grau de surdez dos participantes da pesquisa	90
Tabela 5: Forma como os participantes naturalmente se comunicam...	92
Tabela 6: Utilização da internet pelos participantes.....	94
Tabela 7: Respostas dadas nos exercícios propostos durante a navegação no protótipo do Objeto de Aprendizagem.....	128
Tabela 8: Pontuação de respostas dadas nos exercícios propostos durante a navegação no protótipo do Objeto de Aprendizagem	129

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	18
1.1.1 Pergunta de Pesquisa	19
1.2 OBJETIVO GERAL	19
1.2.1 Objetivos Específicos.....	19
1.3 JUSTIFICATIVA.....	20
1.4 ADERÊNCIA CONCEITUAL AO EGC.....	25
1.5 ESCOPO	25
1.6 ABORDAGEM METODOLÓGICA	26
2 A APRENDIZAGEM DO SURDO.....	27
2.1 O SURDO E A FORMAÇÃO DE CONHECIMENTO	27
2.1.1 LIBRAS e a língua oral/escrita	32
2.1.2 O aprendizado bilíngue.....	36
2.2 PERFIL DE APRENDIZAGEM DO SURDO.....	37
2.2.1 Pesquisas levantadas	37
2.2.2 Obstáculos no aprendizado do surdo.....	41
2.2.3 O sentido da visão para o surdo	43
2.2.4 Desafios no processo de aprendizagem do surdo.....	47
2.3 CONSIDERAÇÕES.....	51
3 AS NARRATIVAS EM AMBIENTE HIPERMÍDIA	52
3.1 ESTRUTURA DA NARRATIVA	53
3.2 NARRATIVAS HIPERMIDIÁTICAS	55
3.3 CONSIDERAÇÕES.....	63
4 A NARRATIVA VISUAL DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS	64
4.1 NÃO LINEARIDADE NAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS ...	67
4.2 HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM	72

4.3 CONSIDERAÇÕES	75
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	77
5.1 BUSCA SISTEMÁTICA PARA REFERENCIAL TEÓRICO	81
5.2 APLICAÇÃO DO PROTÓTIPO COM O PÚBLICO-ALVO	85
5.2.1 Perfil do público pesquisado	87
6 HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM EM AMBIENTE HIPERMÍDIA	96
6.1 UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO ENTRE USUÁRIOS	113
6.2 PROTÓTIPO DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS HIPERMÍDIA	114
6.3 AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO NO OBJETO DE APRENDIZAGEM	121
6.3.1 Aplicação da avaliação com os participantes.....	127
6.4 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO PROTÓTIPO COM O PÚBLICO	131
6.4.1 A linguagem de história em quadrinhos para aprendizagem	132
6.4.2 LIBRAS como facilitador na compreensão de textos.....	136
6.4.3 A emoção de ler a narrativa	138
6.4.4 A navegação pela história em quadrinhos	139
6.4.5 Relação entre a atividade e o conteúdo	140
6.4.6 Possibilidade de interação entre os participantes.....	141
6.4.7 Particularidades da aprendizagem.....	143
6.5 DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS EM HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O APRENDIZADO DO ALUNO SURDO	144
6.5.1 Diretrizes para construção da narrativa na linguagem de histórias em quadrinhos	145
6.5.2 Diretrizes para construção do ambiente hipermídia de navegação da narrativa	148
6.5.3. Diretrizes para apresentação das atividades ligadas à narrativa.	151
6.5.4. Discussão sobre a forma de interação entre os alunos durante a navegação.....	153

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	155
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	159
APÊNDICES.....	168
APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	169
APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO DO PERFIL DO PARTICIPANTE	172
APÊNDICE C: GUIA SEMIESTRUTURADO PARA FOCUS GROUP	174

1 INTRODUÇÃO

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Estudos sobre a utilização das Histórias em Quadrinhos como ferramenta de aprendizagem apontam para sua eficiência na geração de conhecimento nas mais variadas áreas e para os mais diversificados públicos (CIRNE, 2000; BRAGA, 2007; GERDE, FOSTER, 2008; SHORT, REEVES, 2009; TATALOVIC, 2009; HUGHES, KING, 2010). Entretanto, através de uma busca sistemática na base *Scopus*, verificou-se que dentre as recentes pesquisas sobre a utilização das histórias em quadrinhos como ferramenta de educação inclusiva, não há ênfase na sua aplicação como recurso de aprendizagem para pessoas com surdez e deficiência auditiva.

Pesquisas apontam para as dificuldades encontradas no aprendizado de alunos surdos em virtude de sua dificuldade em ler textos escritos (VIEIRA, 2005; MENEZES ET AL, 2009; CORRADI; VIDOTTI, 2010; SKOURLAS ET AL, 2010). Vieira (2005) já identificou a eficiência em apresentar o conteúdo através de textos escritos acompanhados por vídeos com tradução em LIBRAS. Autores como Menezes et al. (2009) e Corradi e Vidotti (2010) identificam que o ideal para o aprendizado de alunos surdos é a ênfase nos aspectos visuais e gráficos nos ambientes de ensino. Neste sentido os ambientes hipermídia podem contribuir para a educação do aluno surdo, pois permitem o acesso as multimídias que facilitam o aprendizado dos mais variados conteúdos (SKOURLAS; ET AL., 2010). Entretanto, percebe-se que as pesquisas limitam-se a buscar alternativas que apostem na substituição do texto escrito pela imagem ou na ambientação tridimensional com foco na realidade virtual (MARSCHARK ET AL, 2005; FARJANO ET AL, 2007).

Pesquisadores que defendem a utilização de narrativas como ferramenta de geração de conhecimento em ambientes hipermídia, apontam que a não linearidade desse meio permite ao aluno a definição e controle quanto ao processo de navegação e leitura de dados, construindo dessa forma, elos entre as cenas criadas em sua mente. Essa não linearidade representa a mesma simultaneidade de processamento cerebral, permitindo ao usuário conhecer a história da forma que lhe parecer mais confortável e conveniente. (MURRAY, 2003; CASTRO; FREITAS, 2010; RODRÍGUEZ, 2010; STEINER; TOMKINS, 2010;

SOBRAL; BELLICIERI, 2010). Já as Histórias em Quadrinhos são uma forma narrativa formada pela junção de texto escrito e imagem, facilitando o processo da representação da realidade (CIRNE, 2000; HUGHES; KING, 2010). Sua estrutura formada por imagens em quadros sequenciais interligados possibilitam uma maior integração do conteúdo com o imaginário do leitor, tornando possível que o mesmo imponha seu ritmo de leitura e conseqüentemente de aprendizagem (GERDE; FOSTER, 2008).

Nesse contexto, cabe verificar se a linguagem das histórias em quadrinhos, formada pela junção de texto escrito com imagens, atrelado às características dos ambientes hipermídia, se apresentam como uma alternativa eficiente no processo de geração de conhecimento do indivíduo surdo e deficiente auditivo.

1.1.1 Pergunta de Pesquisa

Como gerar conhecimento por meio de histórias em quadrinhos em um ambiente hipermídia, com foco no usuário surdo?

1.2 OBJETIVO GERAL

Estabelecer diretrizes para a construção de narrativas em Histórias em Quadrinhos que favoreçam o aprendizado de pessoas com surdez e deficiência auditiva.

1.2.1 Objetivos Específicos

Propor uma forma de interação hipermidiática entre o conteúdo da história em quadrinhos e o leitor;

Criar objeto de aprendizagem de representação gráfica em história em quadrinhos hipermídia;

Verificar como se estabelece a relação entre o conteúdo da narrativa em história em quadrinhos hipermédia e o processo de assimilação e geração do conhecimento por parte do aluno surdo;

Estabelecer as diretrizes.

1.3 JUSTIFICATIVA

Grande parte dos surdos brasileiros tem dificuldade em ler e interpretar a língua escrita, isso porque a falta de audição gera a impossibilidade de o indivíduo aprender naturalmente a língua oral (VIEIRA, 2005). Dessa forma, a inserção da maioria dos surdos num ambiente oral-auditivo, se não tratada de forma inclusiva, pode ser um complicador no aspecto interativo, pois isso torna as relações pouco compreensíveis em virtude da diferença na forma de linguagem entre os indivíduos surdos e os não surdos (CORRADI; VIDOTTI, 2010).

Considera-se que os surdos, por não reconhecerem as palavras pelo som, utilizam uma forma de comunicação espaço-visual como principal forma de comunicação (PEROZO; FALCÃO; URIARTE, 2007). Nesse sentido, uma das vitórias dessa parcela da população (QUADROS; CERNI; PEREIRA, 2008) foi o reconhecimento da língua brasileira de sinais Libras – Lei 10.436, regulamentada pelo Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Essa lei estabelece e reconhece as LIBRAS como língua de sinais oficial dos surdos brasileiros, desencadeando os direitos linguísticos da comunidade surda, culminando no direito de uma educação na sua própria língua. Entendem-se as LIBRAS como um sistema linguístico de natureza visual-motora, de transmissão de ideias e fatos, estruturada com gramática própria, oriundas de comunidades surdas do país.

Os vários níveis de surdez classificam os indivíduos surdos em: Póslinguísticos, sendo aqueles que se tornaram surdos após o contato com a língua oral; e Prélinguísticos, aqueles que se tornaram surdos antes do contato com a língua oral-auditiva. No caso dos primeiros, como os indivíduos possuem certa memória auditiva, conseguem associar acontecimentos visuais com sons perceptíveis antes da surdez, concretizando a sensação de escutá-los. Entretanto, o segundo caso é mais agravante, pois não existe uma referência de experiência pré-realizada que possa auxiliar na comunicação do surdo com relação aos não surdos. Nesse aspecto pesquisas apontam à utilização do desenho

como forma de representação na comunicação, utilizadas por pessoas que nasceram surdas (VIEIRA, 2005). Isto mostra que a grande dificuldade de comunicação de um indivíduo surdo não está na sua capacidade de percepção, mas sim em não conseguirem refletir ou planejar algo de forma oral/escrita, o que em determinados casos pode ser superado pelo desenho.

Em um contexto educacional, entende-se que a comunicação do surdo deve ser feita com base em linguagem própria, refletindo concepções e interpretações de sua realidade e experiências, desenvolvendo suas capacidades cognitivas de forma plena. Deve-se enfatizar a percepção, a visão e outros sentidos como o olfato e o tato, pois esses são os canais de transmissão da língua para esses indivíduos (PEROZO; FALCÃO; URIARTE, 2007). O professor, ao lidar com o aluno surdo, deve considerar a mudança de seus hábitos, entendendo que o mesmo capta as informações de forma visual (VIEIRA, 2005).

Em pesquisa realizada com professores no Instituto Cearense de Educação dos Surdos (ICES) em Fortaleza (VIEIRA; ARAÚJO, 2007), foi identificado que a maior dificuldade dos alunos surdos é na leitura de longos textos na língua portuguesa escrita. Uma das conclusões levantadas é que essa dificuldade é gerada porque no texto escrito existem determinadas palavras que não tem significado em LIBRAS. Quanto à utilização de recursos digitais disponíveis, como a internet, identifica-se que a maior dificuldade dos surdos é não ter o recurso de LIBRAS para o acompanhamento das informações. Entretanto essas barreiras são superadas por surdos oralizados, pois seu domínio na língua escrita portuguesa os possibilita considerar a internet e seus recursos, ferramentas imprescindíveis para suas vidas. Declaram que através dos recursos da internet torna-se possível a aquisição de informações do mundo inteiro em tempo real (VIEIRA, 2005).

O ambiente *web*, nesse ponto, apresenta novas perspectivas no desenvolvimento pessoal do surdo, possibilitado pela interação gerada nas trocas virtuais, além de servir como ferramenta informacional, agindo de forma inclusiva em comunidades que podem ou não ser somente composta por seus pares. Entretanto é necessário que as informações estejam postas de forma clara aos usuários. Apesar dos surdos considerarem a internet como uma importante ferramenta, a dificuldade de entendimento da língua portuguesa escrita exige que estes usuários recorram a intermediários, limitando assim sua autonomia (CORRADI; VIDOTTI, 2010). O ponto positivo, nesse caso, é que em um ambiente hipermídia é possível a utilização de uma série de recursos (SKOURLAS; ET. AL, 2010) como o acesso a imagens e infográficos

para facilitar a compreensão de determinadas informações ou a tela com a tradução dos textos e áudios em LIBRAS.

As narrativas constituem-se de estruturas linguísticas e psicológicas que são transmitidas através da cultura e da história. Como método importante de comunicação humana, permite que a abordagem dos mais variados temas cheguem a um público diversificado, e de forma emocional. Além de delimitarem-se de acordo com o domínio e combinação de técnicas sócio comunicativas e habilidades linguísticas de um grupo ou indivíduo específico (BROCKMEIER; HARRÉ, 2003; STEINER; TOMKINS, 2010). Nesse contexto, as narrativas tornam-se um instrumento para a compreensão dos mais variados tipos de textos, onde, em um ambiente educacional, deve proporcionar aos alunos a possibilidade de criação de suas próprias narrativas (ALLAN; GOOD, 2008).

Com o constante desenvolvimento tecnológico e o surgimento de novos meios de comunicação os métodos de contar história se adaptaram. Entre eles, os ambientes hipermediáticos (STEINER; TOMKINS, 2001) representam o mais novo campo de aplicação e apresentação de narrativas. Isso é possível porque a narrativa funciona como um modelo flexível, tornando possível a interpretação de uma série de fenômenos, através de regras – esquemas, estruturas, scripts, modelos, metáforas, etc. – que envolvem um determinado conhecimento generalizado. Dessa forma, constitui um padrão cultural, permitindo que certas analogias pareçam plausíveis e inteligíveis (BROCKMEIER; HARRÉ, 2003).

Entende-se que determinada forma narrativa é inseparável do seu contexto social e cultural, pois o discurso é construído por um conjunto de proposições e ações do indivíduo (JIMÉNEZ, 1996). As relações da narrativa com o significado do texto resultam em uma complexidade de outros microtextos autônomos, onde, a história, e sua forma de apresentação, é o efeito do intercâmbio entre quem narra e quem ouve – lê, assiste, interage, etc. – a narrativa. Nesse caso, ao se pensar em um indivíduo surdo, uma narrativa que apresente aspectos auditivos e orais pode tornar-se um empecilho na compreensão de um determinado texto (CORRADI; VIDOTTI, 2010).

Com o desenvolvimento de soluções digitais, focadas na web, houve a promoção e desenvolvimento de modelos narrativos criativos e inovadores, possibilitando a convergência de várias mídias, com a possibilidade de uma infinidade de narrativas, para um único sistema computacional (RODRIGUEZ, 2010) (SOBRAL; BALLICIERI, 2010). No caso de uma narrativa desenvolvida em um ambiente hipermídia, a

mesma pode ser estruturada tanto de forma linear como não linear, dependendo do modo como o roteirista – narrador – trabalha os elementos da linguagem, dando o ritmo à narrativa (BRAGA; PEREIRA, ULBRICHT; VANZIN, 2006).

A estrutura de uma narrativa não linear proporciona uma leitura aberta da mensagem, onde a forma de contá-la pode mudar dependendo do meio de transmissão (CASTRO; FREITAS, 2010). Além disso, um meio não linear representa a mesma simultaneidade de processamento cerebral, o que permite ao usuário conhecer uma história fora da sua linearidade convencional, podendo optar, por exemplo, por personagens e sequências da maneira que mais agrada e/ou interessar (MURRAY, 2003). Assim, o que mais afeta o usuário nesse meio digital são as possibilidades de várias formas de interação (RODRÍGUEZ, 2010). Nos ambientes interativos, como os hipermídia, por exemplo, os usuários podem definir a ordem de visualização dos eventos, além da possibilidade da interação com os mais diversos elementos do ambiente (STEINER; TOMKINS, 2010).

Um dos meios de comunicação mais difundidos no século XX, as histórias em quadrinhos, são formas narrativas que apresentam um alto poder de penetração junto ao grande público (BIBE-LUYTEN, 1987). Desde o seu surgimento o impacto dos quadrinhos foi imediato e duradouro, sendo considerada uma ferramenta importante na construção do imaginário coletivo ocidental e oriental (PATATI; BRAGA, 2006). Isso explica o fato de ainda hoje serem as histórias em quadrinhos consumidas em grande escala, apresentando uma variedade cada vez mais abrangente de temas e tratamentos.

As histórias em quadrinhos são mídias gráficas que evoluem de uma estrutura básica, reunindo cenas onde as falas dos personagens estão contidas em áreas do desenho. Sua gênese está na fusão da literatura e do desenho, sendo formada por dois signos gráficos: a imagem e a linguagem escrita. Essa narrativa gráfico-visual é impulsionada por seus sucessivos cortes, pois é esse instante que deve ser preenchido pelo imaginário do leitor. Nesse momento é possível fazer uma leitura radical, onde a construção da temporalidade é feita no interior da história, onde, se de um lado há uma narrativa proposta pelo autor, do outro há uma narrativa mentalmente trabalhada pelo leitor. A linguagem dos quadrinhos está em um modo narrativo visual, que é capaz de agenciar elipses gráficas e espaciais, e onde, suas imagens, embora estáticas, mas sequenciais são sempre relacionais (CIRNE, 2000).

Como as histórias em quadrinhos são formadas por um conjunto de cenas em sequência, sua estrutura só é considerada narrativa quando forma uma série na relação em que cada quadro só faz sentido depois de ter sido visto o anterior. Quanto aos cortes de tempo e espaço, esses estão ligados por redes narrativas lógicas e coerentes (MOYA, 1977). Entende-se esse processo de leitura de quadros como uma extensão do texto.

Sob a ótica dos leitores, as histórias em quadrinhos aceleram o processo de conversão de palavras em imagens, justamente porque as Histórias em Quadrinhos já fornecem as imagens, pré-definidas, para a leitura (EISNER, 2008). As imagens contribuem, nesse caso para construir um contexto emocional e físico que as palavras sozinhas não seriam capazes (HUGHES; KING, 2010). Além disso, as histórias em quadrinhos constituem uma forma de expressão altamente participativa, pois sua estrutura requer maior interação do leitor (MCLUHAN, 1964). Diferente do vídeo, por exemplo, a estrutura dos quadrinhos possibilita uma leitura não linear do texto, permitindo ao leitor sua imposição no ritmo e forma de leitura (GERDE; FOSTER, 2008; TATALOVIC, 2009).

A partir da metade do século XX, o crescimento da tecnologia, que exigia cada vez menos a habilidade de leitura de texto, favoreceu a utilização de imagens como meio de comunicação. Isso fortaleceu os quadrinhos como meio de comunicação, entendendo que os mesmos lidam com reproduções reconhecíveis da conduta dos indivíduos e por isso dependem da experiência do leitor para que este consiga processar uma ideia (EISNER, 2008).

Nesse sentido é possível verificar a utilização dos quadrinhos nas mais diversificadas áreas (BIBE-LUYTEN, 1987), até mesmo como ferramenta de aprendizagem aliada as características dos ambientes hipermediáticos (BRAGA, 2007). As histórias em quadrinhos oferecem novas formas de interação com textos, onde, independente das habilidades e idade dos alunos (TATALOVIC, 2009) podem explorar questões de forma crítica e emocional no processo de aprendizagem (HUGHES; KING, 2010).

A utilização de quadrinhos podem tornar o processo de aprendizagem mais interessante, isso porque essa ferramenta aparentemente altera a rotina normal das aulas facilitando o entendimento de conceitos complexos e muitas vezes de difícil compreensão. Além disso, seu formato permite a integração de metáforas apropriadas e expressão de uma variada gama de mensagens (SHORT; REEVES, 2009; TATALOVIC, 2009).

1.4 ADERÊNCIA CONCEITUAL AO EGC

As formas narrativas são um dos modos mais comuns e eficazes que a humanidade possui para a troca e armazenamento de informações. As histórias em quadrinhos vistas como repositório dessas informações são importantes ferramentas para a propagação e desenvolvimento do conhecimento, principalmente quando aplicadas a ambientes que possibilitem novas formas de interação, como a hipermídia.

Sob o aspecto da **Mídia**, as histórias em quadrinhos são um dos meios de comunicação mais populares e difundidos do século XX, com um enorme poder de motivação e interação simbólica com os leitores;

Sob o aspecto da **Engenharia**, para a utilização das histórias em quadrinhos num ambiente hipermidiático é necessário que seja desenvolvido um aparato tecnológico para a construção de hiperlinks entre conjuntos de quadros da história de forma não linear;

Sob o aspecto da **Gestão**, deve haver um gerenciamento na forma e distribuição do conteúdo na proposta de Histórias em Quadrinhos para que o conteúdo seja eficiente para o aprendizado do público específico.

1.5 ESCOPO

Essa pesquisa tem como parâmetros o projeto voltado ao aprendizado de representação gráfica em um ambiente web acessível, amparado pela CAPES, Edital 01/2009/CAPES/PROESP, com o nome de “Educação Inclusiva: Ambiente Web acessível com Objetos de Aprendizagem para Representação Gráfica”;

A história em quadrinhos dessa pesquisa serão construídas como protótipo de objeto de aprendizagem considerando o ambiente descrito acima;

Embora a utilização de narrativas em histórias em quadrinhos como ferramenta de aprendizagem possa abranger um público amplo, nessa pesquisa restringe-se a pessoas surdas ou com deficiência auditiva;

A teoria pedagógica tem seus alicerces na Teoria da Cognição Situada.

1.6 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Os procedimentos metodológicos completos são apresentados no Capítulo 5 dessa dissertação. Apresenta-se aqui, de forma pontual, apenas um resumo do mesmo: A metodologia adotada para essa pesquisa tem caráter exploratório, aplicado com base em pesquisa qualitativa. Como estruturação a pesquisa foi dividida em duas partes distintas, a primeira o levantamento bibliográfico e a segunda a testagem do protótipo criado e realização da pesquisa com o público-alvo. Para isso, contempla as etapas:

Realizar busca sistemática, em base de dados on-line interdisciplinar, para fundamentação teórica acerca de termos que delimitassem a problemática. Serão relacionadas áreas ligadas à geração do conhecimento por narrativas gráficas/visuais e hipermediáticas, histórias em quadrinhos como ferramenta de repositório e propagação de conhecimento, processos de ensino aprendizagem inclusivo e características cognitivas de indivíduos com surdez. A partir dessa busca, outras fontes bibliográficas serão utilizadas como sustentação para a discussão na fundamentação teórica;

Criar um protótipo do objeto de aprendizagem, em histórias em quadrinhos, cujo tema de aprendizagem é a conceituação de Projeção Cilíndrica Ortogonal, matéria da disciplina de Representação Gráfica. Juntamente com o protótipo criar quatro atividades para serem feitas pelos pesquisados no decorrer da leitura do protótipo. Esse protótipo será construído utilizando ilustrações feitas a mão, e finalizadas nos softwares Adobe Photoshop e Microsoft PowerPoint;

Realizar testagem do protótipo com voluntários surdos em instituições que desenvolvem trabalhos sócio-educacionais com indivíduos surdos da Grande Florianópolis, como participantes da pesquisa;

Coletar os dados a partir de: 1. Questionário respondido pelos participantes, antes de terem contato com o protótipo; 2. Resultado das atividades durante a utilização do protótipo; 3. Notas do pesquisador observador durante a utilização do protótipo e execução das atividades; e 4. Dados da discussão em grupo, obtidos a partir da transcrição do registro em vídeo;

A partir do cruzamento desses dados estabelecer as diretrizes propostas nesse projeto.

2 A APRENDIZAGEM DO SURDO

Este capítulo apresenta o levantamento do perfil do aluno surdo quanto as suas características de aprendizagem. O capítulo foi primeiramente estruturado a partir de uma revisão da literatura sobre aspectos gerais cognitivos e culturais dos surdos. Para uma segunda análise, mais precisamente apontando as características sobre a forma de aprendizagem desse público, foi realizada uma busca sistemática na base *Web of Science* em janeiro de 2011, considerando: o surdo em cursos EaD; surdo em cursos de representação gráfica; e linguagem utilizada para surdos. Essa pesquisa é melhor detalhada no subcapítulo *5.1 Busca sistemática para referencial teórico*.

2.1 O SURDO E A FORMAÇÃO DE CONHECIMENTO

Para Rohlffing, Rehm e Goecke (2010) a formação do conhecimento ocorre através de uma ação específica, onde a situação consiste em ordenar o espaço-tempo entre os objetos e agentes condicionados por suas limitações físicas e demais características do ambiente. A ação, nesse sentido, é vista como algo mais amplo do que um determinado comportamento. Já o contexto, onde ocorre a ação, depende de vários fatores e é definido pelos níveis socioculturais e pelo próprio meio ambiente. As ações dos indivíduos – agentes – são limitadas pelo contexto, que é por sua vez determinado pela situação. Pode-se dizer então, que em uma dada situação pode haver uma grande variedade de contextos, possivelmente sobrepondo outros. Assim, a aprendizagem ocorre de forma situada, decorrente de um processo de participação sócio-interativa do agente em uma comunidade de prática. Além disso, Vanzin (2005, p. 25) indica que os conceitos e a cultura não podem ser compreendidos isoladamente. Dentro do papel da linguagem e da comunicação, por exemplo, constata-se que as palavras sempre são contextualizadas, pois é do contexto onde estão inseridas que retiram seu sentido. Dessa mesma forma, as atividades cognitivas de aprendizagem só podem ser entendidas quando relacionadas ao contexto.

Entende-se que no decorrer da história pessoas com surdez e deficiência auditiva vem sofrendo privações quanto sua autonomia e modo de vida próprio. Embora, nos dias de hoje, a falta de informação e

interesse por essa fração da sociedade ainda seja grande, Menezes et al. (2009), apontam positivamente, apesar de lenta, a interação dos surdos no meio do convívio social. Um dos principais aspectos relevantes são as conquistas, por esses indivíduos, no reconhecimento político quanto a sua cultura e língua. Vieira (2005) considera que a falta de audição gera a impossibilidade do indivíduo aprender naturalmente a linguagem oral, pois escutar é a ação de compreender a sonoridade. Entretanto, é só através da compreensão que um indivíduo gera a possibilidade de interação com outros. Nesse aspecto, Vanzin (2005) compreende que a aprendizagem apresenta-se como um processo dinâmico, situado na sequência da experiência, levando a uma modificação do comportamento no modo de pensar, sentir e agir de um indivíduo. Além disso, a aprendizagem que ocorre de forma espontânea e informal acontece nas mais variadas situações do cotidiano, onde o indivíduo aprende na convivência e interação com outros indivíduos e com o ambiente. Considerando esse contexto, para Clancey (1993) o conhecimento humano é constituído de fatos e leis armazenados na memória, formados pelas regularidades observadas no comportamento.

Perozo, Falcão e Uriarte (2007) compreendem que a deficiência auditiva é a diminuição da capacidade de percepção dos sons, considerando parcialmente surdo aqueles indivíduos cuja audição, embora deficiente, é funcional com possibilidade ou não da utilização de prótese auditiva. Já surdas são as pessoas cuja audição não é funcional na vida comum. Entretanto, Menezes et al. (2009) consideram que o termo deficiente auditivo tem caráter na medicina, definindo aquele que possui perda de audição comprovada por exames audiológicos. Essa perda pode ser categorizada em quatro graus: leve, moderada, severa e profunda. Já o termo surdo tem caráter cultural e considera o indivíduo pertencente a uma comunidade, com uma cultura e língua distinta. O termo reflete a identidade e cidadania da pessoa surda, que por característica sensorial exerce condição diferenciada de leitura, interpretação e comunicação com a sociedade. Além disso, estes indivíduos exigem uma educação escolar de qualidade, formação profissional adequada, compartilhamento de vivências sociais e auto-sustentabilidade e autonomia similar aos ouvintes.

Para Corradi e Vidotti (2010) a inserção da maioria dos surdos num ambiente oral-auditivo pode ser um complicador no aspecto interativo, pois isso torna as relações pouco compreensíveis em virtude da diferença na forma de linguagem entre os indivíduos surdos e os não surdos. Vieira (2005) apresenta outra subdivisão dos graus de surdez, já que entende que o termo surdo é mais complexo do que os graus de falta

de audição que um indivíduo pode apresentar: Grau 1 são aqueles que apresentam dificuldade de audição, mas que podem contar com a ajuda de aparelhos auditivos e dedicação daqueles que se comunicam com eles. São exemplos pessoas da terceira idade que vão perdendo a audição no decorrer da vida; Grau 2 são os denominados seriamente surdos. Esses têm boa parte da audição comprometida, mas com auxílio de aparelhos mais sofisticados conseguem amplificar esse sentido. As pessoas seriamente surdas, geralmente são vítimas de doenças ou danos no ouvido ocorrido durante a juventude; e Grau 3, que são os surdos profundos ou totalmente surdos apresentando quadros mais complexos de surdez. Para estes a utilização de aparelhos auditivos é ineficiente, por isso sua comunicação é restrita ao uso de linguagens de sinais, leitura labial e/ou escrita. Outro ponto que deve ser considerado é a fase da vida em que ocorre a surdez. Se ocorrer depois que o indivíduo já desenvolveu a noção da linguagem e fundamentos da língua, este pode utilizar a leitura com base no vocabulário pré-adquirido.

[...] Desde o início, David Wright associa acontecimentos que acompanha visualmente com sons perceptíveis anteriormente à surdez, concretizando a sensação de escutá-los, por exemplo, “o sussurrar do vento quando vê galhos de árvores balançando no ar”; ele, no entanto teve a noção de que estes sons são ilusórios quando percebeu que se não podia observá-los visualmente, não ocorria tal sensação. Esta percepção de sons ilusórios é comum as pessoas que puderam ter, anteriormente a surdez, alguma experiência auditiva. (VIEIRA, 2005, p. 81)

Entretanto, quando a surdez ocorre nos primeiros anos de vida do indivíduo – denominado natisurdo – o caso é mais grave, pois não existe uma referência de experiências pré-realizadas que auxiliem na comunicação do surdo com relação aos ouvintes.

[...] a situação de uma pessoa natisurda que foi submetida apenas ao ensino da língua portuguesa conforme os objetivos dos preceptores [...] cuja metodologia se baseava na memorização e

automatização de regras gramaticais obtidas simultaneamente na escola regular e na escola especial que freqüentava; esta, por sua vez, sentia-se solitária, pois ainda que oralizada com “palavras decoradas e significados identificados”, não se sentia capaz de conversar, de se comunicar; ela dizia se sentir fria e comparava-se a um papagaio, com apenas a capacidade de repetir associando a um determinado significado, imitando e não compreendendo.[...] (VIEIRA, 2005, p. 82)

Para Vanzin (2005) frente a uma determinada situação o indivíduo constrói uma representação geral para elaborar seus planos comportamentais. Assim, pode-se dizer que o fenômeno da cognição se dá por um processamento interno de informações ocasionado pelas transformações de representações. Clancey (1993) entende que o raciocínio – compreender, significar, falar, conceber, etc. – é um ato de manipular as representações, através de modelos e esquemas armazenados que tem os significados como forma de mapear as informações e conceitos primários, fatos e regras. Nesse contexto, Vanzin (2005) entende que representação mental é uma forma de compreender a situação. As representações são transitórias e limitadas ao conjunto de elementos de uma dada situação, ocorridas em contextos particulares e com fins específicos. É através das representações mentais, ou imagens mentais, que os indivíduos formam sua visão de mundo. Para Clancey (1993), o ato de representação é interativo e envolve aspectos sensoriais e motores, ou seja, para representar é preciso levar em conta a percepção e o movimento. Por exemplo, quanto um indivíduo fala, também compreende aquilo que está dizendo. De acordo com o autor, o processo de formação do conhecimento ocorre em todos os atos de ver, falar, ouvir, sentir, interagir e assim por diante. Categorias e conceitos não estão nas coisas, mas se adaptam nas formas de falar e ver relativas a maneira como se coordena o comportamento. Dessa forma, uma pessoa ao interpretar algo, está concebendo uma ideia e não apenas recuperando e montando significados, ou seja, a informação não é determinada pelo informante, mas criada pelo observador, pois ao compreender o informado concebe uma forma de conhecimento que é próprio.

Vanzin (2005) entende que a utilização de ferramentas e do meio na acumulação de transmissão de conhecimento influencia tanto o comportamento externo como o funcionamento mental dos indivíduos.

[...] a atividade é que ela é fundamentalmente uma relação voluntária de interação entre sujeitos intencionais, motivados, fortemente determinados pelo seu contexto social e pelos objetos (materiais ou simbólicos) que eles querem adquirir e/ou transformar (VANZIN, 2005, p. 28).

Para Hansman e Wilson (2010) na aprendizagem situada há uma integração entre pessoas, ferramentas e o contexto da situação de aprendizagem. O processo de aprendizagem é social por natureza, além de ser constante, ocorrendo através do contato com outros objetos e pessoas. Assim, o processo de aprendizagem não é independente, mas tem seus moldes construídos pelo contexto, cultura e ferramentas. Os indivíduos aprendem da mesma forma que interagem em uma comunidade de prática, onde, durante sua participação adquirem compreensão e moldam sua história, pré-conceitos, valores culturais e normas. Vanzin (2005) considera que o aprendizado ocorre em função da atividade, do contexto e da cultura, onde toda a ação é improvisada no campo de significação organizado socialmente. Assim, o fator de aprendizagem tem relação com a natureza social. Dessa maneira, a forma e a situação como determinado conhecimento é obtido, fazem parte da estrutura do mesmo.

Perozo, Falcão e Uriarte (2007) consideram que os surdos, por não reconhecerem as palavras pelo som, utilizam uma comunicação espaço-visual como principal forma de comunicação. Entretanto, há aqueles que convivem unicamente com ouvintes, sem a interação com a comunidade surda e por isso desenvolvem uma comunicação por gestos. Além disso, há outros que por uma série de motivos, optam pela utilização da fala. Para Menezes et al. (2009) a formação de uma comunidade da cultura surda, favorece uma maior aproximação entre surdos e ouvintes. Acredita que a melhor maneira de respeitar e possibilitar essa interação são através do bilinguismo e do biculturalismo. Deve-se entender que essa comunidade não é composta apenas por Surdos, mas também por familiares e pessoas que se identificam e utilizam a língua de sinais como forma de integração ao

estilo de vida surdo. Assim, a cooperação torna-se mútua, pois da mesma forma que o surdo esforça-se para compreender a comunicação oral/escrita majoritária, em ambientes comuns, também o ouvinte deve esforçar-se em utilizar a língua de sinais. Deve-se frisar que as línguas de sinais não seguem delimitações políticas ou linguísticas universais. Pode haver em um país mais de uma língua de sinais, assim como as mesmas são diferentes em países diferentes.

Quadros, Cerny e Pereira (2008) apontam que no Brasil uma das vitórias para a população surdas, foi o reconhecimento da língua brasileira de sinais – LIBRAS – Lei nº 10.436, regulamentada pelo Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Essa lei estabelece e reconhece a LIBRAS como língua de sinais oficial dos surdos brasileiros, desencadeando os direitos linguísticos da comunidade surda, culminando no direito de uma educação na sua própria língua. No ano de 2007, no Brasil, cerca de 60% da comunidade surda utilizava a LIBRAS para se comunicar (PEROZO; FALCÃO; URIARTE, 2007, p. 128)

2.1.1 LIBRAS e a língua oral/escrita

Como capacidade de expressar os pensamentos, é através da linguagem – nas suas mais variadas formas – que o indivíduo expõe seus conceitos e sentimentos, além de fornecer elementos para passar, explicar e expandir novos conhecimentos. Nesse contexto, Perozo, Falcão e Uriarte (2007) entendem que a comunicação do surdo deve ser feita com base em linguagem própria, refletindo concepções e interpretações de sua realidade e experiências, desenvolvendo assim suas capacidades cognitivas de forma plena. Entende-se tanto gestos, leitura labial e comunicação oralizada representam formas de linguagem utilizadas por surdos.

Já a língua representa o conjunto do vocabulário e regras gramaticais de um determinado idioma. Quando uma pessoa faz uso de uma determinada língua, apoia-se em uma modalidade de percepção e produção da mesma, podendo ser da forma oral-auditiva ou visoespacial. Menezes et al. (2009) cita que em 1960 o estudioso Dr. William C. Stokoe comprovou que a língua de sinais se assemelhava a língua falada, pois era composta por uma sintaxe e gramática independentes. Além disso, por apresentar as mesmas propriedades das línguas orais, a língua de sinais é considerada uma língua natural, sendo

um conjunto de sentenças finitas em cumprimento e construídas com base em um conjunto finito de elementos. Assim, entende-se que a língua de sinais são naturais para as comunidades surdas.

[...] a língua de sinais e a falada compartilham propriedades abstratas, mas diferem radicalmente em sua forma externa. As línguas faladas são codificadas em mudanças acústico-temporais, variações do som no tempo. As línguas de sinais, contudo, baseiam-se em mudanças visuo-espaciais, para assinalar contrastes lingüísticos. (MENEZES ET AL., 2009, p. 20)

No Brasil, a LIBRAS é um sistema lingüístico de natureza visual-motora de transmissão de ideias e fatos, estruturada com gramática própria, oriundas de comunidades surdas do país. Como medida de institucionalização, o decreto 5.626, de 25 de dezembro de 2005, insere a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – nas disciplinas curriculares de formação de professores em todos os cursos de licenciatura do Brasil, difundindo assim a LIBRAS e a Língua oral/escrita Portuguesa na educação de pessoas surdas. Dessa forma, entende-se que o cidadão Surdo brasileiro deve ter um caráter bilíngue, considerando sua língua materna, a falada pelos pais – que necessariamente não são surdos – ou do seu País de origem, o Português oral/escrito, e, sua língua nativa a LIBRAS.

Entretanto, o que se nota é que o sistema educacional brasileiro, em se tratando de alunos surdos, deixa a aprendizagem das disciplinas escolares em segundo plano, relegando o ensino a apenas torná-los aptos a utilizar uma língua determinada. Embora o aspecto comunicacional auxilie o rendimento quanto à aprendizagem, não se devem privar os indivíduos surdos das possibilidades em relação ao seu desenvolvimento educacional. “Este quadro aos poucos está sendo mudado no contexto educacional. Atualmente encontram-se alguns alunos surdos formando-se nas escolas e universidades brasileiras” (VIEIRA; 2005, p. 113). O que se constata é que ainda há uma pequena parcela de surdos que frequentam escolas, e que na sua maioria, são vítimas de processos educacionais experimentais, causando em muitos casos processos traumáticos, o que leva ao abandono e desinteresse:

Ao lidar com um aluno surdo, o professor deve se ater a algumas mudanças em seus hábitos, pois geralmente está acostumado a relacionar-se com alunos ouvintes. Este deve levar em consideração que o surdo capta a informação pelo aspecto visual e que abordando seu conteúdo desta forma, facilitaria a compreensão de seu conteúdo. Falar de frente para o público alvo, [...] colabora com a compreensão dos surdos que tem capacidade de leitura labial e interage com todos os alunos ao considerar as expressões faciais envolvidas na transmissão do conteúdo. (VIEIRA; 2005, p. 115).

Em pesquisa realizada por Vieira e Araújo (2007) com professores no Instituto Cearense de Educação dos Surdos (ICES) em Fortaleza, que tem como proposta educacional o Bilinguismo, identificou-se que a instituição compreende a LIBRAS como língua natural dos alunos surdos. Nessa mesma pesquisa, os professores identificaram que a maior dificuldade dos alunos surdos é na leitura de longos textos na língua portuguesa escrita.

[...] dificuldade central, para eles, está na falta de vocabulário. “Eles conhecem pouquíssimas palavras. A memorização para eles é muito difícil. Nós temos o som para ajudar a memorizar as palavras. Para eles é um esforço extremo. Eles teriam que visualizar as palavras. No entanto, eles conhecem os sinais, mas não as palavras”. (Antônio 06/06/07) (VIEIRA; ARAÚJO, 2007, p. 240).

Uma das conclusões levantadas é que essa dificuldade é gerada porque no texto escrito existem determinadas palavras que não tem significado em LIBRAS. Quanto a utilização de recursos digitais disponíveis, como a internet, identifica que a maior dificuldade dos surdos é o não acompanhamento de tradução em LIBRAS. Entretanto essas barreiras são superadas por surdos oralizados, pois seu domínio na língua escrita portuguesa os possibilita “considerar a internet e seus recursos digitais, ferramentas imprescindíveis para suas vidas. Declaram

que através dos recursos da internet torna-se possível a aquisição de informações do mundo inteiro em tempo real” (VIEIRA, 2005, p. 56). O ambiente *web*, nesse ponto, apresenta novas perspectivas no desenvolvimento pessoal do surdo, possibilitado pela interação gerada nas trocas virtuais, além de servir como ferramenta informacional, agindo de forma inclusiva em comunidades que podem ou não ser somente composta por seus pares.

Quadros, Cerny e Pereira (2008) entendem que no caso de um curso a distância é necessária a utilização de diversas estratégias de ensino envolvendo os meios de comunicação como mediadores do processo de ensino-aprendizagem. Além disso, é exigido especialização e tempo de análise do conteúdo educacional com o propósito de selecionar as melhores mídias e chegar ao melhor resultado esperado. No caso de um aluno surdo, um dos pontos importantes a serem observados são as particularidades da linguagem utilizada (PEROZO; FALCÃO; URIARTE, 2007).

No levantamento do perfil do usuário surdo profundo, Vieira (2005) considerou no seu estudo sobre a aprendizagem hipermídia de fundamentos de Geometria Descritiva, por exemplo, que além dos conhecimentos de matemática e familiaridade com o computador, que os usuários também conhecessem LIBRAS, apesar de manter o conteúdo escrito em português no ambiente de aprendizagem. Quando avaliado o ambiente, os alunos surdos sugeriram, com relação aos tópicos de acessibilidade que: 1. no ambiente fosse adicionado uma tela de interpretação do português para LIBRAS, desde que esta tenha como tamanho mínimo um quadrado de lado igual três polegadas e meia; 2. destacar o plano de projeção, o qual está sendo relacionada à questão de cada tela (quando passar o mouse sobre o seu nome no texto); 3. apresentar a alternativa de mostrar a tela da interpretação de LIBRAS paralela ao acesso ao texto; 4. possibilitar a ampliação da parte da tela que compreende a LIBRAS, assim como a que corresponde ao texto (aumentando o tamanho da fonte), a animação e as questões a serem respondidas; 5. materializar os sólidos e os planos de projeção para que os alunos possam manusear o material e tirar dúvidas de visualização e do movimento referente ao Rebatimento; 6. exercícios correlacionando imagens para facilitar a compreensão; 7. acesso à animação e a LIBRAS que pudesse ser controlado pelo aluno (retornar, adiantar...); e cuidar com os desenhos, pois há representações em perspectiva que deixam dúvida na interpretação (planos de projeção se cruzando para formar o Tetraedro) (VIEIRA, 2005, ps. 134, 135).

Da mesma forma, em depoimentos de pessoas surdas na pesquisa sobre “Ambientes Informacionais Digitais Acessíveis a Minorias Linguísticas Surdas”, Corradi e Vidotti (2010) levantam que é necessário que as informações estejam postas de forma clara aos usuários. Apesar de considerarem a internet como uma importante ferramenta, a dificuldade de entendimento da língua portuguesa escrita exige que os usuários surdos recorram a intermediários, limitando assim sua autonomia.

2.1.2 O aprendizado bilíngue

Com relação a língua, a realidade dos surdos brasileiros é dividida em: uma língua oficial, a portuguesa, que abrange a grande maioria da população ouvinte e falante; e uma língua natural, a LIBRAS, que abrange uma camada da população surda do país. Assim, os surdos têm como primeira língua o LIBRAS e como segunda o Português. Vieira e Araújo (2007) entendem que nesse contexto o país adotou uma perspectiva bilíngue na educação dos surdos. A utilização de duas línguas parece ter sido a melhor opção tomada até então, pois além de respeitar a cultura surda, também promove a interação entre o surdo e o ouvinte.

Damázio (2007) aponta que outras perspectivas apresentam-se como alternativa ao sistema Bilíngue. A Comunicação Total, apesar de ter sido responsável por difundir a língua de sinais no mundo, tenta criar uma língua artificial que ignora a cultura dos surdos em relação à própria língua de sinais. Levando em conta as características da pessoa surda, essa perspectiva utiliza qualquer recurso possível de comunicação para potencializar as interações sociais, levando em conta as áreas cognitivas, linguísticas e afetivas do indivíduo. Entretanto essas características da comunicação total não possibilitam um desenvolvimento satisfatório e os indivíduos surdos continuam separados dos ouvintes. Já o Oralismo busca capacitar o surdo à utilizar a língua da comunidade ouvinte de forma oral, considerando esta como única possibilidade linguística. É possível o uso da voz e leitura labial tanto na vida social como na escola. Essa perspectiva não atinge resultados satisfatórios, pois nega a diferença entre surdos e ouvintes, ocasionando “*déficits* cognitivos, legítima a manutenção do fracasso escolar, provoca dificuldades no relacionamento familiar, não aceita o

uso da Língua de Sinais, discrimina a cultura surda.” (DAMÁZIO, 2007, p. 19)

Os dois enfoques apresentados, de modo geral, são contra a língua natural dos surdos, provocando considerável perda nos aspectos cognitivos, sócio afetivos, linguísticos, político-culturais e educacionais. Já a abordagem bilíngue tem o objetivo de capacitar o indivíduo surdo na utilização das duas línguas do cotidiano social, familiar e educacional. Vieira (2005) aponta que os movimentos surdos brasileiros veem o ensino bilíngue como uma proposta em desenvolvimento, aberta a possíveis mudanças, embora que o mesmo possibilite boa interação, mas exigindo adaptações. Diante das opções de ensino para os surdos a melhor alternativa seria que o aluno se adapte da melhor forma.

2.2 PERFIL DE APRENDIZAGEM DO SURDO

Este subcapítulo foi construído com base em uma busca sistemática com o objetivo de buscar parâmetros sobre o modo como o indivíduo surdo aprende. Essa busca sistemática foi realizada na base de dados interdisciplinar *Web of Science* no mês de janeiro de 2011 e é detalhada no capítulo 5, Procedimentos Metodológicos.

2.2.1 Pesquisas levantadas

Richardson e Woodley (2001) enfatizam que ainda há pouca pesquisa sobre as experiências de alunos surdos no ensino superior, e que o obstáculo mais presente para essa fração da população, considerando o nível educacional, está nas dificuldades de comunicação. Já Reitsma (2008, p. 178, tradução nossa) entende que há “uma surpreendente falta de pesquisas sistemáticas de avaliação dos efeitos de exercícios de leitura para crianças surdas”. Enfatiza que os estudos existentes apresentam como baixas as habilidades que as pessoas surdas têm em relação à leitura.

A respeito da capacidade de aprendizagem, Marschark, Sapere, Convertino e Mayer (2009) apontam que os mesmo problemas enfrentados pelos surdos no aprendizado da leitura, também se refletem ao aprender uma língua de sinais. Isso implica que a dificuldade em entender textos escritos está além do simples ato de ler. Para chegar a

essa conclusão, os autores apresentaram em sua pesquisa propostas para abordagem de diferentes compreensões com o intuito de melhorar a leitura de alunos surdos. Foram realizados dois experimentos com estudantes universitários para examinar suas formas de aprendizagem a partir de textos científicos. Partes dos textos foram apresentadas, de forma oral/gestual e escritas, tanto para alunos surdos, que conheciam a língua Americana de Sinais, como para alunos não surdos. Os resultados indicam que os alunos surdos aprendiam mais, a partir do texto impresso do que através da língua gestual. Entretanto em comparação com indivíduos não surdos, os surdos obtiveram menor desempenho.

Em pesquisas com crianças, Aceti e Wang (2010) analisaram os efeitos de uma intervenção de oito semanas, onde os pesquisadores/professores apresentaram, de forma direta, palavras com múltiplos significados para quatro alunos surdos de 11 a 13 anos. Utilizando estratégias metacognitivas específicas para a aquisição do conceito de vários significados de palavras e a capacidade de distinguir o significado de outras leituras ao mesmo tempo, se identificou a melhora na compreensão de leitura dos alunos. O resultado da pesquisa demonstrou a capacidade dos participantes em aumentar seu vocabulário de palavras com mais de um significado, como também sua compreensão nas leituras em geral, melhorando assim sua compreensão e confiança na tarefa de leitura.

Sirois, Boisclair e Giasson (2008) examinaram a relação entre o desenvolvimento da representação do sistema alfabético e os resultados de leitura e escrita, em 31 alunos surdos e 25 não surdos da primeira série. Como procedimento metodológico, utilizaram uma abordagem pedagógica com base em ajustes graduais de ajuda, onde as crianças surdas e não surdas, tinham apoio em vários estágios durante o processamento do texto escrito. Dessa forma, os professores desempenhavam o papel de guias, ajustando a sustentação de acordo com a zona de desenvolvimento proximal da criança. Os resultados da pesquisa demonstraram que o perfil de aprendizado entre os dois grupos era similar. Entretanto, foi observado que os alunos não surdos não relacionavam a prova escrita com a sintaxe, enquanto para os alunos surdos a sintaxe na escrita estava relacionada com a compreensão da leitura.

Considerando pesquisa com alunos de nível superior, Marschark, Sapere, Convertino e Pelz (2008) examinaram como a utilização da língua de sinais, tanto diretamente como por meios tecnológicos – através de vídeos – pode favorecer a comunicação entre os alunos. Os autores apontam que não basta simplesmente ter um intérprete presente,

na sala de aula, para garantir o acesso ao aprendizado. Dentre as várias dificuldades encontradas, a primeira foi que os alunos surdos tem dificuldade em dividir a atenção entre duas fontes diferentes de informação visual, ou seja, o professor e o intérprete; e a segunda foi a falta de qualificação de muitos intérpretes quando confrontados com várias interrupções em salas de aula com grande quantidade de alunos.

A noção de acesso para alunos surdos consiste de duas questões relacionadas. Externa que é a questão de saber se o intérprete de língua gestual ou qualquer outro meio de instrução pode plenamente ou suficientemente capturar e comunicar o conteúdo dado em aula, por um professor ou outra forma instrucional. Interna [...] é a questão de saber se algum aluno particular tem o conhecimento de fundo, a estrutura conceitual e ferramentas de aprendizagem para fazer uso efetivo do que é comunicado. [...] Fluência da língua também faz parte desta questão [...]. (MARSCHARK; SAPERE; CONVERTINO; PELZ, 2008, p. 547, tradução nossa)

Em pesquisa com alunos surdos e não surdos, realizada por Marschark, Pelz, Convertino, Sapere, Arndt e Seewagem (2005), foram analisadas informações sobre o processamento visual e a aprendizagem em sala de aula. O conteúdo das aulas foi exposto através de intérpretes de sinais in loco (sinais tridimensionais) e traduções gravadas em vídeos (duas dimensões). Os resultados indicaram que não houve diferença na aprendizagem entre os alunos, tanto surdos como não surdos. Além disso, a análise dos dados, considerando atenção visual e demais influências demográficas, indica que os indivíduos surdos têm uma considerável habilidade de recepção no processo comunicacional. Entretanto, também indica uma vantagem dos não surdos na aprendizagem.

Richardson e Woodley (2001) realizaram uma pesquisa sobre abordagens de estudo de alunos surdos que não se comunicam utilizando a língua de sinais ou língua falada, em cursos de ensino à distância. Constataram que os alunos surdos obtiveram maior pontuação na compreensão do conteúdo, em comparação com os não surdos, além de diminuir seu medo do fracasso, o que é geralmente observado em

pessoas com surdez. Os dois grupos foram considerados igualmente capazes de adotar uma orientação de significado na aprendizagem. Quanto à educação a distância, não houve diferença entre os dois grupos sobre a preferência de comunicação relacionada ao conteúdo.

Para determinar os efeitos da aprendizagem em crianças surdas, Reitsma (2008) realizou uma pesquisa com onze crianças surdas com idade média de sete anos. O pesquisador tinha o objetivo de identificar se para o aprendizado de uma determinada palavra era preciso enfatizar o significado ou a grafia da mesma, além disso, deveria determinar se o uso de desenhos ou sinais surtia algum efeito no significado de uma dada palavra. Para isso desenvolveu dois exercícios para determinar os efeitos da aprendizagem em crianças surdas. Com auxílio de um sistema computacional, o primeiro exercício consistia em uma orientação ortográfica, onde o aluno deveria selecionar a palavra ortograficamente correta entre três alternativas, que correspondiam a um desenho ou um sinal apresentados em vídeo. Já o segundo correspondia em selecionar um sinal ou imagem correta entre três alternativas correspondentes a uma palavra escrita. Os resultados apontaram que enfatizar a palavra escrita auxilia a aprendizagem da leitura para as crianças surdas, mas sugerem que a utilização de desenhos, sinais e imagens em geral, são recursos eficientes nesse processo.

Em comparação com categorizações semânticas entre crianças surdas e não surdas, Ormel, Gijssels, Hermans, Bosman, Knoors e Verhoeven (2008) indicam que o conhecimento semântico facilita a compreensão da leitura. Em um estudo verificaram a qualidade da classificação semântica entre crianças das duas audiências, quando examinaram palavras escritas e imagens em dois níveis de qualificação. O resultado demonstrou que as crianças surdas tem melhor desempenho com relação a imagens, enquanto que as não surdas obtiveram maior desempenho nas palavras escritas. Com relação às palavras escritas, estas foram correlacionadas ao vocabulário gestual e compreensão da linguagem de sinais para os surdos.

Alvarado, Puentes e Herrera (2008) realizaram dois experimentos com 28 crianças surdas e 15 não surdas, entre 7 e 16 anos, com o intuito de levantar as possíveis interações entre códigos visuais e fonéticos na memória de trabalho. Além disso, buscaram compreender as relações entre esses códigos de leitura e a realização ortográfica. Como resultado, concluíram que o conhecimento datilológico-grafema pode facilitar o processo de leitura para crianças surdas, diferentemente das não surdas, que utilizam o conhecimento fonético-grafema.

Chen-Chung, Chien-Chia, Baw-Jhiune e Yui-Wn (2006) implementaram tecnologia sem fio em uma sala de aula para analisar o processo de aprendizagem de matemática para sete alunos surdos em uma escola secundária em Taiwan. Esse experimento demonstrou que a interatividade na comunicação fornecida pela tecnologia sem fio aumentou a participação dos alunos nas atividades de aprendizagem. Foi observada maior interação entre alunos e professor, além de menor distração e erros nos trabalhos acadêmicos.

2.2.2 Obstáculos no aprendizado do surdo

Segundo Richardson e Woodley (2001), tanto alunos surdos como não surdos, são capazes de envolvimento com o significado subjacente das disciplinas a serem aprendidas. Entretanto os alunos surdos encontram mais dificuldades quando precisam relacionar ideias sobre temas diferentes, e isso se intensifica para aqueles que têm restrições quanto à comunicação por linguagem de sinais – gestual. Uma das hipóteses é que isso pode estar relacionado com intérpretes que tenham baixo conhecimento técnico da disciplina em questão. Outra questão a ser considerada é que os alunos surdos podem manifestar mais medo de fracassar em atividades acadêmicas, se comparados com os não surdos. Os alunos surdos parecem ter uma afinidade específica para a utilização da imaginação tanto para a leitura como para a resolução de problemas, ao invés de ter uma tendência geral de utilizar o pensamento divergente. O medo de fracassar, também pode ser considerado um fator para o sucesso em atividades acadêmicas, pois podem levá-los a ter mais atenção durante o processo. Os alunos surdos apresentaram maior uso de memorização e um enfoque nos detalhes, ao contrário de um entendimento geral da matéria.

Em particular, os alunos surdos têm de suportar um volume de trabalho adicional ao tomar cursos ministrados na língua falada: para aqueles que usam a linguagem de sinais, isto é criado pela necessidade de ler e escrever em uma segunda língua, principalmente quando a preparação de atribuições, para aqueles que não usam a linguagem de sinais, isto é criado pela necessidade

de dedicar tempo e esforço para acompanhar materiais audiovisuais e discussões em grupo e, especialmente, para a leitura de transcrições de programas de radiodifusão. (RICHARDSON; WOODLEY, 2001, p. 78, tradução nossa).

Nesse contexto, Reitsma (2008) entende que o fator primordial para o mal desempenho de crianças surdas, quando comparadas a não surdas, é sua deficiência na fluência da língua falada, e por isso a língua escrita é prejudicada, já que o acesso dos surdos ao código fonético é limitado. O autor salienta que não há uma direta relação entre a língua de sinais e a língua falada, embora determinados indivíduos consigam utilizar, relativamente com fluência, a língua falada – principalmente os que desde cedo já são inseridos numa cultura oral – mas na maioria dos casos isso não acontece. “Quando confrontados com a representação escrita da língua falada, a maioria das crianças surdas têm bastante limitações no conhecimento do vocabulário e gramática representados num impresso e, portanto, é mais difícil de prever e inferir o significado” (REITSMA, 2008, p. 178, tradução nossa).

Quando um indivíduo não surdo identifica uma palavra escrita, este provavelmente utiliza um princípio alfabético, onde os grafemas representam a estrutura fonológica de uma dada palavra. Associando os sons, as letras e sílabas a palavra escrita pode ser transformada em uma palavra falada, que se estiver dentro do mesmo contexto cultural do interlocutor é familiarizada. Entretanto, se um indivíduo nasceu surdo, essa recodificação fonológica não acontece, sendo que este processo não está prontamente disponível para a maioria dos surdos. Além disso, decodificar uma palavra escrita em forma fonológica não é útil quando a pessoa surda não sabe o significado associado a essa palavra. Assim, o autor entende que pessoas surdas precisam aprender a decodificar a linguagem de sinais para a forma escrita. Infelizmente o autor não encontrou indícios científicos de como mapear a linguagem de sinais para a forma escrita, mas supõem que “extensa instrução individualizada e prática são, provavelmente, indispensáveis para a aquisição de conhecimentos fluentes na identificação de palavras para desenvolver vocabulário na língua escrita” (REITSMA, 2008, p. 179, tradução nossa).

Ormel, Gijssel, Hermans, Bosman, Knoors e Verhoeven (2008) indicam que os estudos sobre o papel da fonologia no processo de leitura de indivíduos surdos produzem resultados mistos:

Nos casos de uso de fonologia limitada por surdos, presume-se que o conhecimento semântico pode prestar apoio a leitura crítica [...] O importante papel do conhecimento semântico, portanto, pode ser particularmente verdadeiro para crianças e adultos surdos. Afinal, a organização semântica é uma parte integrante da aprendizagem de línguas. Por exemplo, o conhecimento semântico está intimamente relacionado com a capacidade de aprendizagem de palavras subsequentes [...] Em contrapartida, conhecimento semântico pode ser aumentado como consequência da experiência de leitura. (ORMEL; GIJSEL; HERMANS; BOSMAN; KNOORS; VERHOEVEN, 2008, p. 347, tradução nossa).

A falta de acesso a linguagem completa, escrita e gestual, nos primeiros anos de vida do indivíduo surdo, adia o desenvolvimento das categorizações semânticas. Os autores entendem que a linguagem gestual é a mais natural e acessível a grande maioria dos surdos, por isso deve ser estimulada desde cedo. Em contrapartida, o desenvolvimento das categorizações semânticas desempenha um papel mais importante na compreensão da leitura por crianças surdas, do que para as não surdas. Imagens podem ser mais facilmente processadas por leitores iniciantes ou com habilidades limitadas nessa tarefa. Por isso a utilização de fotos e palavras pode favorecer a avaliação das habilidades semânticas de crianças surdas, evitando assim dependência total das habilidades de reconhecimento de palavras.

2.2.3 O sentido da visão para o surdo

Reitsma (2008) entende que a utilização de desenhos, fotos ou sinais podem servir como referência para o significado de determinadas palavras:

A imagem permite que uma criança entenda o significado da palavra, mesmo quando ele não sabe o sinal espacial para construir a palavra. A desvantagem, porém, é que nem todas as palavras podem ser facilmente ilustradas desta maneira, por exemplo, palavras abstratas, como “amizade” ou “por baixo”. (REITSMA, 2008, p. 180, tradução nossa).

Para o autor esse problema na dificuldade de desenhar determinados significados pode ser sanado quando utilizados signos. O desenho de um sinal espacial, por exemplo, não é uma tradução precisa de uma palavra, mas exibe apenas a forma como o sinal deve ser representado com as várias simbologias específicas. As atuais tecnologias computacionais têm facilitado em muito a utilização de sinais para a significação de palavras. Um vídeo de um sinal é muito mais fácil para se compreender do que um desenho estático. Entretanto, quando foi comparada a apresentação de uma história através de desenhos impressos, e por linguagem de sinal também impresso, identificou-se que o maior nível de compreensão por crianças surdas foi com a primeira opção. Dessa forma, o nível de assimilação do significado de uma determinada palavra é maior quando a mesma é acompanhada por um desenho, superando assim, a utilização de palavras acompanhadas por sinais impressos. Entretanto, a pesquisa focou apenas em testes de ortografia:

Na leitura, as imagens são usadas abundantemente na educação e as crianças podem, portanto, se acostumar a associar palavras a imagens impressas. Outra explicação para o fato de que mais palavras foram aprendidas quando se utilizaram imagens para se referir ao significado, poderia ser porque os desenhos têm uma vantagem sobre os vídeos de sinais em termos de recursos atencionais. Desenhos podem ser percebidos em um único olhar durante os exercícios, enquanto que os movimentos de um sinal levam tempo para se ver completamente. Portanto, pode ser possível que para armazenar informações sobre novas palavras escritas, olhar rapidamente um desenho é mais eficiente do que

olhar um sinal. Claro, há muitas palavras que não podem facilmente ser representadas por uma imagem simples. Para as palavras abstratas, os sinais são necessários. [...] Para esse estudo, uma imagem pode valer mais que mil palavras ou sinais. (REITSMA, 2008, p. 187, tradução nossa)

Para Marschark, Sapere, Convertino e Mayer (2009) a combinação de uma informação verbal com uma visual melhora o aprendizado e retenção de algum tipo de conteúdo tanto para alunos surdos como não surdos. Enfatizam que os alunos com menor conhecimento de conteúdos relativos terão mais benefícios em uma aula, apresentada em forma de palestra, se o conteúdo for acompanhando por materiais visuais. A utilização de materiais verbais acompanhados por visuais permite que alunos não surdos vejam redundância e formas alternativas da mesma informação, contribuindo para um melhor acompanhamento das descrições. Entretanto no caso de pessoas surdas, o seu sistema visual poderia ficar sobrecarregado se tivesse que dividir a atenção entre a tradução em linguagem de sinais e as imagens. Marschark, Pelz, Convertino, Sapere, Arnkt e Seewagen (2005) entendem que a maioria dos pesquisadores educacionais apontam a dependência das pessoas surdas à materiais visuais. Mas consideram que esse recurso deve ser utilizado com cautela já que em sala de aula, por exemplo, os alunos surdos devem dividir a atenção do seu campo visual, central e periférico, com as instruções vindas do professor, e do intérprete. Da mesma forma, a apresentação de textos escritos em dispositivos eletrônicos, agravam os problemas para os surdos em tempo real, já que estes podem ter dificuldade na leitura das legendas.

Para Marschark, Sapere, Convertino e Mayer (2009) não só a falta de plena comunicação impede o processo de aprendizagem, mas também a falta de domínio de uma língua relacionada podem fazer com que os surdos desconheçam muito do conteúdo que deveria lhe ser ensinado. Isso levou a concluir sobre a aparente falta de monitoramento na compreensão da leitura de alunos surdos. Também, em depoimento de estudantes universitários surdos, muitos relataram que reconhecem não ser totalmente compreendidos em sala de aula. Entretanto, os autores indicam , que uma variedade de resultados tem sugerido que pessoas surdas têm maiores habilidades visuais do que não surdos. A mais pertinente é que os surdos tem maior acuidade visual periférica, ou seja, conseguem processar mais informações que ocorrem fora do seu

campo de visão central. Os autores indetificam que tanto indivíduos surdos que foram alfabetizados com linguagem de sinais, assim como indivíduos não surdos, mas que tem como primeira língua a linguagem de sinais, são mais rápidos no processo de geração de imagens mentais complexas, em comparação a indivíduos que não alfabetizados nessa língua. Além disso, constatou-se que os primeiros respondem de forma mais rápida em teste onde se deve julgar se um estímulo visual bidimensional está na orientação normal ou foram espelhados. Assim, conclui-se que a utilização de materiais visuais em sala de aula não representa grande desafio para alunos surdos:

Pelo menos entre os estudantes que são signatários qualificados, com maior acuidade visual periférico, a habilidade para detectar movimento na periferia do campo de visão, pode ser a habilidade necessária para perceber e integrar múltiplas fontes de informação visual. Até agora, contudo, a investigação nesta área tem sido confinada a relativamente estreitos paradigmas de laboratório, e na medida em que tais habilidades podem influenciar o aprendizado permanece incerto (MARSCHARK; SAPERE; CONVERTINO; MAYER, 2009, p. 734, tradução nossa)

Alvaro, Puente e Herrera (2008) apontam estudos sobre a redução da capacidade da memória de trabalho e dificuldades de codificação de indivíduos surdos. Essa suposição está fundamentada na hipótese de que essas pessoas não dispõem de códigos acusticos, articulatórios ou fonológicos que fundamentam a memória de trabalho de pessoas não surdas. Entretanto, consideram que há importantes diferenças entre memória auditiva e memória visual. A primeira destaca-se na preservação de informação sequencial, enquanto a segunda destaca-se na preservação da informação simultânea, mas entendem que a capacidade de memória de trabalho é limitada, variando de um indivíduo para outro. Os autores apontam que existe diferenças na memória entre os indivíduos surdos e não surdos. Como os surdos tem habilidades fonológicas limitadas, desenvolvem como alternativa um mecanismo visual de armazenamento. Assim, identificam que as pessoas surdas tem habilidades superiores em tarefas que exigem

processamento visual, utilizando estratégias de codificação ortográfica para a leitura. Comparando efeitos de similaridade fonológica e ortográfica no processamento verbal, a pesquisa feita apenas com surdos fluentes em língua de sinais, identificou que os mesmos tiveram melhores resultados em tarefas ortográficas do que nas fonológicas.

2.2.4 Desafios no processo de aprendizagem do surdo

A avaliação durante o processo de ensino é uma ferramenta que pode favorecer o reforço no efeito da aprendizagem. Para Chen-Chung, Chien-Chia, Baw-Jhiune e Yui-Wen (2006) o desempenho do aluno, em um processo educacional, pode ser elevado quando este tem constantes feedbacks durante o processo de aprendizagem. Assim, em uma disciplina de matemática, por exemplo, um estudante surdo pode facilmente não descobrir seus erros, se o professor simplesmente mostrar a resolução do problema no quadro. Esse processo fica ainda mais prejudicado se as avaliações dos professores forem realizadas separadas dos alunos, “um desafio enfrentado pelos professores é o de superar a barreira de comunicação para fazer uma avaliação eficaz e dinâmica, permitindo assim que os alunos participem em todos os processos de avaliação e, assim, aumentem suas oportunidades de auto-reflexão” (CHEN-CHUNG; CHIEN-CHIA; BAW-JHIUNE; YUI-WEN, 2006, p. 346, tradução nossa). Na pesquisa realizada pelos autores, no processo de ensino auxiliado por *tablets* e internet sem fio, o professor deve apresentar o significado de uma determinada lição, estimulando assim a motivação para o aprendizado e explicando os objetivos e pontos-chave para o desenvolvimento dos alunos. Em seguida, é demonstrado o conteúdo da aprendizagem ou habilidades para desenvolver o conhecimento dos alunos. Por fim, o professor orienta os alunos nos exercícios práticos, avaliando os trabalhos realizados pelos alunos e os incentivando a avançar e aplicar os conhecimentos adquiridos no seu cotidiano. Durante o processo a utilização da tecnologia é importante, para facilitar a instrução no ensino da disciplina, pois os professores precisam de uma ferramenta comum, e de fácil assimilação dos alunos, para a preparações das bases para a fase do desenvolvimento.

Para Richardson e Woodley (2001) em instituições de ensino onde as disciplinas são transmitidas *in loco*, face-a-face, a qualidade da aprendizagem para o aluno surdo deve ser vista com cautela. Os autores

aprovam a utilização de meios digitais como apoio no processo de ensino-aprendizagem, e defendem que instituições de ensino à distância podem favorecer o aprendizado de surdos por possuir ferramentas como tutoriais e teleconferências, recursos aparentemente valorizados por esses alunos. Outro ponto na questão da qualidade de educação é que as instituições de ensino superior devem ter os recursos humanos e técnicos adequados para apoio as necessidades acadêmicas de alunos surdos.

Os recursos humanos incluem intérpretes, anotadores e leitores de lábios, os recursos técnicos incluem aparelhos auditivos, loops de rádio e laços de indução local. Entretanto, mesmo no contexto de apoio da Universidade Aberta, os alunos envolvidos no presente estudo reforçaram a necessidade de tanto o pessoal docente e outros alunos a reconhecer as legítimas expectativas dos alunos surdos e os seus problemas na comunicação com as pessoas não surdas [...] (RICHARDSON; WOODLEY, 2001, p. 79, tradução nossa)

Em suma, os autores identificam, através dos relatos dos alunos que os docentes devem ter o treinamento correto para incentivar uma autoimagem positiva em alunos surdos, e não alimentar imagens negativas e estereótipos. Na visão de Marschark, Sapere, Convertino e Mayer (2009) pesquisadores e educadores podem ter negligenciado as necessidades básicas dos alunos surdos, em idade universitária, supondo que as competências em comunicação oral desses, são suficientes para fins educacionais.

[...] É bem reconhecido que a construção da alfabetização depende de uma base sólida de uma primeira língua [...] e na ausência de tais habilidades, processos de alto nível, tais como inferência e acompanhamento compreensão são apenas em risco, tanto quanto de nível de processos inferiores que envolvem o vocabulário e a gramática. (MARSCHARK; SAPERE;

CONVERTINO; MAYER, 2009, p. 367, tradução nossa)

No ponto onde o indivíduo faz a transição de aprender a ler para entender o vocabulário, a complexidade dos textos escolares também mudam. Nesse ponto um aluno surdo pode ter baixo desempenho, se comparado com seus pares não surdos. Além disso, deve se beneficiar do uso de materiais alternativos de leitura, maior instrução de leitura e uma orientação mais eficaz, até que sua capacidade de leitura se torne automática. Os autores entendem que o sucesso na admissão em um curso superior, por alunos surdos, pode ter influência de sua competência adquirida na alfabetização da língua escrita, além de outros conhecimentos relevantes que permitem a interação nesse cenário. Nesse aspecto, as pesquisas de Marschark, Pelz, Convertino, Sapere, Arndt e Seewagen (2005) indicam que alunos surdos aprendem menos do que os não surdos, em classes onde os primeiros dependem de intérprete de sinais. A questão levantada é sobre a adequação dos materiais didáticos e métodos concebidos para alunos não surdos, que são aplicadas a alunos surdos. Esses procedimentos ainda são barreiras na comunicação em sala de aula, o que culmina no insuficiente nível de aprendizagem dos alunos com surdez. Marschark, Sapere, Convertino e Pelz (2008) indicam que, na média, os estudantes universitários surdos, entram em sala de aula com menos conhecimento do que os não surdos, e da mesma forma deixam as salas com menos conhecimento em termos de conteúdo específico. Os resultados indicam que a qualidade do ensino, sendo acessível, é mais importante do que o modo de comunicação, se considerado como fator isolado:

[...] os métodos eficazes para educar toda a população especial não pode ser otimizada até se entender melhor as diferenças individuais e as habilidades cognitivas subjacentes à aprendizagem, além de educadores desenvolverem metas específicas e realistas para tais estudantes. (MARSCHARK; SAPERE; CONVERTINO; PELZ, 2008, p. 558, tradução nossa)

Já na ótica de Enns e Lafond (2007) as abordagens para o processo de aprendizagem do surdo estão associadas a diferentes métodos de comunicação, com o intuito de estabelecer uma língua de base, facilitando assim o desenvolvimento educacional desses indivíduos:

Alguns métodos enfatizam a amplificação por meio de aparelhos auditivos ou implantes cocleares para desenvolver habilidades de fala e audição. Desta forma, conhecimentos de Inglês são estabelecidas verbalmente, então usados para mediar linguagem na forma escrita. A dificuldade para muitas crianças surdas é que mesmo com a amplificação, o discurso não é acessível a eles [...] Outras abordagens enfatizam a exposição precoce a línguas natural de sinais, como a American Sign Language (ASL), para estabelecer as competências das crianças surdas como primeira língua. Isso lhes dá uma forma eficaz de se comunicar e interagir com o mundo à sua volta e facilita o seu desenvolvimento cognitivo e social. (ENNS; LAFOND, 2007, p. 64, tradução nossa)

Em sua pesquisa, os autores salientam que um programa de estudos focados na prática, com módulos curtos e repetições frequentes de texto, influenciam de forma favorável a alfabetização e as competências sociais dos estudantes surdos. Além disso, os alunos devem ser ensinados sobre aquilo que são capazes de aprender naquele momento, isso porque a tentativa de forçar a aprendizagem de um conteúdo que não está no repertório cognitivo ou linguístico do aluno não irá funcionar. Uma seleção cuidadosa do vocabulário, vinculadas a outros temas disciplinares também podem contribuir para a eficácia do aprendizado. Outro aspecto importante na relação entre o aluno surdo e o conteúdo pedagógico é o papel do relacionamento do professor em relação à motivação dos alunos para aprender. O professor não deve subestimar os alunos, mas acreditar na capacidade dos mesmo, principalmente quanto executadas atividade relevantes e significativas para os surdos, contribuindo para um ambiente livre de stress e ansiedade. “Estas são características importantes para envolver os

alunos no processo de aprendizagem” (ENNS; LAFOND, 2007, p. 64, tradução nossa).

2.3 CONSIDERAÇÕES

Constata-se que além da pouca pesquisa, as próprias instituições de ensino-aprendizagem não estão preparadas para suportar alunos com surdez. Isso se reflete principalmente no preparo deficiente de recursos humanos dessas instituições, além dos próprios materiais técnicos de apoio, que deveriam favorecer tanto o aprendizado de alunos surdos, como de não surdos. Nesse sentido, muitas pesquisas apontam para o comprometimento de professores e apoiadores, além de programas baseados no incentivo da prática, por parte do aluno, e constantes feedbacks por parte dos tutores, favorecendo, de certa forma, a própria autoestima do estudante. Observou-se que tanto alunos surdos como não surdos, tem a mesma capacidade de relacionar significados aos mais variados conteúdos. Entretanto a decodificação de sinais, considerando a necessidade da obtenção de uma forma de comunicação escrita, deve levar em conta os aspectos visuais das pessoas surdas, em detrimento de aspectos fonológicos das não surdas. Além disso, estimular uma forma de linguagem natural, favorecendo uma comunicação plena, pode ser um aliado no processo de aprendizagem. Entendendo que informações verbais quando acompanhadas por visuais melhoram o aprendizado e retenção de conteúdos, se forem consideradas as habilidades visuais dos surdos, esse recurso torna-se indispensável para o reforço educacional tanto de alunos surdos como são surdos. Considerando esse aspecto, mas principalmente enfatizando as habilidades dos surdos, entende-se que tanto aulas expositivas, como materiais didáticos, devem ter o apoio do recurso da imagem de forma eficiente, servindo como referência ao significado de muitas palavras e conceitos.

Um aspecto importante para o apoio no processo de aprendizagem do surdo é possibilitar acesso a tecnologias que se adequem e facilitem seu modo familiar de comunicação. Assim, identifica-se que a utilização de propostas narrativas que favoreçam a utilização das capacidades sensoriais, pode ser uma aliada tanto no reforço de aprendizado, como na comunicação em geral.

3 AS NARRATIVAS EM AMBIENTE HIPERMÍDIA

Para Wortham (2001) as funções cognitivas em um ambiente escolar não são diferentes das práticas cognitivas ditas informais, pois a aprendizagem depende do ambiente social que envolve as estruturas de conhecimento. Essas por sua vez, como cita Vanzin (2005), levam em conta o contexto das atividades, as práticas reflexivas e ações colaborativas, baseadas em um repertório de conhecimento localizado específico. Wortham (2001) aponta que a comunicação, nesse caso, é um ato de interação importante em contextos específicos. Ou seja, a comunicação é um fator imprescindível no processo de interação que leva ao aprendizado situado. Nesse sentido, é válido o uso de narrativas criativas, específicas, como forma de contextualizar o processo de produção de conhecimento em um ambiente de ensino.

Barthes et al (1976) e Tuffield, Millard e Shadbolt (2010) apontam que as narrativas são sistemas de comunicação sustentados por linguagens articuladas e flexíveis, identificadas como um dos principais elementos quanto a forma de aprender e abordar o mundo. No processo de ensino, Weller (2000) indica a eficácia do uso de narrativas na educação, destacando a importância do papel do ouvinte e narrador na representação de fatores contextuais da história. Além disso, constata que os especialistas das mais diversas áreas incorporam seu discurso em formas de narrativa, pois esse recurso torna familiar o conhecimento de um determinado domínio. Como exemplo, cita que as narrativas são muito utilizadas para ensinar às crianças conceitos muitas vezes difíceis e complexos. O autor sugere que os professores devem viver histórias para contextualizar o conhecimento, facilitando assim a compreensão de seus alunos. Entende-se, dessa forma, que as narrativas têm um importante significado cultural no processo de geração do conhecimento. Por ter caráter flexível e comunicativo, com poder de integração dos mais variados agentes, se apresentam como promissora ferramenta dentro do processo de geração de conhecimento. Nesse capítulo serão abordadas as estruturas peculiares de narrativas quando adquirem as possibilidades provenientes dos ambientes hipermídia.

3.1 ESTRUTURA DA NARRATIVA

A narrativa permite que as abordagens dos mais diversificados temas cheguem a um público variado de forma emocional, constituindo-se assim, como apontado por Steiner e Tomkins (2010), em um importante método de comunicação humana. Para Brockmeier e Harré (2003) as narrativas são formadas por estruturas linguísticas e psicológicas transmitidas através da cultura e da história. Entretanto, delimitam-se de acordo com o domínio e combinação de técnicas sócio comunicativas e habilidades linguísticas de cada indivíduo ou grupo. Em todo processo comunicativo, desde o relato de um sonho, de uma experiência vivida, de uma doença, etc. assume-se uma forma de narrativa. Nesse sentido, Barthes et al. (1976) indica que a narrativa está presente em todos os tempos, lugares e sociedades, é um processo inerente a própria história da humanidade e não há nenhum povo, ou grupo social, que não faça uso desse recurso.

[...] a narrativa pode ser sustentada pela linguagem articulada, oral ou escrita, pela imagem, fixa ou móvel, pelo gesto ou pela mistura ordenada de todas estas substâncias; está presente no mito, na lenda, na fábula, no conto, na novela, na epopéia, na história, na tragédia, no drama, na comédia, na pantominia, na pintura [...], no vitral, no cinema, nas histórias em quadrinhos, no *fait divers*, na conversação. [...] (BARTHES ET AL, 1976, p. 19)

Tuffield, Millard e Shadbolt (2010) entendem que as narrativas são formas primárias de comunicação entre os seres humanos. A forma oral de contar histórias, por exemplo, é reconhecida como base para a transferência de conhecimento em uma sociedade. Além disso, também se identifica a narrativa como um dos principais elementos quanto à maneira de aprender a abordar o mundo. Segundo Barthes et al. (1976, p. 113) a narrativa sempre comunica algo, e nela sempre estão presentes o narrador e o destinatário da narrativa, ou ouvinte. Além disso, “consiste em um discurso integrando uma sucessão de acontecimentos de interesse humano na unidade de uma mesma ação”. A narrativa forma uma série temporal estruturada, onde os acontecimentos sempre

devem ter significação. Nesse aspecto o autor considera que não há narrativa se não houver implicações de interesse humano.

Em virtude de o próprio ser humano crescer em meio as narrativas, Brockmeier e Harré (2003) entendem que essa forma de linguagem torna-se um repertório transparente, onde o indivíduo pode utilizá-la espontaneamente como meio de comunicação. Dessa forma, sua existência pode ser considerada natural, como um modo autêntico de pensamento e ação. Para Jiménez (1996) o discurso é construído por um conjunto de proposições e ações do indivíduo, fazendo da história narrativa um meio inseparável do seu contexto social e cultural. As relações da narrativa com o significado do texto resultam em uma complexa gama de microtextos autônomos, que são histórias dentro de histórias. Assim, a história, ou relato, é aquilo que significa o texto narrativo, é o efeito do intercâmbio entre quem narra e quem ouve – lê, assiste, interage, etc. – a narrativa.

Qualquer dada história pode ser contada através de uma variedade de narrativas. Para Tuffield, Millard e Shadbolt (2010) aquilo que constitui um tipo de narrativa é a forma que toma uma determinada história. Nessa perspectiva Sobral e Bellicieri (2010) identificam que as diversas novas formas com que as narrativas se manifestaram no decorrer dos séculos – como: pinturas rupestres, tradição oral e escrita, artes gráficas, óperas, música, teatro, literatura, brincadeiras de crianças, cinema, rádio, etc. – trouxeram grandes discussões sobre o seu próprio formato, sobre as consequências do novo em relação ao antigo, e sobre suas potencialidades.

Para Brockmeier e Harré (2003) a mistura de gêneros ou formas de narrativa deve ser encarada social e culturalmente como algo interessante, pois ilustra o caráter histórico e variável daquilo que constitui a própria estrutura da narrativa. Assim, não é apenas através da mediação que a narrativa expressa e define uma cultura, mas é também a cultura que define a própria forma narrativa. Paraguai (2008) aponta, por exemplo, que as narrativas videográficas possibilitam a existência de diferentes modos de expressão e experiência de usuários. A imagem em movimento tem um caráter de representação, incorporando funções e permitindo uma série de ações. Toda obra narrativa audiovisual, segundo Jiménez (1996), pode ser considerada uma estrutura abstrata muito mais geral do que um simples relato, pois, dependendo de como determinada história é percebida pelo narrador é o que a diferencia no modo narrativo utilizado para expressar a mesma.

Rodríguez (2010) identifica que o avanço tecnológico sempre abriu possibilidades para novas expressões. A narrativa verbal, por

exemplo, sempre esteve ligada as tecnologias da palavra: oral, escrita e nos dias de hoje também ao hipertexto. O autor entende que com o advento dos meios digitais houve a promoção e desenvolvimento de modelos narrativos criativos e inovadores:

Se olharmos para as possibilidades que a tecnologia abriu nos últimos tempos, podemos dizer que a linha narrativa aumentou drasticamente: síntese de imagem, realidade virtual, hipernovelas, vídeo games, jogos de RPG, juntando-se a outros "tradicional": a fase oral, romances, contos, filmes, etc. (RODRÍGUEZ, 2010, p. 36, tradução nossa)

O surgimento de novos meios de comunicação aliados ao constante desenvolvimento tecnológico fizeram com que os métodos de contar história se adaptassem. Para Steiner e Tomkins (2010) nesse cenário atual os ambientes hipermídia representam o mais novo campo de aplicação e apresentação de narrativas. Brockmeier e Harré (2003) entendem que isso é possível porque a narrativa funciona como um modelo flexível, com a capacidade de relacionar o desconhecido ao conhecido, e tornar possível a interpretação de uma série de fenômenos através de regras – esquemas, estruturas, scripts, modelos, metáforas, etc. – que envolvem um determinado conhecimento generalizado. Dessa forma, as variadas formas narrativas constituem um padrão cultural, permitindo que certas analogias pareçam plausíveis e inteligíveis. As narrativas operam como uma forma de mediação mutável entre a realidade específica de cada indivíduo e o padrão cultural generalizado.

3.2 NARRATIVAS HIPERMIDIÁTICAS

Tuffield, Millard e Shadbolt (2010) entendem a narrativa como importante forma de representação, podendo ser considerada uma estrutura de experiências de mundo, o que possibilita aos indivíduos diferentes formas de alcançar o conhecimento. Nesse sentido, Brockmeier e Harré (2003, p. 533) consideram que as narrativas lidam com um modo específico de construir a realidade, por isso devem ser

vistas como a expressão de uma série de instruções e normas na realização de uma variedade de práticas comunicativas. Assim, “a narrativa tem por característica essencial ser um guia destacadamente sensível à fluida e variável realidade humana, uma vez que essa é, em parte, a natureza da própria narrativa”.

Para Sobral e Bellicieri (2010) o meio digital possibilita a convergência de uma série de mídias, com a possibilidade de uma infinidade de narrativas, para um único sistema computacional. Rodríguez (2010) considera que a arte digital oferece mundos que só são possíveis de serem criados no ciberespaço. São mundos artificiais onde tudo o que existe é mais do que a imaginação, é a possibilidade de implementar ideias e emoções que outras mídias não conseguiriam fazer.

O computador ligado em rede atua como um telefone, ao oferecer comunicação pessoa-a-pessoa em tempo real; como uma televisão, ao transmitir filmes; um auditório, ao reunir grupos para palestras e discussões; uma biblioteca, ao oferecer grande número de textos de referência; um museu, em sua ordenada apresentação de informações visuais; como um quadro de avisos, um aparelho de rádio, um tabuleiro de jogos e, até mesmo, como um manuscrito, ao reinventar os rolos de textos dos pergaminhos (MURRAY, 2003, p.41).

Para Azevedo e Lobo (2006) as narrativas hipermídia estabelecem relações entre os códigos e seus registros, gerando uma justaposição de textos desvinculados de uma estrutura sintática tradicional. De acordo com Sobral e Bellicieri (2010; p. 06) até mesmo o algoritmo é uma forma de narrativa, onde os dados são vistos como elementos descritivos para a narração. Neste caso, o *software* é visto como uma tradução – interface de linguagem – para o algoritmo. Assim, todo processo se dá por meio de narrativas, “entre computador e programador, programador e usuário, e eventualmente usuário e usuário. É uma instância ‘contando histórias’ para a outra, embora através de traduções”.

O modo como o roteirista – narrador – irá trabalhar os elementos da linguagem é que dará o ritmo à narrativa. Segundo Murray (2003)

em um ambiente hipermídia a narrativa se desenvolve por meio de fragmentos que apresentam pontos de ligação entre si, resultando em uma trama complexa dotada de interconexões. Castro e Freitas (2010) apontam que a forma de utilizar uma narrativa pode mudar dependendo do meio de transmissão utilizado. Por ser posterior a um acontecimento uma narrativa pode ser transcrita por palavras, imagens, sons, literatura, teatro, cinema, TV, jogos. Entretanto os autores apontam que somente uma estrutura narrativa não linear proporciona uma leitura aberta da mensagem/história. Para Braga, Pereira, Ulbricht e Vanzin (2006) uma narrativa formada por hipertextos tem a possibilidade de ser estruturada tanto de forma linear como não linear. Para Murray (2003) um meio não linear representa a mesma simultaneidade de processamento cerebral, o que permite ao usuário conhecer uma história fora da sua linearidade convencional. Pode, nesse caso, optar por personagens e sequências da maneira que mais agradar e/ou interessar.

A autora entende que uma narrativa linear, como em livros ou filmes, os espaços são retratados tanto pela descrição verbal quanto pela imagem, entretanto, apenas nos ambientes digitais há a possibilidade de espaços onde o espectador possa se mover. De acordo com Paraguai (2008) um ambiente não linear é organizado por um conjunto pré-estabelecido de caminhos possíveis, e considerando uma conexão em rede pode ampliar-se de forma indefinida. A narrativa do hipervídeo, por exemplo, ao desconstruir a linearidade investe nas escolhas do usuário para realizar seus percursos, ritmo e direções, além de potencializar o estabelecimento de suas referências e significados próprios. Nesse contexto, cada leitura de um mesmo texto, pode ser um acontecimento singular e único. Isso, porque, na medida em que o conteúdo é conhecido pelo usuário as informações dividem-se sucessivamente entre estados não formalizados e atualizados. Rodríguez (2010) entende que na não linearidade é o usuário que define o curso de sua sequência e não o texto, e essa condição é a principal característica de uma narrativa hipermidiática.

Castro e Freitas (2010, p. 08) entendem que em uma narrativa linear, como a produzida pela TV analógica, o espaço e tempo são manipulados por movimentos e ângulos de câmera, efeitos sonoros e cortes de cenas, que podem utilizar como recursos “*flash backs*, divisão de telas, histórias paralelas, mistura de imagens reais e virtuais”. Já nas mídias digitais, com caráter não linear, esses recursos podem ser utilizados como *links* durante a imersão das histórias. Isso proporciona para o usuário a sensação de controle da história, criando um elo entre cenas que são construídas na mente do espectador, que por sua vez

assume um papel de diretor, interagindo na ação por meios desses links. Para Rodríguez (2010) o que mais afeta o usuário de um meio hipermediático é essa possibilidade de várias formas de interação.

Nesse sentido, a narração digital se opõe a uma narrativa "analógico", ou seja, uma narrativa disponibilizada antecipadamente pelo autor com organização e funções claras. A narrativa digital, sendo basicamente formado por um conjunto de sinais, expõe, ao contrário, o leitor para participar, agir e estar envolvido com o trabalho e ser capaz de 'fazer' a si mesmo. (RODRÍGUES, 2010, p. 40, tradução nossa)

Steiner e Tomkins (2010) consideram que os meios não lineares possibilitam ao usuário assumir o controle de determinados aspectos do ambiente, diferente de narrativas escritas ou cinematográficas. Em virtude da forma de interatividade direta, nos ambientes hipermídia, os usuários podem definir a ordem de visualização dos eventos, além da possibilidade da interação com os mais diversos elementos do ambiente, podendo assumir um papel de personagem da narrativa, ao influenciar o fluxo do enredo. Para Sobral e Bellicieri (2010) essa possibilidade de imersão pode recriar situações históricas ou hipotéticas, além de tornar a navegação mais interessante e investigativa, facilitando o processo de assimilação de conhecimento.

De acordo com Murray (2003) quando se vivencia uma narrativa em um ambiente digital, pode-se experimentar três categorias estéticas: a Imersão, a Agência e a Transformação.

A primeira experiência, Imersão, é a capacidade do usuário se sentir presente em outro lugar, vivenciando tudo que a mesma proporciona. Para a autora qualquer narrativa apresentada em qualquer meio, digital ou não, é experimentada como uma realidade virtual, já que as mentes dos indivíduos tem a capacidade de sintonizar nas histórias com tal intensidade que pode ocultar o mundo ao redor do mesmo.

A experiência de ser transportado para um lugar primorosamente simulada é prazerosa em si mesma, independentemente do conteúdo da fantasia.

Referimo-nos a essa experiência como imersão. “Imersão” é um termo metafórico derivado da experiência física de estar submerso na água. Buscamos de uma mesma experiência psicologicamente imersiva a mesma impressão que obtemos num mergulho no oceano ou numa piscina: a sensação de estarmos envolvidos por uma realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda a nossa atenção, de todo o nosso sistema sensorial. (MURRAY, 2003, p. 102)

A narrativa é uma experiência liminar, e quanto mais persuasiva for a representação das sensações no ambiente hipermídia, mais o indivíduo sentirá prazer no mundo virtual, gerando assim, maior gama de ações e realizações nesse novo mundo. Para o indivíduo uma história oferece a segurança de ser algo exterior ao mesmo, tornando-se um elemento onde esta pessoa pode projetar seus sentimentos e sonhos. Essa experiência de faz-de-conta pode ser encontrada desde as brincadeiras e jogos infantis, nas peças de Shakespeare, no cinema e agora na web. Nos ambientes eletrônicos, a própria tela do monitor já é o próprio agente tranquilizador para que o indivíduo possa desfrutar de uma nova realidade. “As histórias evocam nossos desejos e medos mais profundos porque fazem parte dessa mágica” (MURRAY, 2003, p. 103). Quanto uma pessoa se encontra em um mundo ficcional, além de suspender sua faculdade crítica, também exerce uma faculdade criativa. Ao desejar vivenciar a Imersão, o indivíduo concentra sua atenção no novo mundo que o envolve, e assim utiliza sua inteligência para reforçar a veracidade dessa experiência, e não para questioná-la.

[...] a leitura está longe de ser uma atividade passiva: nós construímos narrativas alternativas enquanto lemos, escalamos atores ou pessoas que conhecemos nos papéis dos personagens, representamos as vozes dos personagens em nossa mente, ajustamos a ênfase da história para que se encaixe a nossos interesses e agregamos a história ao esquema cognitivo composto por nossos próprios sistemas de conhecimento e crença [...] (MURRAY, 2003, p. 111)

Nesse sentido, uma das vantagens dos ambientes participativos que investem na imersão é a capacidade de incentivar e induzir determinados comportamentos para dar vida à objetos imaginários. Outro aspecto, é que nesses meios, compartilhar a narrativa na presença de outros participantes pode criar desafios na capacidade de imersão, pois isso exige de cada indivíduo uma constante negociação de enredo e dos limites entre a ilusão consensual e o mundo real. Nesse sentido, quando a experiência ocorre de forma positiva para todos os envolvidos, isso pode proporcionar a todos uma criação coletiva de crenças muito semelhante as brincadeiras de faz-de-conta infantis. Entretanto, quanto a experiência é negativa, isso pode fazer com que o indivíduo fique preso em uma sequência narrativa confusa, gerada tanto pela falta de consenso ou pelo abandono.

A experiência da Agência é a sensação que o usuário tem no mundo virtual de obter um resultado significativo e imediato quando realiza uma determinada ação. Quanto melhor resolvido for o ambiente de imersão, mais ativas serão as pessoas dentro dele, fortalecendo assim essa segunda experiência. Um exemplo dessa sensação, por mais básica que possa parecer, é o que sentimos ao dar um duplo clique sobre um determinado arquivo fazendo-o abrir, ou quando ao inserir números em uma planilha, esta gera os resultados reajustados. Diferentemente dos ambientes hipermídia, em uma narrativa tradicional, a participação do indivíduo é limitada de tal forma que impede esse sentido de agência. A diferença está no fato de que o ambiente virtual possibilita a imersão em um mundo que é alterado dinamicamente em detrimento da participação ativa do espectador. Entretanto, realizar uma atividade, por si só, não é agência, esta vai além de uma mera participação. Uma aventura em um ambiente hipermídia está amarrada a uma navegação no espaço virtual, onde, conforme o espectador avança maior é a sensação de poder e de agir significativamente. Isso está diretamente relacionado com o prazer de sentir desenrolar a história.

A autora entende, que de forma ideal, “qualquer objeto numa narrativa digital, independentemente do grau de sofisticação da história, deveria proporcionar ao interator uma sensação de agência tão clara e uma conexão com o mundo imersivo tão direta” (MURRAY, 2003, p. 144). Não importa quão complexa seja uma história linear, esta sempre segue para uma versão única e acabada. Uma história linear deve acabar em um ponto determinado. Entretanto uma história com múltiplas linhas narrativas podem oferecer muitos caminhos ao mesmo tempo, sem definir nenhum final concreto a nenhuma delas. “As redes de histórias com múltiplas tramas alcançam um formato dramático coerente ao

modelar nosso medo dentro de um padrão de exploração e de descoberta” (Ibid, p. 135).

A agência, como categoria estética, possibilita uma autoria procedimental nos meios eletrônicos, onde são escritas as regras que indicam como e quando os textos devem aparecer e quando o usuário/espectador pode escrever seu próprio texto. Dessa forma o autor não cria apenas um conjunto de cenas, mas uma vasta possibilidade de narrativas, dispostas através das condições nas quais os eventos irão acontecer em relação as respostas e as ações dos participantes.

Na narrativa eletrônica, o autor procedimental é como um coreógrafo que fornece os ritmos, o contexto e o conjunto de passos que serão executados. O interator, seja ele navegador, protagonista, explorador ou construtor, faz uso desse repertório de passos e de ritmos possíveis para improvisar uma dança particular dentre as muitas danças possíveis previstas pelo autor (MURRAY, 2003, p. 149).

Nesse sentido, entende-se que o usuário/espectador, aquele que participa da narrativa, pode vivenciar uma forma de criação dentro da história, exercendo poder sobre os materiais e enredo no ambiente digital, entretanto pautado por um conjunto de regras já definidas. Isso não é classificado como autoria, mas como agência.

A experiência de Transformação é a possibilidade permitida nos meios digitais em mudar formas e conteúdos dos seus elementos. É uma experiência sedutora tanto em vista que no meio digital os objetos podem assumir múltiplas representações. No ambiente hipermídia há mecanismos e modos de fragmentar elementos que possibilitam aos indivíduos localizar objetos que se relacionam com outros. Nesse sentido, o mundo virtual pode preservar determinada história com percursos particulares em rede, de modo que um indivíduo possa refazer esses passos, proporcionando “reagrupar os fragmentos tantas vezes quantas quisermos, e permite que transitemos entre padrões alternados de organização em mosaicos” (MURRAY, 2003, 155). Além disso, no ambiente hipermídia é possível dispor todas as ações simultâneas para que o indivíduo possa navegar por elas. Nesse sentido um participante pode rever uma mesma situação dramática de vários ângulos diferentes,

assumindo o papel de outros personagens, ou pode alterar aspectos significativos no ambiente da narrativa.

Dessa forma, a autora entende que a narrativa, através da experiência a transformação, corrobora para um maior aspecto de imersão, tendo maior capacidade de reforçar a crença do espectador do que em uma narrativa convencional. No caso de se assumir o papel de um personagem em um história, o impacto emocional da encenação dentro do mundo virtual fortalecem a assimilação das informações pois o indivíduo as toma como experiências pessoais.

O poder de transformação das narrativas encenadas reserva tanto esperanças quanto perigos para o futuro. De um lado, ela pode tornar os ambientes digitais tão importantes quanto a televisão contemporânea destinadas a ampliar a compreensão da audiência. Narrativas eletrônicas já estão sendo usadas para ensinar habilidades tais como aprendizado de línguas, medicina militar e tomada de decisões em empresas. Elas também podem ser empregadas para ensinar modos de ser no mundo, ensinar, por exemplo, como resolver conflitos, como ter sucesso na busca por um emprego, como educar bem os filhos, como ser melhor pai ou cônjuge (MURRAY, 2003, p. 167).

Na segurança de um ambiente simulado, o indivíduo pode encenar todos os papéis e esgotar todos os efeitos possíveis de uma narrativa. Isso possibilita a construção de uma visão composta da história narrativa que em uma história única e linear pode não ser esclarecido. A narrativa hipermídia possibilita a exploração do processo, pois não se limita a descrever ou observar padrões de comportamento, como por exemplo, em narrativas impressas ou cinematográficas, mas tem a capacidade de incorporar e estruturar esses padrões. Além disso, como um meio participativo permite que o espectador colabore com a performance, podendo modificar, controlar e compreender esses processos como não era possível em outros tipos de narrativa.

3.3 CONSIDERAÇÕES

Em todo processo de comunicação humana se assume uma forma narrativa. Nesse sentido a narrativa, nas suas mais variadas formas, torna-se um importante meio de comunicação entre os indivíduos, pois permite que uma infinidade de temas seja abordado por um público amplo. De forma geral, a narrativa funciona como um modelo que possibilita a interpretação de uma série de fenômenos. A narrativa quando aplicada em um ambiente hipermídia pode representar as informações de várias formas, através de multimídias – como as histórias em quadrinhos, por exemplo – que melhor favoreçam a comunicação de determinada mensagem. Além disso, possibilita a criação de modelos dinâmicos e simplificados do mundo de forma mais participativa. Esse recurso, quando utilizados no contexto da educação favorecem a exploração e vivência dos alunos nas mais variadas disciplinas.

Uma narrativa hipermídia torna possível que o usuário construa sua própria história com foco nas descobertas e ações tomadas durante a navegação. Isso amplifica aspectos como acesso a informação, controle, motivação e maior compreensão de conteúdos abstratos. Além disso, a interatividade proveniente desse processo pode ser vista como a possibilidade de participação de um determinado evento através do ponto de vista que melhor se empregar ao usuário, na velocidade que este achar mais confortável. As possibilidades que o usuário encontra durante a navegação no ambiente hipermídia o fazem um local ideal na busca de novas vivências e experiências. Quando o usuário encontra-se totalmente imerso, tem a possibilidade de desenvolver um comportamento natural e intuitivo, agindo como agiria no mundo. Isso permite uma aprendizagem mais ampla e integrada, considerando as várias possibilidades de narrativas nesse ambiente.

Em uma narrativa hipermediática, vários elementos contribuem para o processo de imersão e integração, favorecendo a criação de um ambiente onde a aprendizagem ocorre de forma mais ativa, espontânea e criativa. Percebe-se, dessa forma, que a interação e não linearidade da história são elementos que influenciam na vivência da experiência do usuário.

4 A NARRATIVA VISUAL DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS

As utilizações de narrativas que apresentem aspectos auditivos e orais podem causar falha na compreensão de determinados textos para indivíduos com deficiência auditiva. Entretanto, a utilização de uma narrativa visual, pode se apresentar como uma eficiente alternativa, tanto no processo de comunicação, como na aprendizagem. Para Silva (2010) nas histórias em quadrinhos a narrativa acontece por meio da disposição de desenhos e textos no interior, ou não, de quadros, onde a composição dos mesmos evidencia a sequência e os encadeamentos. Nesse sentido, Moya (1977) aponta que as histórias em quadrinhos têm sua estrutura formada por outros dois meios narrativos, a literatura e o desenho, por isso são basicamente formadas por dois signos gráficos: a imagem e a linguagem escrita. Patati e Braga (2006) entendem que as histórias em quadrinhos são narrativas gráficas que evoluem de uma estrutura básica, formadas a partir de cenas onde as falas dos personagens, ou do narrador, estão contidas em áreas do desenho. Para Moya (1977) a estrutura das histórias em quadrinhos é constituída por um conjunto de cenas postas em sequência, entretanto só formam uma série narrativa na medida em que cada quadro só faz sentido depois de ter sido visto o anterior. Nesses quadros, além das cenas propriamente ditas, as noções de tempo e espaço estão ligadas por redes narrativas lógicas e coerentes. Silva (2010) entende que a significação da sequência de quadros parte do significado de cada imagem, assim, a leitura das imagens gera os conceitos de tempo, sucessão e relações de causa e efeito.

Para Eisner (2008) o próprio processo da leitura dos quadros é uma extensão do texto narrativo. Silva (2010) entende que a relação entre os quadros de uma história além de dividirem o espaço e o tempo, também oferece ritmo aos momentos desconectados entre as sequências, ou seja, um fator de fechamento que permite ao leitor analisar e conectar esses momentos distintos, “construindo mentalmente ideias únicas, realidades unificadas e contínuas” (SILVA, 2010, p. 189). Na ótica do autor, em uma dada sequência de quadros sincronizados, o suporte da ação torna-se quase invisível e transparente, assim como a tela do cinema. Isso realça o conteúdo da narrativa, favorecendo a atenção para o conteúdo individual de cada quadro. Dependendo da intenção do autor o formato dos quadros pode ser alterado, isso possibilita uma melhor forma de dispor as ações que ocorrem no interior dos mesmos, assumindo a forma que melhor convir. Nesse contexto, McLuhan (1964)

aponta que a existência de um significado em determinado meio depende da inter-relação com outro. No caso dos quadrinhos isso seria a coerência narrativa formada a partir da série de textos escritos em conjunto com os desenhos das cenas, alinhados sequencialmente. Assim, há um limite de ruptura, onde estes meios subitamente se transformam em outro, ou seja, texto e desenhos postos de forma sequencial, formando uma narrativa lógica, passam a ser vistos como um único meio, a história em quadrinhos.

Na ótica de Cirne (2000) a linguagem dos quadrinhos é capaz de gerar elipses gráficas e espaciais, em virtude do modo narrativo visual. O conjunto sequencial de imagens estáticas é sempre relacional, que contribuem para a eficiente relação entre os planos e enquadramentos de cada série ou história. A narrativa gráfica das histórias em quadrinhos é impulsionada por sucessivos cortes, e é justamente neste instante onde ocorre a maior interação entre a mídia e o leitor. Os espaços “vazios” das sequências entre os quadros devem ser preenchidas pelo imaginário do leitor. Assim, é possível fazer o que o autor chame de leitura radical, onde a construção da temporalidade é feita no interior da história “se de um lado é a narrativa proposta pelo autor, do outro é a narrativa mentalmente trabalhada pelo leitor” (CIRNE, 2000, p. 25). Para Silva (2010) o nível de dificuldade nas transições que o leitor encontra entre os quadros, e a quantidade de preenchimentos que mesmo deve mentalmente criar nesse momento, é o que impõem o ritmo do fluxo narrativo.

Eisner (2008) considera que sob a ótica dos leitores as histórias em quadrinhos aceleram o processo de conversão de palavras em imagens, justamente porque a linguagem dessa mídia fornece e favorece a interpretação das imagens já pré-definidas para a leitura. Para McLuhan (1964) as histórias em quadrinhos são uma forma de expressão altamente participativa, pois requerem maior interação do leitor. Short e Reeves (2009) entendem que pela característica das histórias em quadrinhos requererem do leitor maior utilização da imaginação para o preenchimento do fluxo narrativo são consideradas mídias ricas em receptores de participação. Os autores identificam que os desenhos que compõem as histórias em quadrinhos não são retratações fiéis da realidade. Entretanto, quando um leitor olha para a representação gráfica de um personagem caminhando, independente do estilo artístico utilizado, esse vê o movimento do personagem. Isso é possível a essa participação ativa com o meio, onde a imaginação do leitor preenche os espaços deixados em “branco”. Dessa forma, por apresentarem uma mensagem aberta, o significado nas histórias em

quadrinhos depende das interpretações feitas pelo leitor. Silva (2010) entende que a redundância formada pelo ritmo constante dos quadros, é a melhor forma de desenvolver a fluência da narrativa, “pois fixa o entorno e permite variações de ritmo apenas na parte interior dos quadros [...] em uma sucessão de imagens discretas que podem sugerir movimento contínuo” (SILVA, 2010, p. 95).

Bibe-Luyten (1987) compreende que uma das características que tornaram as histórias em quadrinhos um meio eficaz de comunicação é seu poder de penetração junto a um grande público. Silva (2010) identifica uma grande aproximação entre a linguagem das histórias em quadrinhos e o cinema, pois as duas sugerem a partir da ideia de representar a sensação de movimento. Entretanto, diferente do cinema, nos quadrinhos as etapas da narrativa podem ser vistas e revividas a qualquer momento, de forma ágil e dinâmica.

Nos quadrinhos, de forma similar a ideogramas ou técnicas de montagem apresentadas por Eisenstein, temos sobreposições de ideias conduzidas em imagens e fragmentos de imagem; imagens e texto; imagens de fundo e imagens em sequência, ou duas imagens sequenciais para a criação de conceitos que surgem no decorrer da narrativa. (SILVA, 2010, p. 234)

Eisner (2008) entende que essa forma narrativa enquanto produção social de sentidos se utiliza de imagens fornecidas pela cultura, e por lidarem com as reproduções reconhecíveis da conduta dos indivíduos, dependem da experiência do leitor para que este consiga processar uma determinada ideia. “Apesar de os leitores poderem ajustar suas expectativas de acordo com a disciplina e as convenções dos quadrinhos, existe uma referência reflexiva a outras mídias da mesma forma que para a memória de uma experiência real” (EISNER, 2008, 74). Bibe-Luyten (1987) observam que é possível encontrar a utilização das histórias em quadrinhos em uma vasta gama de áreas, e o importante é conseguir identificar qual a origem desse quadrinho e quem as escreveu, pois “são excelente veículo de mensagens ideológicas e de crítica social, explícita ou implicitamente” (BIBE-LUYTEN, 1987, p. 7). Nesse contexto, Cirne (2000) identifica que não se devem ver as histórias em quadrinhos com um meio limitado, mas deve-se pensá-lo de

forma estética, política e cultural, pois “nos bons quadrinhos é possível sonhar, é possível imaginar a possibilidade do sonho, mesmo quando estamos diante de temáticas duramente realistas” (CIRNE, 2000, p. 18).

4.1 NÃO LINEARIDADE NAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS

McCloud (2006) identifica que quando uma história em quadrinhos está inserida em um ambiente Web é coerente que a mesma seja ajustada com os recursos provenientes desse ambiente. Identifica, entretanto, que em um ambiente hipermídia, os elementos podem estar conectados de formas não lógicas, ao passo que no mapa temporal nas histórias em quadrinhos os elementos da história devam ter um relacionamento lógico entre si. Além disso, simplesmente fragmentar uma história em imagens soltas é desconstruir esse mapa e com isso perder a coerência da narrativa, e da própria identidade essencial da forma. Por isso entende que a adaptação de histórias em quadrinhos em um ambiente hipermídia deve ser visto com cautela, para que a história não perca sua lógica. Silva (2010) identifica que normalmente as histórias em quadrinhos tem uma configuração linear interrompida por sequências e quadros com imagens, mas também podem ser estruturados de forma não linear, formadas por sequências de quadros em ordens ambíguas, deixando assim, as opções de leituras abertas para os leitores. Entretanto aponta que quando a coerência da ordem de leitura é negada, percebe-se a incerteza quanto ao significado da narrativa proposta.

Através da própria constituição da estrutura da história em quadrinhos tradicional, linear, não há motivos que impeça uma leitura livre, onde a ordem de visualização dos quadros é imposta de acordo com a vontade do leitor. O autor identifica que essa orde aleatória geralmente ocorre no primeiro contato com a história em quadrinhos “ao folhear a publicação ou quando não se tem familiaridade com o formato dos quadrinhos” (SILVA, 2010, p. 203). Assim, o que chamará a atenção do leitor serão os quadros e imagens mais significativas, compondo assim novas sequências, onde as imagens são ligadas por uma corrente de significações aleatórias.

Nos quadrinhos, as imagens são fixadas e todos os elementos da sequência da página estão presentes simultaneamente, possibilitando uma comparação

entre as formas percebidas. Esta comparação se faz mais facilmente e com mais comodidade do que no cinema, pois existe a possibilidade de uma releitura dos quadros passados e de uma pré-visão dos futuros. (SILVA, 2010, p. 210)

Nesse sentido, McLoud (2008) indentifica que o que leva o fluxo narrativo para uma direção é a leitura entre cada quadrinho. Na Figura 1, a sequência de oito quadrinhos subentende um fluxo narrativo coerente para a narrativa proposta.

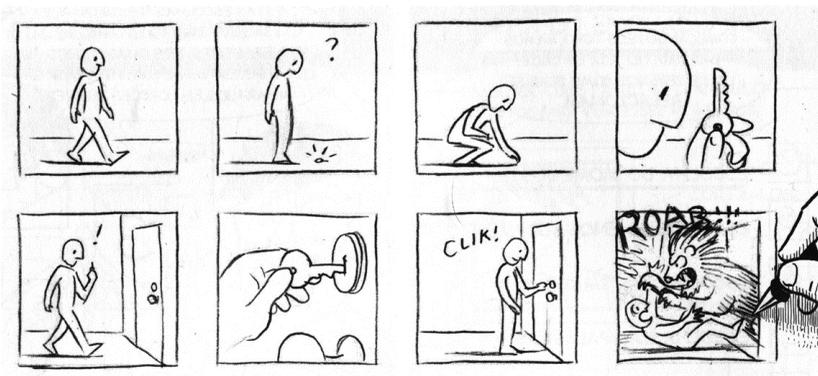


Figura 1: Exemplo de narrativa a partir de uma sequência de quadros (MCLOAD, 2008, p. 12)

Nesta sequência, a leitura de cada quadro leva a um enredo. No primeiro quadro, pode-se observar um homem caminhando. Na leitura em sequência dos quadros dois, três e quatro, o enredo indica que o homem encontra uma chave no chão, ele a pega e a observa. Note que o leitor só identifica que é uma chave, no quarto quadro, até então poderia ser qualquer outro objeto. No quinto quadro o homem, com a chave em mãos, encontra uma porta. Isso leva a crer que ele não jogou a chave fora, e que aquela chave pode ser daquela porta. Nos quadros seis e sete, o homem destranca a porta. O quadro seis enfatiza que a chave foi posta na fechadura, e o “click” e o sorriso na face do personagem indicam a abertura da fechadura da porta. No último quadro, que encerra a narrativa, um leão sai pela porta, destrancada, e ataca o personagem.

A leitura na ordem proposta leva a entender o enredo descrito acima, entretanto, se a leitura dos quadrinhos fosse vista de forma aleatória, algumas relações são modificadas, como no exemplo descrito na Figura 2:

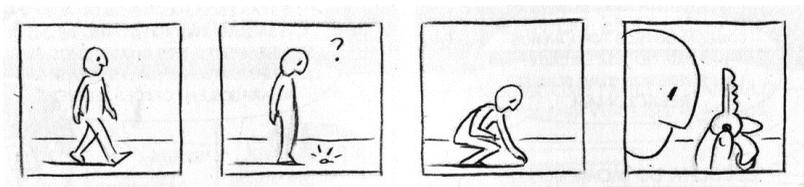


Figura 2: Primeiro exemplo de ordenação de quadros de parte da narrativa (MCLOAD, 2008, p. 12) quadros alterados pelo autor

A leitura através da disposição dos quadros da Figura 2 subentende que o personagem, vinha caminhando, encontrou uma chave e a pegou. Entretanto ao subtrair o segundo quadro, a interpretação muda.



Figura 3: Segundo exemplo de ordenação de quadros de parte da narrativa (MCLOAD, 2008, p. 12) quadros alterados pelo autor

Na sequência da Figura 3, o personagem que caminhava simplesmente pegou uma chave no chão. O fato de faltar o quadro que indicava o ato de “achar a chave”, dependendo da intenção do criador da história pode ou não ser relevante para o entendimento final da narrativa. Outra, das inúmeras possibilidades, é a indicada na Figura 4, onde se repetem os quadros um e dois, depois do quadro três.

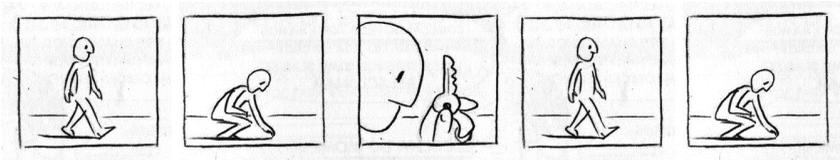


Figura 4: Terceiro exemplo de ordenação de quadros de parte da narrativa (MCLOAD, 2008, p. 12) quadros alterados pelo autor

Nesse caso, pode-se subentender que o personagem está juntando vários elementos do chão, o primeiro foi uma chave, o segundo, como não foi identificado na sequência, também poderia ser outra chave ou qualquer outro elemento. Ou até mesmo que ele entrou a chave, caminhou e a pôs novamente no chão. A visualização dos quadros repetidos, neste caso, também altera o significado na narrativa. Na Figura 5, por exemplo, ao se tomar a narrativa de oito quadros, proposta por McCloud (2008, p 12), e repetir o primeiro quadro no lugar do último, é alterada a resolução da história, onde antes um leão atacava o personagem, agora o mesmo passa pela porta e continua seu caminho.

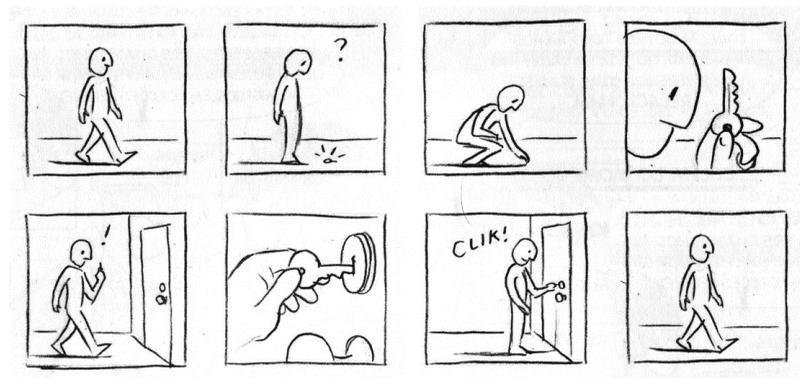


Figura 5: Quarto exemplo de ordenação de quadros de parte da narrativa (MCLOAD, 2008, p. 12) quadros alterados pelo autor

As sequências apresentadas entre as Figuras 1 e 5, embora possam parecer simples, apresentam as diferenças encontradas entre a leitura linear de uma história ou a possibilidade de reagrupar as informações de forma não linear. Na primeira opção, há a narrativa

imposta pelo autor, e na segunda há as possíveis narrativas trabalhadas pelo leitor, através dos recursos dispostos pelo autor.

Para Silva (2010) a elipse gráfica, que subentende um determinado movimento, como pegar a chave, por exemplo, é apenas sugerida pelo autor, entre um quadro e outro. Assim, é possível fazer uma leitura não linear nas histórias em quadrinhos, pois é formada, como entendido por Cirne (2000), por cortes, que geram uma descontinuidade gráfico-espacial. Dessa forma, a linearidade na leitura, independente de uma navegação não linear, só é possível em detrimento da descontinuidade causada pelos cortes entre as cenas. Da mesma forma a noção de tempo dentro da história é derivada da leitura entre quadros e pode ser alterada dependendo da forma de leitura.

A ação é decomposta em segmentos da página e uma vez estabelecida e disposta na sequência, a ação torna-se o critério através do qual se julga a ilusão de tempo. Os quadros funcionam como dispositivos de contenção da ação ou segmentos da ação, separando e decompondo enunciados. (SILVA, 2010, p. 229)

Além dessa desconstrução na linearidade de visualização dos quadros, McLoud (2006) entende que o ambiente digital, possibilita aos quadrinhos assumir qualquer tamanho e forma, conforme seu mapa conceitual. Entretanto, apesar da possibilidade de junção de multimídias, para que as histórias em quadrinhos se mantenham fiel à simplicidade da linguagem, o autor indica a não utilização de sons e movimentos autônomos no primeiro momento da leitura. A não ser que esses recursos sejam necessários para o entendimento da narrativa, e possam ser acessador como recursos secundários pelo leitor. De qualquer forma a junção dessa mídia, com os recursos hipermídia, oriundos do ambiente digital oferecem uma série de soluções e potencialidades que a forma impressa não poderia oferecer. A principal delas, é que nas histórias em quadrinhos hipermídia é possível um maior aprofundamento interativo com a narrativa.

4.2 HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM

Hughes e King (2010) entendem que hoje a utilização de histórias em quadrinhos como ferramenta de aprendizagem é vista com menos relutância por educadores, pois essa forma de expressão é entendida como um meio vasto e interessante. Short e Reeves (2009) observam que nos últimos anos, os quadrinhos foram incorporados por educadores no nível universitário, e identificam que essa mídia é a que hoje está se expandindo para a população que utiliza cada vez mais a comunicação visual. Para Gerde e Foster (2008) as histórias em quadrinhos constituem narrativas modernas e eficazes como meio de aprendizagem de temas sociais complexos, como: crítica ao sistema econômico, ou discriminação. Para os autores, independente da narrativa proposta na História em Quadrinhos, as mesmas refletem a cultura, servindo como fonte de informação aos leitores. Da mesma forma, Tatalovic (2009) constata que tanto educadores como cientistas estão tomando consciência das vantagens do uso de histórias em quadrinhos para atrair o público jovem e comunicar conceitos científicos. Apesar da utilização de quadrinhos na aprendizagem não ser algo novo, o autor percebe que na última década, houve um aumento no interesse dos editores em produzir histórias em quadrinhos com foco no aprendizado de ciências, como biologia e física. Além disso, percebe-se o direcionamento dessas mídias tanto para o público infantil como para adultos.

Na visão de Short e Reeves (2009) a linguagem das histórias em quadrinhos é um meio atraente, e por isso alternativa para educadores que utilizam narrativas como estratégia eficaz na comunicação de diversos conceitos. As histórias em quadrinhos, por exemplo, podem ser utilizadas como meio eficiente para contar história de temas como gestão, “pois este formato permite a integração da metáfora rica e expressão de conceitos que são difíceis de transmitir ou que de outra forma não poderiam manter o interesse do leitor por meio de texto sozinho” (SHORT; REEVES, 2009, p. 415, tradução nossa). A linguagem desse meio vai de encontro à teoria que identifica a eficiência da utilização de elementos visuais para comunicação. Para Hughes e King (2010) os elementos visuais das histórias em quadrinhos são capazes de criar um contexto emocional e físico com o leitor que somente o texto não seria capaz. Na visão de Sakamoto, Sumi e Kogure (2007) a linguagem das histórias em quadrinhos ainda pode ser utilizada como um estilo de visualização em interface homem-computador, pois

podem representar uma variedade grande de temas e séries temporais. Nesse contexto, Gerde e Foster (2008) identificam que as histórias em quadrinhos além de entreter, também são um meio de motivação dos leitores. É um meio visto como capaz de auxiliar na melhora do vocabulário para estudantes com baixa capacidade de leitura. Apontam ainda o exemplo de alunos de física da *University of Minnesota Professor James Kakalios* que preferem resolver os problemas apresentados em histórias em quadrinhos por serem mais contextualizados, do que daqueles apresentados nos livros didáticos.

Por exemplo, é mais intrigante determinar a potência e sustentação necessária para que o Superman possa voar do que os cálculos para o efeito de atrito sobre um bloco em movimento. Em outro exemplo, qual a variável de força necessária para o laser do X-Man Ciclope perfurar um recipiente de aço sem danificar o conteúdo? (GERDE; FOSTER, 2008, p. 247, tradução nossa).

Os autores entendem que as histórias em quadrinhos têm tanto um apelo racional como emocional com o público, isso devido à utilização da imagem e do texto para formar uma única mensagem. As histórias em quadrinhos podem servir como mídias intermediárias para que os alunos tratem de temas emocionalmente carregados, como o preconceito social, ou a discriminação em local de trabalho, por exemplo. Através dessa mídia gráfica-visual é possível oferecer aos leitores a possibilidade de explorar universos alternativos, favorecendo que alunos possam discutir temas e termos teóricos. “Histórias em quadrinhos podem incentivar habilidades de pensamento crítico tanto para analisar a história em si ou para apresentação do material de uma forma literária (escrita e visual)” (GERDE; FOSTER, 2008, p. 248, tradução nossa). Além disso, Gordon (2006) encara que ambientes narrativos exploram histórias de experiências, e nesse contexto, as experiências dos outros são fundamentais para constituir a memória, a comunicação e o próprio conhecimento dos indivíduos. Para Short e Reeves (2009) um dos maiores benefícios da utilização, em sala de aula, de histórias em quadrinhos populares, é que os alunos são capazes de perceber que mesmo em diferentes contextos, questões relacionadas a conflitos e ética são universais. Além disso, Tatalovic (2009) identifica

que os quadrinhos são utilizados para auxiliar em tratamentos psicológicos em crianças com câncer ou diabetes.

Para o autor as histórias em quadrinhos são constituídas por narrativas envolventes, que servem como um tipo de introdução para explicar os conceitos didáticos. Short e Reeves (2009), por exemplo, entendem que as histórias em quadrinhos são um meio eficaz na incorporação de histórias que focam na organização estratégica, com mais eficiência do que os livros tradicionais. Gerde e Foster (2008) entendem que essa relação se dá, porque o leitor pode se envolver com o conteúdo através de uma forma única, através da imposição de seu ritmo de leitura. Os autores entendem que essa é uma possibilidade também encontrada na literatura, entretanto nas histórias em quadrinhos há a adição das imagens. Nesse sentido, Hughes e King (2010) identificam que o estilo artístico utilizado, para compor as ilustrações, é de extrema importância nos quadrinhos, pois isso permite que o autor represente a narração de forma pessoal. Além de entenderem que a imagem ultrapassa a escrita como forma central de comunicação. Para Gerde e Foster (2008) até mesmo a forma verbal que tradicionalmente é utilizada no aprendizado em sala de aula, depois da década de 1980 sofreu alterações, com a adição de elementos visuais, graças às possibilidades encontradas nas ferramentas multimídias. Nesse contexto os autores afirmam que é um erro encarar as histórias em quadrinhos como versões simplificadas do texto escrito, mas devem ser vistas como meios diferentes e alternativos, capazes de desenvolver uma compreensão mais rica e aprofundada de uma variedade de temas.

[...] as histórias em quadrinhos são realmente melhores do que o texto impresso, por exemplo, "quando um autor tem de render um momento carregado, silencioso, que apresenta o estado interior do personagem, isso é feito é apenas através de seus movimentos. Se feito corretamente, uma cena como essa pode ser mais profunda do que um parágrafo de texto jamais poderia" (Entrevista, 2008). Histórias em quadrinhos oferecem novas maneiras de interagir com textos e podem ser veículos emocionantes para explorar criticamente as questões sociais relevantes com os alunos de todas as habilidades. (GERDE; FOSTER, 2008, p. 82)

Para Tatalovic (2009) as histórias em quadrinhos ainda apresentam uma vantagem sobre conteúdos apresentados em vídeos, por exemplo, pois na primeira mídia o leitor tem o controle de ver, rapidamente, etapas anteriores e posteriores daquela que está lendo. Gerde e Foster (2008) entendem que um dos benefícios da linguagem dos quadrinhos é a permanência visual, ou seja, as várias informações que podem ser vistas ao mesmo tempo, independente de sua sequencialidade. Entretanto, os autores apontam que como em qualquer outro meio de comunicação, determinadas obras, não são apropriadas para utilização como ferramenta de aprendizagem, principalmente em temas específicos. “Educadores devem estar familiarizados com as séries, tramas, tópico ou comentários das histórias em quadrinhos para sua utilização em sala de aula” (GERDE; FOSTER, 2008, p. 253, tradução nossa). Entretanto, essa afirmação se dá a partir do conteúdo da obra, e não da linguagem em si.

4.3 CONSIDERAÇÕES

As histórias em quadrinhos constituem uma linguagem visual própria, formada a partir de duas mídias gráficas – o texto escrito e a imagem – sendo estruturada a partir de uma sequência de quadros, formando uma narrativa lógica e coerente. Nesses quadros são ilustradas as cenas que compõem a história. Essa estrutura, formada a partir de outros meios, não relega as histórias em quadrinhos a uma de mídia menor, mas constitui uma possibilidade narrativa inovadora, com particularidades próprias, assim como o cinema. Entretanto, diferente de outras narrativas sequenciais, nos quadrinhos o envolvimento do leitor é maior, pois este deve preencher com sua imaginação as sequências entre as lacunas vazias de um quadro para outro.

Devido ao fato de que a narrativa depende da disposição de quadros, ou cenas, nas histórias em quadrinhos é possível a fácil adaptação para um ambiente não linear. Entretanto, ao mudar determinadas cenas da sequência imposta pelo autor, algumas relações podem ser perdidas. Esse recurso é interessante quando a intenção é propor ao leitor a construção de uma narrativa própria, a partir dos elementos primeiramente formatados pelo autor. Entretanto, dependendo da mensagem, esse recurso deve ser disponibilizado com maior controle, como no caso de se utilizar essa mídia para a aprendizagem de determinado conteúdo. Nesse sentido, é preciso que a sequência que

representa aquele conteúdo, não seja desfragmentada a ponto de não possibilitar o entendimento do mesmo. Identifica-se que esse é um dos maiores desafios na construção de uma história em quadrinhos não linear.

Como ferramenta de aprendizagem, através dos autores discutidos anteriormente, pode-se verificar que além da particularidade da forma de leitura, a própria linguagem das histórias em quadrinhos, com foco principalmente nas imagens, constituem um elemento de maior proximidade emocional com o leitor, tanto para crianças como para adultos. Nesse sentido, as histórias em quadrinhos se apresentam como mídias eficientes para o entendimento de conceitos complexos e muitas vezes difíceis de assimilar. Através de sua narrativa evolvente, permite que o leitor visualize exemplos, dos mais variados temas, de forma que o mesmo se identifique com o conteúdo. Entretanto, percebe-se que o conteúdo deve ser contextualizado para sua real eficiência. A linguagem criativa dos quadrinhos já demonstrou auxiliar na aprendizagem, o desafio é a adequação do conteúdo para esse formato.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada para essa pesquisa tem caráter exploratório, aplicado com base em pesquisa qualitativa. Na visão de Gil (2002, p. 42) o objetivo da pesquisa exploratória é propor maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou contribuindo para a construção de hipóteses. Esse tipo de pesquisa objetiva “o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.” Para Merriam (1998) a pesquisa qualitativa é aplicada quando se busca conhecer a visão de mundo construída pelos indivíduos, ou seja, quando se pretende compreender os significados que servem de base para dar sentido a existência e experiências das pessoas no mundo. Creswell (1994, p. 145) compreende que na pesquisa qualitativa: a) o foco do pesquisador está principalmente no processo e não no resultado ou produto; b) o interesse está na construção de significado; c) o próprio pesquisador é o instrumento principal para a coleta e análise dos dados, através da sua interpretação; d) esse tipo de pesquisa envolve trabalho de campo; e) essa pesquisa é descritiva, já que o foco do pesquisador está no processo, no significado e na compreensão; f) o processo de pesquisa qualitativa é indutivo.

A pesquisa apresentada aqui foi dividida em duas partes distintas, a primeira, contempla o levantamento bibliográfico acerca da problemática e a criação e construção do protótipo de objeto de aprendizagem. A segunda parte contempla a testagem do protótipo criado e realização da pesquisa com o público-alvo. Entende-se que dessa forma é possível, através da análise dos dados, estabelecer diretrizes para a construção de narrativas em histórias em quadrinhos que favoreçam o aprendizado de pessoas surdas. Para Gil (2002) a maioria das pesquisas exploratórias envolvem três partes distintas: levantamento bibliográfico, entrevistas com participantes que passaram por experiências práticas acerca do problema e análise dos dados. O autor ainda entende que o planejamento em pesquisa exploratória é flexível. Para Merriam (1998) a pesquisa qualitativa pode ser conhecida por outros termos como: pesquisa interpretativa, pesquisa de campo, observação participante, pesquisa indutiva, entre outros.

A primeira parte da pesquisa se caracteriza na problematização da pesquisa proposta. Para isso foi realizada uma busca sistemática, em base de dados on-line, com caráter interdisciplinar, acerca de termos que

delimitassem a problemática. A partir dessa busca, outras fontes bibliográficas foram utilizadas como sustentação para a discussão na fundamentação teórica. Entretanto nova busca sistemática foi realizada para se obter um aprofundamento conceitual do público-alvo. As duas buscas sistemáticas foram realizadas com base na prática da revisão sistemática, apontada por Galvão, Sawada e Trevizan (2004) como um importante recurso para prática de evidências, realizado em forma de síntese de resultados de pesquisas relacionadas a partir de um problema específico. Os autores identificam que essa prática tem como princípios gerais a detalhada e exaustiva busca de estudos analisados, envolvendo a aplicação de estratégias científicas, para sintetizar os estudos relevantes correspondentes a uma pergunta específica. Foi inicialmente empregada na área de pesquisa em saúde, mas devido a sua eficaz metodologia foi adotada por outras áreas do conhecimento. A metodologia e resultados da busca estão descritos no subcapítulo *5.1 Busca Sistemática para referencial teórico*.

A partir da revisão teórica, que compreende, além da problemática: o levantamento do perfil do indivíduo surdo; as características das narrativas no ambiente hipermídia; e as características da narrativa em histórias em quadrinhos como mídias visuais; foi possível a construção de um protótipo do objeto de aprendizagem, em histórias em quadrinhos, cujo tema de aprendizagem é a conceituação de Projeção Cilíndrica Ortogonal, matéria da disciplina de Representação Gráfica. Esse protótipo, idealizado pelo autor e construído no software Microsoft PowerPoint, simula a navegação no ambiente moodle 2.0. A pesquisa não foi realizada com o objeto de aprendizagem no próprio ambiente moodle, porque até testagem com o público o ambiente Web não estava preparado para receber tal objeto. Quanto a adaptação do conteúdo didático, obteve-se auxílio de quatro doutores, das áreas de matemática e engenharia, com experiência na didática de representação gráfica. Além disso, esse conteúdo foi apresentado em forma de história em quadrinhos, criada pelo autor. A partir do conteúdo didático, foi construído um roteiro, de forma que a história em quadrinhos pudesse ser lida no ambiente hipermídia. Dessa forma foi necessário conhecer os aspectos da construção de narrativas em ambiente hipermídia, mas sem desconstruir as características da estrutura da história em quadrinhos. A construção desse protótipo é apresentada com detalhes no capítulo 6. *Histórias em quadrinhos como objeto de aprendizagem em ambiente hipermídia*. As ilustrações que compõem as histórias em quadrinhos foram primeiramente criadas à mão e apresentadas ainda em forma de esboço para uma primeira análise do conteúdo com um dos doutores

especialista no conteúdo. Após essa etapa os traços das ilustrações foram finalizados com caneta nanquim e digitalizados através de *scanner*. As cores, os textos e a estruturação das imagens foram feitas de forma digital através do software Adobe Photoshop. Por ser um objeto de aprendizagem, foram criados quatro exercícios, que devem ser feitos no decorrer da leitura do objeto. Esses exercícios foram aplicados de forma impressa e são detalhados no subcapítulo 6.3 *Avaliação do conteúdo no objeto de aprendizagem*. Para a construção do protótipo, foram consultados três desenvolvedores com experiência no ambiente moodle. Pelo fato de ter sido construído um protótipo, essa consulta proporcionou que a estrutura de navegação e apresentação dos dados no protótipo seja a mais fiel possível de sua futura aplicação no ambiente moodle. Apesar de recursos como ferramentas de interação e exercícios não puderem ter sido construídos no protótipo, os mesmos foram aplicados de forma impressa ou oral, simulando sua utilização durante a navegação no protótipo. Esses aspectos serão detalhados mais a frente nos subcapítulos 6.1 *Utilização de ferramentas de interação entre usuários* e 6.3 *Avaliação do conteúdo no objeto de aprendizagem* respectivamente.

O protótipo finalizado no PowerPoint, com os exercícios impressos, foi analisado pelos doutores especialistas no conteúdo duas vezes. Inicialmente por dois doutores, onde duas sequências didáticas sofreram alterações. Na segunda análise, dois exercícios sofreram alteração e mais três sequências didáticas foram alteradas. As alterações foram pontuais, buscando-se ajustar as ilustrações dos quadros, ou introduzir mais quadros – a cargo do autor – para facilitar o entendimento do aluno em relação a aspetos específicos do conteúdo. Após as alterações o protótipo foi testado com o público-alvo.

A segunda etapa da pesquisa compreende a seleção e classificação do público-alvo, que será visto com detalhes no subcapítulo 5.2 *Aplicação do protótipo com o público-alvo*, e a testagem do protótipo com o público. A coleta de dados se estabelece a partir da formação de dois grupos voluntários em instituições que desenvolvem trabalhos sócio-educacionais com indivíduos surdos da Grande Florianópolis, em dia e hora pré-estabelecida. Por se tratar de um protótipo de objeto de aprendizagem em ambiente on-line, entende-se que o local para o teste deveria ser um lugar onde os participantes já estivessem confortáveis para práticas educacionais. Além disso, as limitações para aplicação do protótipo e as ferramentas de coleta de dados exigiam que houvesse a reunião de um grupo de participantes.

Indicar o tipo ou tipos de dados a serem coletados e fornecer uma base racional para a coleta de dados. Procedimentos de coleta de dados em pesquisas qualitativas envolvem quatro tipos básicos: as observações, entrevistas, documentos e imagens visuais. [...] Em muitos estudos qualitativos, múltiplos procedimentos de coleta de dados são usados. (CRESWELL, 1994, p. 149, tradução nossa).

Com o grupo formado, primeiramente foi solicitado que preenchessem um questionário para que o pesquisador pudesse obter informações acerca do perfil do participante relacionado às características do objeto proposto – essa etapa está descrita no item 5.2 deste capítulo; em seguida foi explicado aos participantes como navegar no protótipo e os mesmos puderam testar o objeto de aprendizagem. Em dois pontos determinados da narrativa do objeto, um no meio e outro no final, foi solicitado aos participantes que realizassem dois exercícios específicos. Para Macedo (2010) todo objeto de aprendizagem deve, além do conteúdo específico, ter algum tipo de avaliação, para que se possa avaliar o processo de aprendizagem do aluno. Nesse caso, esses exercícios e a própria observação do pesquisador são entendidos como outros dois meios de coleta de dados – são detalhadas no item 6.3 do próximo capítulo; ao término da atividade proposta no protótipo, foi realizado um *focus group* com os participantes a partir de um roteiro semiestruturado – detalhada no item 6.4 do próximo capítulo. Para auxiliar na coleta dos dados essa etapa foi filmada, contando com a participação de um segundo pesquisador para esse fim. Além disso, como meio de comunicação entre o pesquisador e os participantes surdos, foi utilizado o auxílio de profissionais para fazer as traduções das falas tanto em LIBRAS com em língua portuguesa oral. Os detalhes sobre a aplicação e coleta de dados estão no subcapítulo 5.2 *Aplicação do protótipo com o público-alvo*. Assim, para a segunda etapa da pesquisa, foram utilizadas quatro ferramentas para coleta de dados: 1. O questionário respondido pelos participantes, antes dos mesmos terem contato com o protótipo; 2. O resultado das atividades durante a utilização do protótipo; 3. As notas do pesquisador observador durante a utilização do protótipo e execução das atividades; e 4. Os dados da discussão em grupo, obtidos a partir da transcrição do registro em vídeo.

Quanto à análise dos dados Creswell (1994, p. 147) identifica que a pesquisa qualitativa tem base na interpretação, assim “os preconceitos, valores e julgamento do pesquisador tornar-se explicitamente no relatório da pesquisa”. Gil (2002, p. 142) identifica que como a coleta de dados é realizada por diversos procedimentos, o processo de interpretação pode envolver variados modelos de análise.

[...] O processo de análise de dados é eclético, não há "caminho certo" [...] Metáforas e analogias são adequadas quanto a questões abertas. A análise dos dados exige que o pesquisador se sinta confortável com o desenvolvimento de categorias para fazer comparações e contrastes. Também requer que o pesquisador esteja aberto a possibilidades e ver explicações contrárias ou alternativas para as descobertas. (CRESWELL, 1994, P. 153, tradução nossa)

A análise dos dados do grupo de discussão será detalhada no subcapítulo *6.4 Resultados da aplicação do protótipo com público* e tem como parâmetro os três primeiros tópicos do processo sistemático de análise proposto por Creswell (1994, p. 155), onde: 1. Deve-se ter uma noção do todo, através de uma leitura cuidadosa das transcrições; 2. Encarar as informações levantadas nos documentos de coleta a partir de seus significados subjacentes; 3. Agrupar as informações por temas. Isso possibilitará que seja feito o cruzamento de dados para a construção das diretrizes propostas nessa pesquisa.

5.1 BUSCA SISTEMÁTICA PARA REFERÊNCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica desta pesquisa consistiu em relacionar áreas ligadas ao processo de aprendizagem inclusivo com foco nas características cognitivas dos indivíduos surdos, processo de geração de conhecimento através de narrativas em ambiente hipermídia, e sobre a forma peculiar da linguagem das histórias em quadrinhos como repositório e propagação do conhecimento, assim como ferramenta inclusiva. Para Gil (2002, p. 41) a pesquisa bibliográfica permite que o pesquisador obtenha informação de uma ampla gama de fenômenos.

“Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço.”

Como referencial teórico para a construção da problematização dessa dissertação, além de uma revisão em literatura preliminar, foi realizada no mês de agosto de 2010 uma busca sistemática na base de dados *Scopus* – www.scopus.com – com o intuito de elencar produções científicas dos últimos 5 anos – 2006 até 2010 – que tratassem, dentro do escopo da educação inclusiva, a utilização das histórias em quadrinhos como ferramenta de aprendizagem para pessoas surdas. Para isso foram utilizadas combinações de palavras-chave, que tiveram em sua gênese: *comics, graphic novel, hypermedia, learning, web learning, descriptive geometry, deaf, narrative, visual narrative, e Storytelling*. As combinações das palavras-chave estão descritas na Tabela 1.

Pesquisa	Combinações de palavras-chave para busca sistemática da problematização da pesquisa.	Quantidade de artigos encontrados
1	Comics or Graphic novel + Hypermedia + Learning or web learnig + Descriptive Geometry + Deaf	0
2	Comics + Hypermedia + Learning + Descriptive Geometry + Deaf	0
3	Comics + Learning + Descriptive Geometry + Deaf	0
4	Comics + Learning + Descriptive Geometry	0
5	Comics + Learning + Hypermedia + Deaf	0
6	Comics + Learning + web + Deaf	3
7	Comics + Learning + Deaf	11
8	Graphic novel + Learning + Deaf	16
9	Comics + Learning	417
10	Comics + Deaf	20
11	Hypermedia + Learning + Descriptive Geometry + Deaf	1
12	Comics + Descriptive Geometry + Deaf	0

13	Comics + Descriptive Geometry	4
14	Comics + Hypermedia + Learning + Descriptive Geometry	0
15	Comics + Hypermedia + Learning	23
16	Comics + Hypermedia + deaf	0
17	Learning + Descriptive Geometry + Deaf	4
18	Hypermedia + Learning + Descriptive Geometry	14
19	Descriptive Geometry + Deaf	7
20	Hypermedia + Learning + Deaf	59
21	Narrative + Hypermedia + Learning + Deaf	3
22	Visual Narrative + Learning + Deaf	105
23	Storytelling + comics + web	20

Tabela 1: Combinação de palavras-chave para a construção teórica da problematização da pesquisa

Dentre os mais de 700 artigos vistos, apenas 18 abordavam questões relacionadas ao tema proposto. Entretanto, nenhum apresentava qualquer dado sobre a utilização das histórias em quadrinhos no processo de aprendizagem para o indivíduo surdo. O principal fator de triagem foi a aderência ao projeto “Educação Inclusiva: Ambiente Web acessível com Objetos de Aprendizagem para Representação Gráfica”, com apoio da CAPES e CNPq - Edital 01/2009/CAPES/PROESP.

Para a pesquisa sobre o perfil do usuário surdo, também foi feita uma busca sistemática, entretanto na base de dados interdisciplinar *Web of Science* no mês de janeiro de 2011. Para a realização da pesquisa foram utilizadas combinações com os termos: *Learning + Deaf* e *Learning + Deaf + Hypermedia*, dentre as publicações de 2006 a 2011, mas uma de 2001 foi adicionada aos resultados. Foram encontrados mais de 145 artigos sobre o tema. Uma nova triagem reduziu o número de documentos para aproximadamente 100 artigos, considerando os temas específicos apresentados na Tabela 2.

Em análise final, foram selecionados 11 artigos para essa discussão. Os critérios para esta última escolha consideram a abordagem no perfil do aprendiz: surdo; surdo em cursos EaD; surdo em cursos de representação gráfica; e linguagem utilizada para surdos; além de aderência ao projeto.

Filtragem de termos para busca sistemática sobre o perfil de aprendizagem do aluno surdo	Quantidade de artigos encontrados
Education, Special	49
Linguistics	21
Education & Educational Research	10
Computer Science, Artificial Intelligence	6
Language & Linguistics	5
Computer Science, Interdisciplinary Applications	3
Computer Science, Theory & Methods	3
Multidisciplinary Sciences	5
Computer Science, Information Systems	1
Computer Science, Interdisciplinary Applications	3
Communication	1
Computer Science, Cybernetics	1
Computer Science, Software Engineering	1
Psychology, Multidisciplinary	2
Genetics & Heredity	1
Social Sciences, Interdisciplinary	2
Sociology	1
Ergonomics	1
Humanities, Multidisciplinary	1

Tabela 2: Combinação de palavras-chave para a construção teórica do perfil do usuário

Além dos artigos levantados por estas duas buscas sistemáticas, somou-se a revisão teórica outras obras bibliográficas pertinentes. Muitas dessas obras pesquisadas foram citadas em alguns dos artigos vistos e outras fazem parte do repertório de pesquisas já realizadas pelo grupo de pesquisa “Educação Inclusiva: Ambiente Web Acessível com Objetos de Aprendizagem para Representação Gráfica”. O intuito desse procedimento foi dar maior sustentação teórica a partir do cruzamento das fontes.

5.2 APLICAÇÃO DO PROTÓTIPO

Participaram da pesquisa voluntários de duas organizações de ensino para pessoas surdas da Grande Florianópolis – SC. A escolha das instituições se deu por serem locais onde se percebe a construção de comunidades de prática entre população surda e não surda. Nesses lugares, além de se focar a aprendizagem para pessoas com deficiência auditiva, também agregam os indivíduos para a formação de uma comunidade de pessoas surdas. A primeira instituição, IATEL – Instituto de Audição e Terapia da Linguagem, é uma organização não governamental, com o objetivo de desenvolver as potencialidades comunicacionais dos surdos e foco educacional no oralismo e na necessidade de reconhecimento da utilização de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais (IATEL, 2011). A instituição atende, sobretudo, jovens estudantes da rede pública de ensino. A segunda instituição, ASGF – Associação de Surdos da Grande Florianópolis, “é uma entidade civil de caráter sociocultural, educacional, profissional, assistencial e recreativa sem fins lucrativos que atende os surdos e seus familiares” (ASGF, 2011). A associação atua como meio de assessoramento junto a órgãos oficiais e poder público, cujo objetivo é promover a educação, a profissionalização e a inserção do surdo no mercado de trabalho, através de convênios e/ou contratos com o setor público e privado. Entre seus objetivos oferece curso de LIBRAS em vários níveis, orientação e apoio aos familiares de surdos, organização de eventos da cultura surda e palestras nas áreas de saúde, educação, justiça, trabalho e psicologia para a sociedade.

A escolha pela utilização de voluntários se deve a pré-disposição desses indivíduos para a prática da pesquisa, por ser uma atividade que leva certo tempo para ser executada e depende da atenção e interesse dos participantes. Assim, no final do mês de agosto de 2011, feito um

primeiro contato, via telefone e e-mail, com os responsáveis pelas instituições explicando sobre a pesquisa e o projeto de uma forma geral. Desse primeiro contato, foi agendada uma visita às instituições, onde todo o processo da pesquisa foi apresentado – questionários, protótipo, exercícios e roteiro semiestruturado para discussão em grupo. Obtendo a aprovação para que a pesquisa pudesse ser realizada no local, com os alunos e funcionários, foi agendado um dia e horário específico, no final da primeira quinzena de setembro de 2011, para a realização da mesma. Os dirigentes das instituições se dispuseram a convidar seus alunos, associados e professores para a participação voluntária na pesquisa. Entretanto, esses voluntários deveriam preencher três requisitos: 1. Deveriam ser maiores de 15 anos, pois o conteúdo de representação gráfica do objeto de aprendizagem geralmente é ensinado no ensino médio ou superior, exigindo certa bagagem instrucional; 2. Poderiam ser homens ou mulheres, de qualquer raça, credo, classe social, desde que tivessem algum tipo de deficiência auditiva; 3. Os participantes deveriam ter mínima familiaridade com o computador, já que o objetivo da construção do protótipo é o desenvolvimento de uma ferramenta de aprendizagem on-line.

Na primeira instituição, IATEL, nove indivíduos se dispuseram a ser voluntários da pesquisa, entre os quais: seis eram alunos regulares, um era professor e dois eram ex-alunos que foram convidados a participar. Na ASGF, três indivíduos se dispuseram a ser voluntários, entre os quais: dois eram associados e um funcionário. No total, somando os voluntários das duas instituições, a pesquisa foi realizada com doze participantes. Como parte do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos participantes antes da pesquisa, a identidade dos mesmos não será citada. Nesse sentido, os participantes foram numerados, sendo identificados como: Participante 1, Participante 2, até Participante 12. Como critério para a adoção dessa nomenclatura, os participantes foram classificados pelas instituições, primeiro IATEL e em seguida ASGF. Depois os integrantes desses dois grupos foram classificados por ordem alfabética crescente. Assim, os Participantes 1 a 9, correspondem aos voluntários – por ordem alfabética dos nomes dos indivíduos – do IATEL, e os Participantes 10 a 12, da mesma forma, correspondem aos voluntários do ASGF.

Para a realização da pesquisa nas duas instituições foi solicitado o auxílio de intérprete para fazer a comunicação entre pesquisador e voluntários. Pelo número de participantes, no IATEL dois intérpretes auxiliaram na comunicação, e na ASGF apenas um. As pesquisas foram realizadas em dias distintos, sendo a primeira feita no IATEL e a

segunda na ASGF. As etapas para as duas pesquisas foram as mesmas: 1. O pesquisador explicou aos participantes sobre a pesquisa e como seria realizada e em seguida os mesmos tiveram acesso Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; 2. Os participantes preencheram um questionário com o propósito de se levantar o perfil dos mesmos; 3. Cada participante foi convidado a utilizar o protótipo criado e realizar os exercícios dos mesmos – nessa etapa cada participante utilizou um computador individualmente, podendo agir de forma espontânea com o ambiente e com os outros participantes; 4 Finalizada a aprendizagem através do protótipo, foi realizado um grupo de discussão através de um roteiro semiestruturado. Para a realização da terceira etapa, o IATEL disponibilizou o laboratório de informática, onde o pesquisador instalou o protótipo em seis computadores, além disso, foram utilizados mais três *notebooks*, disponibilizados pelo pesquisador, para que os voluntários pudessem ter acesso ao protótipo. Na ASGF, o acesso ao protótipo foi feito por três *notebooks* disponibilizados pelo pesquisador. Os questionários e atividades foram entregues aos participantes de forma impressa.

5.2.1 Perfil do público pesquisado

Para se levantar o perfil do público pesquisado, o pesquisador estruturou um questionário com a intenção de se buscar indícios sobre o tipo de comunicação mais utilizada e conhecida pelos participantes: se utilizam a internet como meio de comunicação, se conhecem histórias em quadrinhos e se já tiveram contato com a matéria disponível no objeto de aprendizagem. Para a obtenção do perfil o questionário aplicado contou com onze questões dentre objetivas, de múltipla escolha, e descritivas:

- As quatro primeiras questões correspondem ao nome, idade, gênero e naturalidade do participante – os resultados estão resumidos na Tabela 3;
- A quinta questão, objetiva, corresponde ao tipo de surdez que o indivíduo tem, com opções entre surdo profundo e parcialmente surdo – na Tabela 4 mostra-se os dados resultantes;
- A sexta questão, objetiva, corresponde ao período em que ocorreu a surdez no indivíduo, com opções entre natisurdo,

ou antes ou depois de aprender a língua portuguesa escrita – os dados são mostrados na Tabela 5;

- A sétima questão, objetiva, corresponde a forma como o indivíduo naturalmente se comunica, e contou com opções entre: comunicação por gestos, leitura de lábios, LIBRAS, língua portuguesa oral – se fala, língua portuguesa escrita, além de deixar aberta para que o indivíduo possa acrescentar outras formas que não foram descritas – resultados na Tabela 5;
- A oitava questão aborda se o participante utiliza ou não a internet. Essa questão divide-se em duas: para respostas positivas, pergunta-se quais os conteúdos mais acessados, se utiliza redes sociais e quais, como se comunica em redes sociais – por texto, pela fala, por webcam ou outra forma, e se utiliza a internet para estudar. Em caso de resposta negativa, questiona-se o motivo – resultados na Tabela 6;
- A nova questão aborda se o participante já leu histórias em quadrinhos. Essa questão também se dividia em outras duas: para respostas positivas, questiona-se se gosta de ler histórias em quadrinho e por que, e quais histórias preferidas. Em caso negativo, pergunta-se por que nunca leu;
- A décima e décima primeira questões, objetivas, questionam se os participantes já tiveram aula de Representação Gráfica e se já conhecem o conceito de Projeção Cilíndrica Ortogonal.

Relação entre idade, gênero e naturalidade dos participantes.

Participante	Idade	Gênero	Naturalidade
Participante 1	18	Masculino	Palhoça, SC
Participante 2	17	Feminino	São José, SC
Participante 3	17	Feminino	Florianópolis, SC
Participante 4	25	Feminino	Santos, SP

Participante 5	34	Feminino	Florianópolis, SC
Participante 6	22	Feminino	Angelina, SC
Participante 7	15	Feminino	Sto. Amaro do Imperatriz, SC
Participante 8	25	Masculino	Guarujá do Sul, SC
Participante 9	18	Masculino	Tijucas, SC
Participante 10	31	Masculino	Florianópolis, SC
Participante 11	39	Feminino	Florianópolis, SC
Participante 12	38	Masculino	Florianópolis, SC

Tabela 3: Relação entre idade, gênero e naturalidade dos participantes da pesquisa

Com base na Tabela 3, pode-se identificar que cinco dos pesquisados tem idade entre 15 a 20 anos, um entre 21 a 24, dois entre 26 a 30, dois entre 31 a 35 e dois entre 36 a 40. Desses, sete são do gênero feminino, enquanto cinco do masculino. Quanto a naturalidade, nove são naturais da região da Grande Florianópolis, dois de outras regiões do estado e um é natural de outro estado.

Relação do grau de surdez dos participantes.					
Participantes	Grau de Surdez		Período em que perdeu a audição		
	Surdo Profundo	Surdo Parcial	Natisurdo	Antes de aprender português oral/escrito	Depois de aprender português oral/escrito
Participante 1		X			X
Participante 2		X		X	
Participante 3	X				X
Participante 4	X		X		
Participante 5	X			X	
Participante 6	X		X		
Participante 7	X		X		
Participante 8		X			X
Participante 9		X	X		
Participante 10	X		X		
Participante 11	X			X	
Participante 12	X		X		

Tabela 4: Relação do grau de surdez dos participantes da pesquisa

Sobre o grau de surdez dos participantes da pesquisa, apontados na Tabela 4, quatro são indivíduos parcialmente surdos, enquanto oito surdos profundos. Ainda com relação ao grau de surdez, os Participantes 2 e 9 declaram que são surdos profundos de um ouvido, e parcialmente do outro. Quanto ao período em que perderam a audição (Tabela 4), seis nasceram surdos, enquanto três declaram perder a audição antes de aprender a língua portuguesa oral/escrita, e três depois. Nesses últimos dados, o pesquisador observou certa inconsistência. Três participantes anotaram que perderam a audição depois de aprender a língua portuguesa oral/escrita. Entretanto, tanto os Participantes 1 e 3 não falavam e a escrita era muito semelhante aos demais, o Participante 8 falava um pouco, mas com dificuldade e muitas vezes não era compreendido. Quanto a escrita, também se assemelhava aos demais. Comparando-os na questão oral, com outros participantes, somente o Participante 2 falava de forma que era totalmente compreendido por não surdos. Sua escrita também era boa. Esse participante assinalou a opção de que perdeu a audição antes de aprender a língua portuguesa oral/escrita. Fica a dúvida, nesse ponto, se pela dificuldade na leitura de textos os Participantes 1 e 3 realmente entenderam o enunciado das respostas. Esse questionamento do pesquisador se justifica em relação a determinados apontamento desses participantes no subcapítulo 6.4 *Resultados da aplicação do protótipo com público.*

Forma como os participantes naturalmente se comunicam.					
Participante	Gestos	Leitura de lábios	Libras	Português oral (fala)	Português escrito (lê e escreve)
1	X				
2		X	X	X	X
3			X		X
4		X	X		X
5			X		
6			X		X
7			X		X

8		X	X	X	
9			X		
10			X		
11			X		
12			X		

Tabela 5: Forma como os participantes naturalmente se comunicam

A respeito da forma como os participantes naturalmente se comunicam (Tabela 5), somente o Participante 1 declarou se comunicar por gestos. Entretanto, o pesquisador pode constatar que o mesmo utilizava a LIBRAS para se comunicar com os intérpretes e outros participantes. De antemão, isso leva a crer que todos os participantes se comunicam utilizando LIBRAS. Nesse aspecto, o Participante 5 declarou que utiliza a LIBRAS para se comunicar com os amigos surdos e ouvintes. Comparando a Língua Brasileira de Sinais com a leitura labial, o participante afirma que prefere a primeira forma de comunicação, pois a segunda requer muita atenção no movimento da boca do interlocutor, além de que o mesmo precisa falar devagar. Quanto a leitura labial, três declaram utilizar esse recurso para comunicação e dois se comunicam através da fala. Nessa questão, como apontado no parágrafo anterior, o pesquisador constatou que a fala do Participante 8 requer certo esforço por parte de pessoas não surdas, já a fala do Participante 2 é bem compreensível. Na questão sobre a comunicação através da escrita, apenas cinco declararam que a utilizam. Entretanto, todos os doze participantes preencheram o questionário, isso leva a crer que todos escrevem e leem, apesar de que alguns com mais dificuldades do que outros. O pesquisador pode constatar que os Participantes 10 e 12 foram os com maiores dificuldades na escrita.

Na questão sobre a utilização da internet, apontado na Tabela 6, apenas o Participante 10 declarou não utilizar essa ferramenta. Quando questionado sobre o motivo, afirmou que “Nunca teve”. Além dele, o Participante 1, apesar de afirmar que utiliza a internet, declarou que não gosta de fazer pesquisa neste ambiente. Abaixo quadro com dados a respeito da utilização da internet:

Utilização da Internet pelos participantes.						
Participante	Conteúdos mais acessados	Redes sociais utilizadas	Como se comunica nas redes sociais			Utiliza a internet para estudar
			Texto	Fala	Web cam	
1	Futebol	MSN	X			
2	Globo.com, R7, Capricho, Youtube, ClickRBS, Google	Orkut, Twitter, Facebook, MSN	X		X	X
3	Google, Novela, Jornal, Previsão do Tempo	Facebook, Orkut, MSN	X		X	X
4	Jogo (Games), Notícia, Google	MSN, Orkut	X			X
5	Jornal, Novela, Informações, Youtube, Google	MSN, Orkut, Facebook, e-mail, celular com MSN	X		X	X
6	Facebook, MSN, Google	Facebook, Orkut	X		X	X
7	Orkut, globo.com,	Orkut, Twitter,	X			X

	R7, Google	Facebook, MSN				
8	Esportes, Facebook	Facebook	X		X	X
9	Esporte, Jornal	Orkut, MSN, Facebook	X		X	X
10						
11		Facebook, Hotmail, oovoo, orkut	X		X	X
12	Rede Social		X		X	

Tabela 6: Utilização da internet pelos participantes

Percebe-se que quanto ao acesso de conteúdo, cinco dos participantes utilizam a internet como forma de buscar informações jornalísticas, e oito dos participantes buscam conteúdos relacionados a esporte e lazer. Quanto às redes sociais mais utilizadas, nove dos participantes declaram utilizar o Facebook ou o Orkut, redes social onde a comunicação é feita através de texto, e sete declararam utilizar o MSN, ferramenta que além do texto, pode agregar o vídeo. Apenas o Participante 11 declarou utilizar a ferramenta OOVVOO, que também possibilita a comunicação através de vídeo. Sobre a forma de comunicação nas redes sociais, onze dos participantes informaram utilizar texto para isso. Esse dado, ao contrário da informação obtida na tabela anterior, sobre a forma natural de comunicação, indica que independente das dificuldades a grande maioria dos pesquisados utiliza o texto escrito para se comunicar. Entretanto oito dos participantes também afirmam utilizar a Webcam para se comunicar na internet. Nesse contexto, o Participante 8, apesar de não ter informado que utiliza a fala para se comunicar por redes sociais, declara que utiliza a Webcam e a fala, para a comunicação com seus pais. Isso gera a hipótese de que talvez os participantes ao utilizarem a Webcam, façam uso da língua de sinais, ou outra forma para se comunicarem através da imagem. Quanto à utilização da internet para estudar, o que vai de encontro com a proposta do protótipo apresentado, nove dos participantes afirmaram

que exercem essa prática. Ao serem questionados como utilizam a internet para estudar: os Participantes 2 e 7 informam que utilizam como ferramenta de pesquisa para trabalhos escolares; os Participantes 3 e 4, utilizam a ferramenta Google, o que supõem que também fazem pesquisas acadêmicas; os Participantes 6, 8 e 11 utilizam a internet para acessar ambientes de cursos universitários ou outros que tenham disciplinas em EaD.

Sobre as questões relacionadas a histórias em quadrinhos, apenas o Participante 1 informou nunca ter lido essa mídia. Afirma que gosta pouco e é “chato ler histórias” informando que gosta de “revista de futebol”. Com essas declarações não fica muito claro se o participante nunca leu histórias em quadrinhos ou se já leu. Subtende-se que o participante conhece a mídia, mas não gosta. Nesse contexto, o Participante 10 também declara não gostar de histórias e quadrinhos, mas não justifica o porquê. Entretanto, os outros dez participantes declaram gostar de ler Histórias em Quadrinhos, apesar de que o Participante 12 declarar que teve contato com uma revista desse tipo apenas quando era adolescente. Questionados sobre o porquê gostam de ler histórias em quadrinhos, os Participantes 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11 e 12 declaram que é gostoso de ler e os Participantes 2 e 9 gostam das Histórias em Quadrinhos porque tem histórias divertidas. Os Participantes 3 e 5 declaram que a linguagem das histórias em quadrinhos facilitam o entendimento dos conteúdos, além de auxiliar no aprendizado da língua portuguesa escrita. “Porque é mais fácil para entender e também aprender as palavras, bem interessa” diz o Participante 3. O Participante 5 declara: “Mais importante de lógico muito aprender o português (palavra) precisa conhecimento, livro, ler, gibi, etc.”. Dentre as histórias preferidas, cinco dos participantes declararam gostar da Turma da Mônica, três gostam das histórias do Garfield, dois gostam das histórias do Sesinho e um gosta de histórias do Dragon Ball 2. Os Participantes 6 e 11 declararam ainda gostar de histórias de amor.

Quanto as questões relacionadas ao conhecimento prévio de Representação Gráfica, apenas os Participantes 6 e 7 afirmaram já terem estudado essa disciplina e o Participante 10 declara que não sabe, pois já teve aula de desenho do Instituto Federal de Educação de Santa Catarina. Entretanto, quando questionados se já conheciam o conceito de Projeção Cilíndrica Ortogonal, todos os participantes afirmaram que não.

6 HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO OBJETO DE APRENDIZAGEM EM AMBIENTE HIPERMÍDIA

Para Courtés (1979) a narrativa deve ser apresentada como uma estrutura elementar simples, pois para que tenha um sentido, deve considerar que todos seus componentes tenham significação. Além disso, o resultado de desenvolvimentos secundários da narração, quando não encontrados na estrutura preliminar “constituem uma camada estrutural subordinada: a narração, considerada como um todo, necessita então uma estrutura hierárquica do conteúdo.” (COURTÉS, 1979, p. 126). Barthes et al. (1976) entende que a compreensão de uma narrativa não é somente seguir uma determinada história, mas é preciso que sejam reconhecidos estágios e que sejam projetados encadeamentos. No caso de uma narrativa em histórias em quadrinhos não é apenas passar de um quadrinho para outro, mas passar de um nível de ideia para outro. O autor indica que como objeto, a narrativa é alvo de uma comunicação e depende de dois agentes: aquele que doa a narrativa e há aquele que a recebe. Além disso, qualquer forma de narrativa consiste em um discurso estruturado por sucessões de acontecimentos de interesse humano por meio da unidade de uma mesma ação.

Onde enfim não á implicação de interesse humano (onde os acontecimentos relacionados não são produzidos nem por agentes nem sofridos por acidentes antropomorfos) não pode haver narrativa, porque é somente por relação com um projeto humano que os acontecimentos tomam significação e se organizam em uma serie temporal estruturada (BARTHES, 1976, p. 113).

Nesse contexto, Eisner (2008) compreende que nas histórias em quadrinhos, o receptor dessa narrativa, absorve as significações e abstrações através da arte contida nesse meio. Nesse sentido, tanto o estilo da arte, como o contexto em que essa história em quadrinhos será lida, farão parte do entendimento de seus significados. “Certas histórias gráficas são melhor contadas num estilo apropriado ao conteúdo, e elas geralmente são bem-sucedidas ou falham nesse intuito” (EISNER, 2008,

p. 159). Assim, para a construção da proposta de histórias em quadrinhos hipermídia, utilizadas como objeto de aprendizagem, além do conteúdo, que neste caso foi o conceito de Projeção Cilíndrica Ortogonal, primeiramente foi preciso definir o estilo que a narrativa adotaria. Considerando que o conteúdo de representação gráfica tem foco em adolescentes com idade acima dos 15 anos e adultos, de ambos os sexos, foi preciso identificar qual o estilo que melhor se enquadraria para o público. A importância desse aspecto está em criar um meio que seduza o público, gerando interesse na leitura do objeto (SHORT; REEVES, 2009; GERDE; FOSTER, 2008).

Vergueiro (2007) identifica que o número de obras focadas no público adulto é composto em sua maioria por Novelas Gráficas e Mangás. “Identifica-se também, nos últimos tempos, o crescimento regular da publicação de álbuns oriundos da indústria europeia” (VERGUEIRO, 2007, p. 11). De forma geral, o mercado de histórias em quadrinhos, com foco no público adulto brasileiro, evidenciando o estilo *underground* e obras de novos artistas, com caráter educacional, como a adaptação de obras literárias. No primeiro caso, um dos pontos importantes para o estilo desenvolvido no País é o humor. Patati e Braga (2006) identificam que os estilos de histórias em quadrinhos mais familiares ao público brasileiro são as histórias infantis e as de humor. Os números do mercado apontam que as histórias em quadrinhos são mais consumidas pelo público masculino, entre 8 a 28 anos. Entretanto, Vergueiro e Bari (2002), identificam um aumento do público feminino nas leituras de histórias em quadrinhos. Apontam que essa parcela da população se identifica por estilos “com ênfase nos humorísticos, que possuem produção de tiras veiculadas nos principais jornais do país” (VERGUEIRO, BARI, 2002, p. 9).

Com base nesses dados e considerando o público deste objeto de aprendizagem, se estabeleceu que a história em quadrinhos criada como objeto de aprendizagem, deve ter como estilo referências do trabalho de quadrinhistas brasileiros, com ênfase em um fluxo narrativo leve e um tom de humor sutil.

O segundo ponto a ser considerado, antes da construção do roteiro e desenho, é o entendimento de Macedo (2010) na relação de que qualquer objeto midiático para ser considerado objeto de aprendizagem deve poder ser agregado a outros objetos de aprendizagem. “Deve cumprir dois requisitos fundamentais: aprendizagem e reutilização” (MACEDO, 2010, p. 82). Isso significa que esse objeto deve ter a capacidade de ser reaproveitável por desenvolvedores distintos e contextos instrucionais variados. Além disso, esse objeto deve permitir

uma maior interatividade com o aluno, permitindo maior reflexão e culminando na formação de novos conceitos por parte do indivíduo.

A autora aponta que não há uma definição clara sobre o tamanho do objeto de aprendizagem, mas identifica que devem compor estruturas básicas, que podem ser associadas a outras, ou decompostas para a produção de outros objetos. “O grau de granularidade mais apropriado para um objeto de aprendizagem é o nível de agregação em que o objeto mantém sua característica estrutural” (MACEDO, 2010, p. 88). Salienta também que quanto mais contextualizado for um objeto, mais específica é sua utilização, tornando-o assim, menos reutilizável. Entretanto este pode ser agregado a outros propósitos educacionais distintos. “Um simples objeto de aprendizagem pode ser componente de um objeto mais complexo” (MACEDO, 2010, p. 90). Nesse sentido, pode-se considerar como objeto de aprendizagem, cada quadro da história isoladamente e que podem ser utilizados pelos professores da forma que melhor encontrarem no processo de aprendizagem. Entretanto, para que esses quadros, vistos como menor elemento que constitui esta proposta de objeto de aprendizagem, possam constituir uma história em quadrinhos, os mesmos devem ser estruturados de forma sequencial e lógica, sem perder sua linearidade no entendimento da história, como apontam Moya (1977) e Cirne (2000). Assim, cada quadro da narrativa é a estrutura mais básica possível, para que possa ser um objeto de aprendizagem. Entretanto um quadro isolado não é uma história em quadrinhos, mas uma parte que compõem essa mídia. Nesse contexto, a estrutura básica de objeto de aprendizagem em quadrinhos, é o mínimo agrupamento de quadros que formam uma narrativa lógica. Entretanto formada por outros objetos de aprendizagem isolados, os quadros.

A construção do objeto proposto teve como princípio, salientando o caráter não linear do mesmo, a construção de pequenos objetos de aprendizagem, posta de forma coerente e lógica e obedecendo a um contexto narrativo, formando assim um objeto de aprendizagem maior. A história em quadrinhos, narrativa preliminar do objeto de aprendizagem acessível, teve como base a proposta apresentada por Nunes, Busarello, Dandolini, Souza, Ulbricht e Vanzin (2011), onde o caráter não linear da narrativa identifica que o usuário deve ter uma única entrada e saída do objeto, mas com variadas possibilidades de links no interior do mesmo. A saída possível com sucesso é aquela que passa pela resposta do aluno com retorno positivo ao sistema, durante a avaliação final.

Além do conteúdo que deve ser apresentado, é preciso que a História em Quadrinhos tenha uma narrativa lógica, com começo meio e

fim definidos. Field (2001) identifica que um roteiro narrativo, seja ele textual ou gráfico, consiste em uma variedade de peças individuais, mas relacionadas para formar uma unidade. A narrativa pode ser vista como um sistema “feito de finais, inícios, pontos de virada, planos e efeitos, cenas e seqüências. Juntos, unificados pelo impulso dramático de ação de personagem, os elementos da história são “arranjados” de uma forma particular e depois revelados visualmente para criar a totalidade” (FIELD, 2001, p. 79). Assim, é possível que na concepção de uma história, a mesma seja estruturada de forma não linear, desde que respeite uma coerência no desenvolvimento da narrativa. Nessa direção, Braga, Pereira, Ulbricht e Vanzin (2006) entendem que uma narrativa hipertextual pode ser estruturada tanto de forma linear como não linear, entretanto, a forma como o roteirista – narrador – irá trabalhar os elementos da linguagem é que dará o ritmo à narrativa. Castro e Freitas (2010) entendem que em mídias com caráter não linear recursos de espaço e tempo, como histórias paralelas, *flash backs*, mistura de imagens reais e virtuais, etc., podem ser utilizados como links durante a imersão da narrativa. Para aquele que vivencia a narrativa, isso proporciona uma sensação de controle, criando um elo entre cenas que são construídas na mente do espectador, que por sua vez assume um papel de diretor, interagindo na ação por meios desses links. Além disso, McLoud (2006) identifica que por uma série de quadrinhos embutidos em outros cria uma sensação de aprofundamento da história, por isso esses links podem ser um recurso que auxilie o leitor/aluno, a conhecer aspectos que complementem uma narrativa principal. Nesse contexto, Rodríguez (2010) aponta que o que mais afeta o usuário de um meio não linear é essa possibilidade de várias formas de interação, oferecendo ao espectador a co-criação da narrativa.

Cada parte dessa narrativa, ou conjunto de partes foi construída como um objeto específico, podendo ser modelado ou remodelado, conforme a necessidade de aprendizagem. Macedo (2010) entende que se alcança a eficiente reutilização e funcionalidade quando o objeto possui um alto nível de abstração, pois, isso é o que concede a esses objetos independência de uso na modulação para serem agregados a outros objetos de aprendizagem, isso levando em conta a intenção instrucional. Como fundamento para a estrutura dramática da narrativa foi utilizado como método o paradigma apontado por Field (2001), apresentado na Figura 6:



Figura 6: Estrutura de paradigma para construção da narrativa
(FIELD, 2001)

Além disso, alguns links dispostos no decorrer da narrativa possibilitam uma leitura não-linear da história. Segundo Murray (2003) isso corrobora para maior interação do aluno, além de possibilitar a revisão do conteúdo apresentado de outra forma. Macedo (2010) identifica que objetos de aprendizagem adaptativos devem ser modulares e independentes da plataforma. Nesse aspecto sua não-linearidade possibilita maior eficiência em satisfazer o objetivo da aprendizagem. No aspecto pedagógico a autora indica que os objetos de aprendizagem devem possuir três partes: “o objetivo explícito da aprendizagem, o conteúdo propriamente dito, necessário para atingir os objetivos, e a prática ou avaliação de conhecimentos.” (MACEDO, 2010, p. 88). Nesse aspecto, em determinado ponto da narrativa proposta, será feita uma avaliação com o aluno.

A história em quadrinhos proposta é formada por uma narrativa principal linear, onde a narrativa ficcional apresenta o conteúdo do triedro e termina em uma avaliação. Além disso, há uma narrativa secundária, com o mesmo conteúdo de aprendizagem, mas com diferente narrativa, que é acessada depois da avaliação. Essas narrativas são desenvolvidas com base no paradigma apontado por Field (2001), que apresentam: 1. Apresentação dos personagens e contexto da história; 2. Confronto; 3. Resolução; e 4. Pontos de Virada. Entretanto, esses aspectos do paradigma devem ser construídos de forma que, as duas partes da narrativa possam ser lidas tanto isoladas, como uma única sequência. Nessa estrutura narrativa também existem Links, com conteúdos que retomam determinado assunto. Esse aprofundamento é de ordem pontual, para que o leitor possa se aprofundar sobre a ocorrência de alguns fatos na narrativa, mas não devem ser essenciais para o entendimento da trama narrativa linear. No paradigma apontado acima, esses links abordam questões ligadas aos tópicos 1, 2 ou 4. Nesse caso, por se tratar de um objeto de aprendizagem, esses links apresentam outros exemplos sobre o tema.

O conteúdo dos links da narrativa, isolados, também tem um caráter linear, sua não linearidade está no fato de poderem, ou não, ser acessados a partir de um determinado momento na história. Essas pequenas histórias paralelas têm retorno para o ponto de onde foram acessadas e favorece a identificação de uma das categorias estéticas apontadas por Murray (2003), a imersão. Já, tanto a agência, como a transformação (MURRAY, 2003) dependem de uma ação do usuário que influencie no curso da narrativa. No caso do modelo proposto, indicado na Figura 7, essas duas categorias podem ser identificadas no momento da resposta da avaliação. Se a avaliação for negativa (N), o aluno é remetido a uma continuação da história, revendo o mesmo conteúdo e com a possibilidade de links. Entretanto se a avaliação for positiva (S), o usuário é remetido à outra narrativa em quadrinhos, que apresenta conteúdo diferente daquele que o aluno já viu. Essa interação do usuário, no contexto narrativo apresentado por Field (2001) poderia ser caracterizada como um “ponto de virada” já que ela irá redirecionar o fluxo narrativo para um determinado desfecho. Na história em quadrinhos não linear apresentada esse redirecionamento está focado em continuar com a explicação de um dado conteúdo ou prosseguir para outro. Entretanto, em se considerando as amplas possibilidades da história, podem desencadear em diferentes e inusitados fluxos narrativos, isso depende daquele que criar e construir a narrativa. Essa interação, em um sentido amplo, não precisa necessariamente ser uma avaliação, com resposta certa ou errada, mas apenas caminhos alternativos, dependendo da vontade e escolha do leitor.

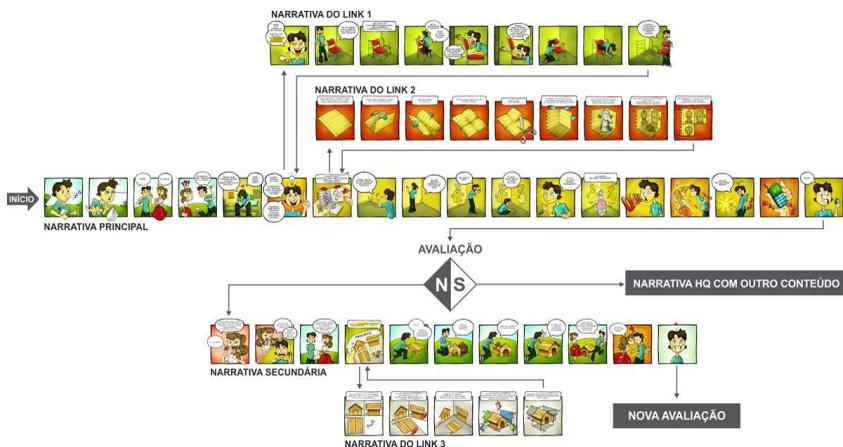


Figura 7: Estrutura da História em Quadrinhos não linear, tema Projeção Cilíndrica Ortogonal

Fonte: adaptado de Nunes, Busarello, Dandolini, Souza, Ulbricht e Vanzin (2011)

Para a construção da narrativa, com base em Field (2001), entende-se que a história é composta por uma pessoa (personagem principal) em um lugar, vivendo uma “coisa”. O assunto dessa narrativa são as ações desse personagem em um determinado contexto. Além disso, deve-se questionar sobre que tipo de história está sendo contada (escrita, desenhada, etc.). Esses dados são importantes para se ter a ideia de que personagens serão criados e que ações e conflitos esses enfrentarão no decorrer da narrativa. “Todo drama é conflito. Se você conhece a necessidade do seu personagem, pode criar obstáculos que preencham essa necessidade. Como ele vence esses obstáculos é a sua história. [...] A história tem sempre que mover-se para adiante, na direção de sua resolução.” (FIELD, 2001, p. 16). É importante frisar que resolução de um conflito narrativo, não significa o fim, ou seja, uma solução definitiva para determinada história. O fim de uma narrativa é a imagem que uma dada sequência termina, não necessariamente o fim e solução da história. Dessa forma é possível criar uma grande narrativa, fragmentadas em outras, ou seja, várias séries de histórias que se complementam, como continuações, ou atos de uma narrativa maior

Com base nesses dados, a sinopse da história em quadrinhos, criada como objeto de aprendizagem, com conteúdo de Projeção

Cilíndrica Ortogonal, proposta nesta pesquisa é: *O drama de um adolescente apaixonado por uma colega que não consegue declarar seu amor, por causa de sua timidez. Toda vez que tenta falar com a menina fica envergonhado, sem palavras. Para tentar superar esse problema, o jovem utiliza em um canto de seu quarto os conceitos do Triedro para desenhar a amada e assim, na sua imaginação, poder viver seu sonho. A narrativa é interrompida quando recebe uma chamada no celular, de sua colega. Esta é a trama até o momento de interação – avaliação – do aluno. Entretanto a sequência da história tem como sinopse: A adolescente, por saber que seu colega é bom em entender projetos, convida-o para ajuda-la a construir a casinha de sua cachorra. O adolescente, que no primeiro momento se sente tímido frente à moça, vai se soltando enquanto constrói a casa de cachorros. No final a adolescente revela seu afeto pelo amigo, dando-lhe um beijo. O rapaz fica sem ação.*

Para o desenvolvimento da narrativa principal, foram criados dois personagens: Zeca, um adolescente de aproximadamente 17 anos, especialista em representação gráfica, mas tímido quando o assunto são seus sentimentos; e Suzi, uma colega de Zeca, com a mesma idade e muito esperta. Para a sequência, depois da avaliação, foi incorporada como personagem a cachorrinha de Suzi, Tina.

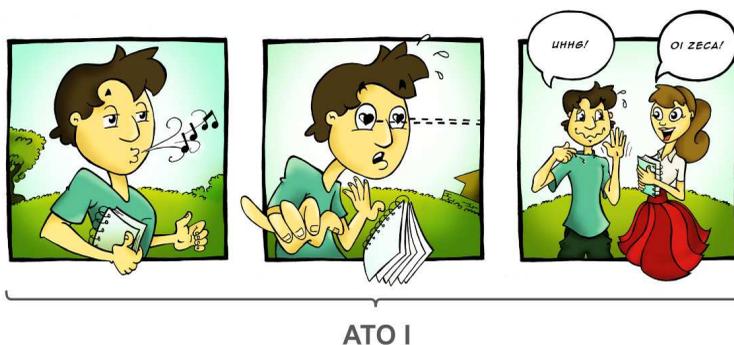


Figura 8: Primeiros três quadros da Narrativa Principal da proposta da História em Quadrinhos estruturada a partir do paradigma de Field (2001)

Fonte: criado e ilustrado pelo autor



Figura 9: Sequência de nove quadros, intermediários, da Narrativa Principal da proposta da História em Quadrinhos estruturada a partir do paradigma de Field (2001)

Fonte: criado e ilustrado pelo autor



Figura 10: Últimos seis quadros da Narrativa Principal da proposta da História em Quadrinhos estruturada a partir do paradigma de Field (2001)

Fonte: criado e ilustrada pelo autor

O ATO I é a apresentação da história, dos personagens e da premissa dramática. Também estabelece as relações entre o personagem principal e outros personagens ou objetos. Na primeira parte da narrativa o ATO I corresponde dos quadros 1 a 5. Esse trecho da narrativa, apesar de fazer parte de uma narrativa maior, apresenta início, meio e fim definidos. Também é considerado um objeto de aprendizagem, parte de outro maior (toda a trama) e constituído por menores (os quadros), pois como aponta Macedo (2010), um objeto de aprendizagem pode ser tanto formado como agregado a outros objetos. Nesse caso, em se tratando da construção de um objeto de aprendizagem com base em histórias em quadrinhos, esse início poderia estar associado a outro objeto, com os

mesmos personagens, contexto e drama narrativo, mas cujo foco de aprendizagem fosse culinária, ou mecânica, por exemplo. Bastaria que o Ato II fosse alterado, incluindo-se uma sequência (objeto de aprendizagem) com outro conteúdo de aprendizagem. O ponto a se considerar é que o conteúdo do objeto seguinte deve possibilitar a sequência narrativa desse objeto de aprendizagem. Isso pode ser identificado também como uma possibilidade não linear desse objeto.

O ATO II é onde o personagem principal enfrentará os obstáculos que o impedem de alcançar seu objetivo. “Todo drama é conflito. Sem conflito não há personagem; sem personagem, não há ação; sem ação, não há história” (FIELD, 2010, p. 5). No objeto de aprendizagem proposto esse ato corresponde dos quadros 7 a 15, onde se apresenta o conteúdo do Triedro de forma contextualizada. Agregam-se a esse ato, as narrativas nos links dos quadros 6 e 7, que complementam o aprendizado, explicando de outras formas a construção do Triedro. As duas sequências são dois objetos de aprendizagem distintos.

O ATO III, segundo Field (2001), é uma unidade de ação dramática que finaliza a narrativa. Deve ser mantido coeso dentro do contexto dramático e nessa narrativa corresponde aos quadros 17 e 18. Pode ser considerado um objeto de aprendizagem, pois sua estrutura narrativa deve permitir, além da resolução desse drama, a possibilidade de continuação. Isso porque ao preceder a avaliação, e dependendo da resposta da mesma, a narrativa deverá ter uma continuação.

A ligação entre os três atos é feita por Pontos de Virada, que na visão de Field (2001) podem ser qualquer incidente, episódio ou evento, que reverta uma determinada ação em outra direção. No objeto está representada pelo quadro 6, entre o Ato I e Ato II e quadro 17 entre o Ato II e Ato III. O primeiro ponto faz parte tanto do objeto de aprendizagem introdutório, como daquele que explica o conteúdo didático (atos I e II), enquanto que o segundo faz parte do objeto que explica o conceito de Projeção Cilíndrica Ortogonal (ato II).

Nos quadros 6 e 7 há dois links, com narrativas pontuais, que contextualizam o conteúdo didático. As histórias em quadrinhos desses links, também formam objetos de aprendizagem e apresentam a mesma estrutura narrativa de Field (2001).



Figura 11: História em Quadrinhos acessada no Link 1 - Quadro 6 da Narrativa Principal estruturada a partir do paradigma de Field (2001)

Fonte: criado e ilustrado pelo autor

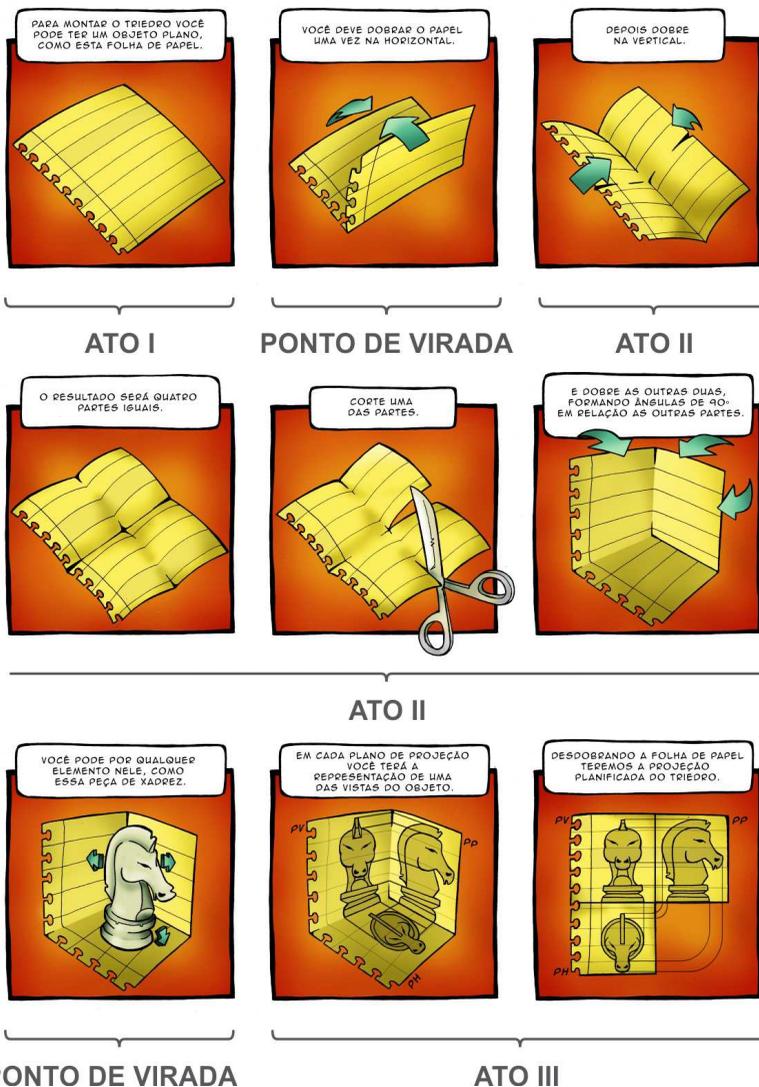


Figura 12: História em Quadrinhos acessada no Link 2 - Quadro 7 da Narrativa Principal estruturada a partir do paradigma de Field (2001)

Fonte: criado e ilustrado pelo autor

Na narrativa do primeiro link, Figura 11, o segundo ponto de virada é no exato momento em que o personagem tira a cadeira do lugar, a revelação das três imagens no triedro – os três perfis ortogonais do objeto – é o que representa o final desta narrativa. No caso apresentado os dois estão no mesmo quadro, mas poderiam estar separados. Quanto na narrativa do segundo link (Figura 12), a forma como está estruturada indica que o personagem é a folha de papel e toda trama gira em torno da transformação do objeto plano em tridimensional. Os pontos de viradas estão marcados, primeiramente na mudança de formato que se faz na primeira dobra, entre os Atos I e II, e na introdução da peça de xadrez (outro personagem) na trama, entre os Atos II e III.

No fim da narrativa principal há a avaliação. Essa interação irá resultar em uma mudança de caminhos para a narrativa. No caso aqui esboçado a interação do usuário levará a um de dois caminhos, entretanto, dependendo da forma como for estruturada a História em Quadrinhos não linear, esse tipo de ação poderá resultar em uma quantidade ilimitada de alternativas. Nesse aspecto, Craveirinha e Roque (2010) entendem que em uma narrativa interativa se o usuário tiver uma infinita liberdade para escolher seu próprio caminho, algumas relações causais entre os eventos podem ser perdidos. Por isso a história deve ter uma estrutura que possibilite ao usuário certa liberdade de escolhas, entretanto pautadas pelo ambiente, onde a forma de interação possibilite ao navegador a impressão de controle da história. Para Murray (2003) em um meio interativo, a forma de interpretação da narrativa está embutida na estrutura de regras por onde o sistema funciona e no modo pelo qual a participação do usuário é modelada. “Conforme esses sistemas adquirem maior conteúdo narrativo, a natureza interpretativa dessas estruturas torna-se cada vez mais importante” (MURRAY, 2003, p. 93)

Nesse sentido foram planejados dois caminhos possíveis. No caso de resposta negativa, onde o usuário deverá rever o assunto, a narrativa continua com a conversa entre os dois adolescentes ao telefone (Figuras 13 e 14). A garota pergunta ao seu colega se não pode ajudá-la a montar uma casa para seu cachorro. Zeca atende ao chamado e constrói a casa com base no triedro, isso aumenta sua autoestima, mas leva um susto quanto a amiga lhe retribui com um beijo. No caso de resposta positiva, o usuário será levado a acessar uma nova narrativa em quadrinhos com outro assunto de representação gráfica.

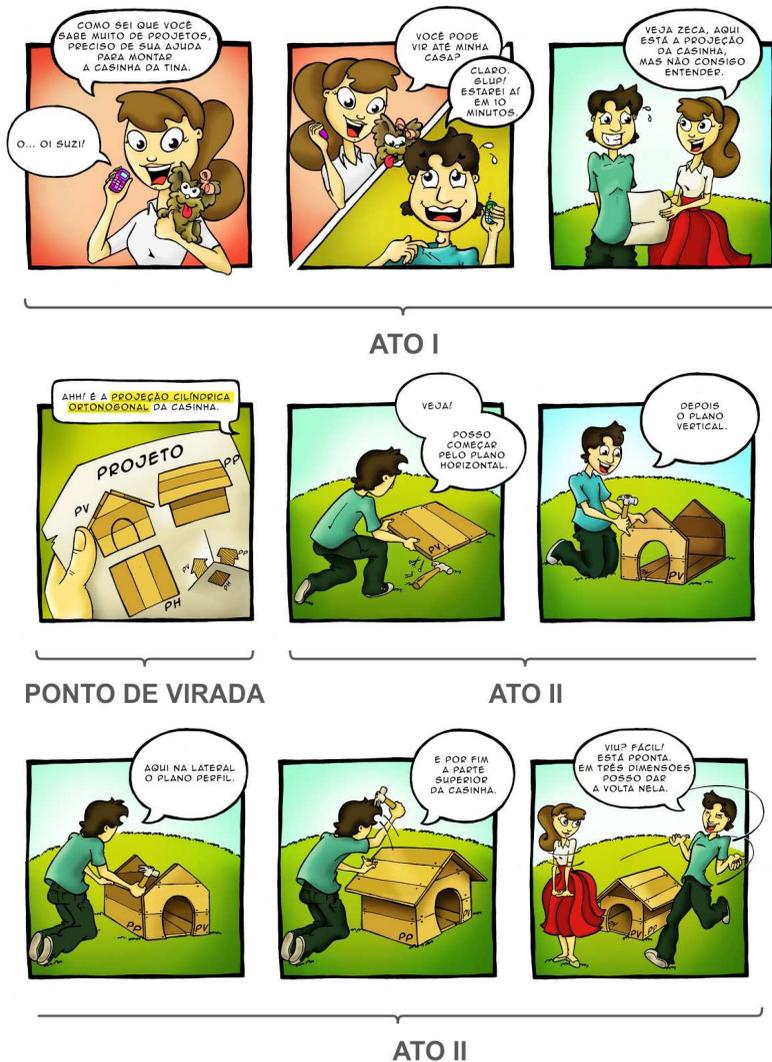


Figura 13: Primeiros nove quadros da Narrativa Secundária da proposta da História em Quadrinhos estruturada a partir do paradigma de Field (2001)
 Fonte: criado e ilustrado pelo autor



Figura 14: Últimos três quadros da Narrativa Secundária da proposta da História em Quadrinhos estruturada a partir do paradigma de Field (2001)

Fonte: criado e ilustrado pelo autor

Na continuação o Ato I corresponde ao convite e o encontro dos dois adolescentes, entre os quadros 1 e 3. O primeiro Ponto de Virada é quando o personagem se depara com o projeto, que culmina no Ato II. O Ato III é marcado pelo Ponto de Virada representado pelo beijo inusitado que a personagem dá no rapaz. Nessa parte da história também há a possibilidade de links para contextualizar o conteúdo didático. Nesse terceiro link, acessado no quadro 4 (ponto de virada) da Figura 13, ao se considerar a trama, que é o posicionamento de cada parte da casa, para forma as projeções, tem-se a mesma estrutura narrativa apresentada por Field (2001) – Figura 15.

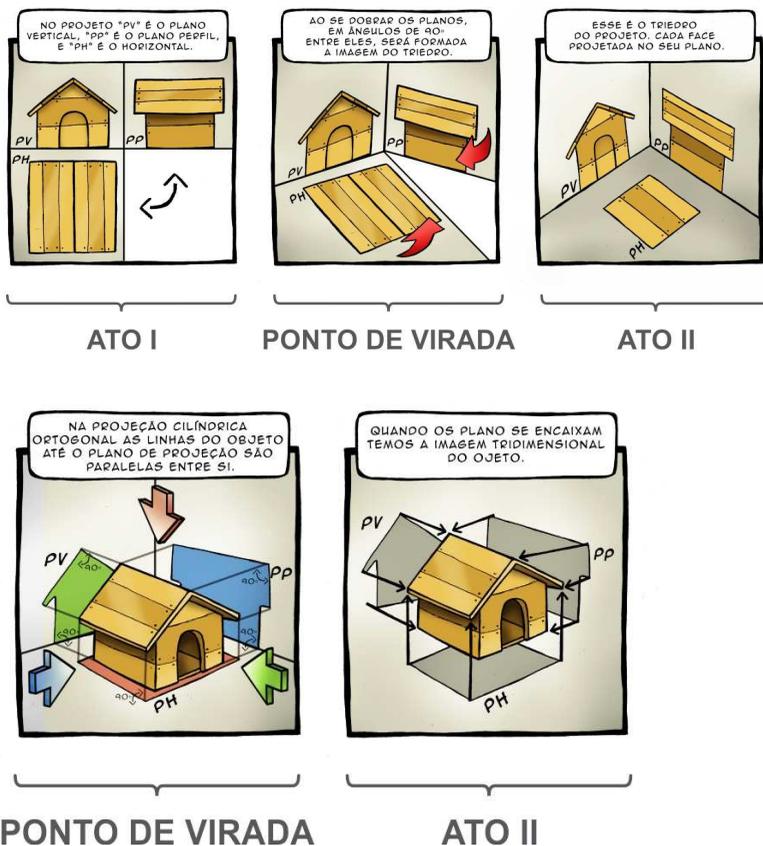


Figura 15: História em Quadrinhos acessada no Link 3 - Quadro 4 da Narrativa Secundária estruturada a partir do paradigma de Field (2001)

Fonte: criado e ilustrado pelo autor

Nessa narrativa, os personagens são representados pelas partes da casa. A trama está no posicionamento de suas partes relacionadas com as projeções, de onde, no final da narrativa, é construída a casa.

6.1 UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DE INTERAÇÃO ENTRE USUÁRIOS

Hansman e Wilson (2010) entendem que quando o indivíduo gera um determinado conhecimento através da prática, por meio de um processo de aprendizagem que é evidente na ação, pensamento, sentimento e valores, não separados do grupo, história e localização e até mesmo ligados a atividades conflituosas, encontra-se em um local com elevada capacidade de obtenção do saber. Nesse aspecto, percebe-se que o conhecimento adquirido através da aprendizagem em um contexto situado é o conhecimento da vida real.

A Geometria, com suas características próprias de raciocínio espacial, abstração, dedução, generalizações e transposição do conhecimento, que lhe impõe uma linguagem própria, encontra menos dificuldades de desenvolvimento em ambientes onde predomina a participação colaborativa. (VANZIN, 2005, p. 53)

De acordo com a teoria pedagógica que alicerça esta pesquisa, é considerado nesse objeto de aprendizagem que os alunos possam interagir enquanto navegam pela narrativa. As formas de interação podem ser as mais variadas e serão utilizadas as disponíveis no ambiente onde será implantado. Entretanto tem como base a adaptação das quatro diretrizes apontadas por Vanzin (2005, p. 111) que identifica que a aprendizagem nesse ambiente deve ser composta por atividades contextualizadas apoiadas em um repertório específico de conhecimento. Além disso, os indivíduos dessa comunidade são encarados como receptores e emissores de conhecimento e informação, capazes assim de serem agentes na produção de novos conhecimentos. Nesse sentido as diretrizes são: 1. Encorajar os participantes a interação social por meio do ambiente de aprendizagem; 2. Favorecer, através da situação problema educativa, o desenvolvimento de habilidade para a resolução de problemas vinculados a realidade; 3. Possibilitar aos alunos a troca de informação durante a execução da atividade, possibilitando a criação coletiva do conhecimento; 4. Favorecer a integração dos membros, de forma a reduzir a importância do professor como

centralizador do conhecimento e estimular a utilização do objeto de aprendizagem como mediador do aprendizado.

Para Wortham (2001), a cognição situada depende de diversas estruturas e processos interligados que estão além da mente isolada do indivíduo. Essas variantes encontram-se em uma mente coletiva, ou seja, na mente de outras pessoas e em ferramentas físicas e simbólicas. Assim, a interação social é uma estrutura potencial que possibilita o desenvolvimento e aquisição do conhecimento. Entretanto, não limitam os aspectos individuais, pois estes são necessários em um contexto de grupo. Nesse sentido, Hansman e Wilson (2010) creem que a grande contribuição da cognição situada é a forma igualitária de oferecer a produção do conhecimento. Como o conhecimento é adquirido de forma empírico-científico, pode ser captado de forma fácil e em qualquer situação, por isso é imprescindível que enquanto um aluno navegue pela história em quadrinhos, além de aprender através da forma de exposição e exemplificação do conteúdo, a interação com outros alunos, possa servir como apoio ao processo de aprendizagem.

A disposição dessas formas de interação entre aluno/contéudo/aluno em um ambiente on-line constitui uma importante ferramenta no processo de aprendizagem, pois, uma vez um contéudo aprendido em determinada configuração, basta que indivíduo aplique esse conhecimento em outros ambientes. Para Vanzin (2005) a conhecimento no campo da cognição situada se desenvolve no curso das atividades dos indivíduos, principalmente quando as pessoas criam, interpretam e se manifestam sobre aquilo que estão fazendo. Clancey (1993) entende que o aprender é inerentemente situado, pois cada nova atividade faz parte de uma coordenação no curso da percepção. A atividade situada é uma interação em todos os momentos.

6.2 PROTÓTIPO DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS HIPERMÍDIA

O protótipo para navegação na história em quadrinhos hipermídia é estruturado: em um fundo neutro; com uma identificação, no canto superior esquerdo, sobre a narrativa e conteúdo do objeto de aprendizagem; um quadro, contendo o desenho e texto da respectiva ação, centralizado na tela; navegadores para acessar os quadros anteriores e posteriores; e um mapa, na parte inferior, contendo toda a

estrutura que compõem a narrativa, inclusive com as sequências no interior dos links – Figura 16.

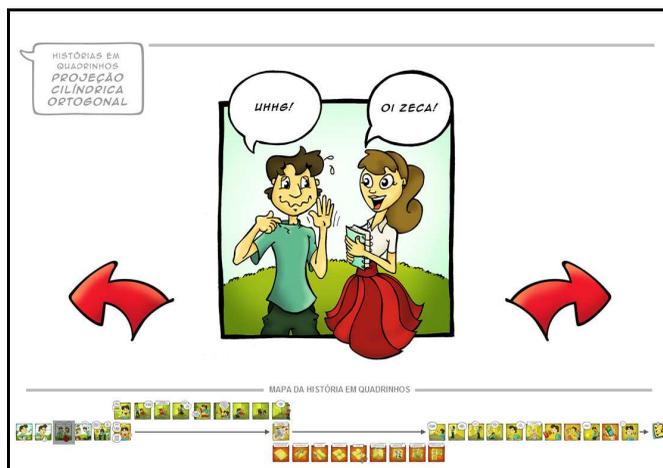


Figura 16: Layout do protótipo de navegação do objeto de aprendizagem, contendo: identificação da narrativa e conteúdo, quadro isolado com arte e texto, setas para navegação e mapa completo da narrativa
Fonte: criado e ilustrada pelo autor

Quanto à apresentação dos quadrinhos, apesar da linguagem das histórias em quadrinhos ser estruturada a partir da leitura entre os quadros, McCloud (2006) aponta que no meio digital, a maneira de apresentação desses elementos pode contemplar formas variadas. Por serem apresentados navegadores que facilitem a visualização do quadro anterior e posterior, o espaço da visualização entre os mesmos é marcada por uma ação efetiva no ambiente, ou seja, ao se clicar na seta (Figura 17). Da mesma forma, como recurso de visualização total da história, o mapa apresenta todos os quadros que compõem a narrativa, em ordem linear, e indicando qual quadro está sendo mostrado naquele momento. Apesar da formatação linear, é possível a navegação não linear entre esses quadros, basta clicar no quadro que quer ser visto. Com base nas diretrizes para o design de interface web adaptativo, apontado por Batista (2008), o protótipo apresenta aspectos na sua estrutura que auxiliam na navegação do usuário. Para a apresentação do conteúdo com o objetivo de facilitar a informação verbal, a autora aponta que nas propriedades que é preciso: Baixa informação informacional por tela, por isso cada página apresenta o quadro

determinado que o aluno deve ler, além do fundo neutro que destaca os poucos elementos da tela; Quanto ao conhecimento do usuário, como a proposta é apresentar o conteúdo por histórias em quadrinhos, toda a linhagem na tela, segue um mesmo conceito gráfico.

Quanto aos elementos para a navegação, Batista (2008) aponta que o sistema deve indicar ao usuário os hiperlinks relacionados aos conteúdos. A autora salienta que “o emprego de setas é eficiente porque esse elemento é familiar ao usuário. As setas possuem um significado figurativo e propiciam ao usuário realizar uma analogia espacial” (BATISTA, 2008, p. 74). Nesse caso são utilizadas as seguintes representações de setas para a navegação (Figura 17):

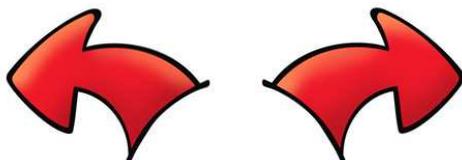


Figura 17: Setas que indicam a direção de navegação linear da história em quadrinhos

Fonte: criado e ilustrado pelo autor



Figura 18: Seta que indica o caminho para o exercício

Fonte: criado e ilustrado pelo autor

Em comandos específicos, há a descrição no link da seta através de textos expansíveis, como no caso apresentado na Figura 18, onde a seta aponta para o exercício, e ao passar o mouse sobre esse elemento é possível ler a palavra “exercício” (Figura 20). Entretanto em outros navegadores a descrição é apresentada na própria imagem, sempre com

linguagem contextualizada aos quadrinhos (Figura 21). A utilização dessa ferramenta substitui a utilização de textos expansíveis, que poderia complementar a informação.

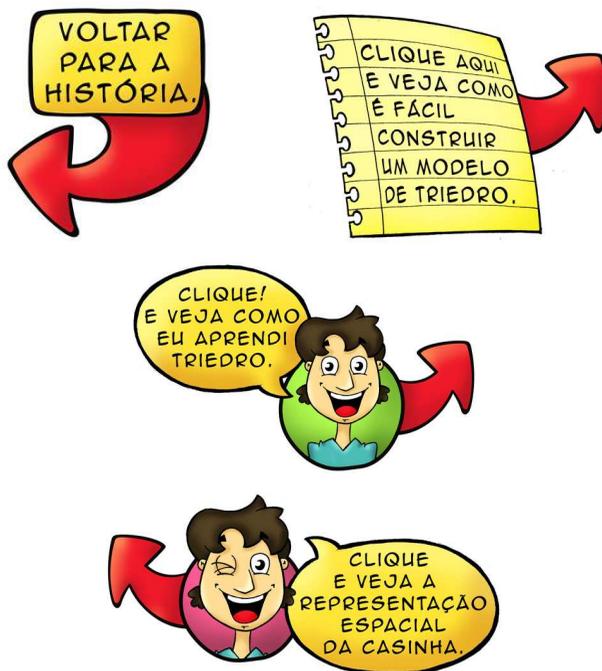


Figura 19: Setas que indicam os caminhos para links, com descrição na própria imagem

Fonte: criado e ilustrada pelo autor

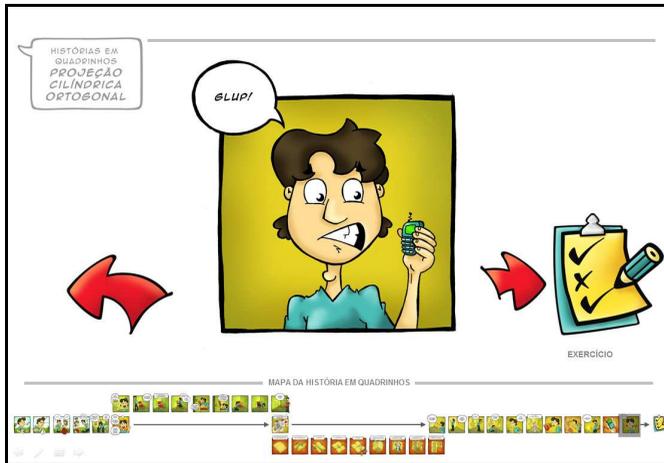
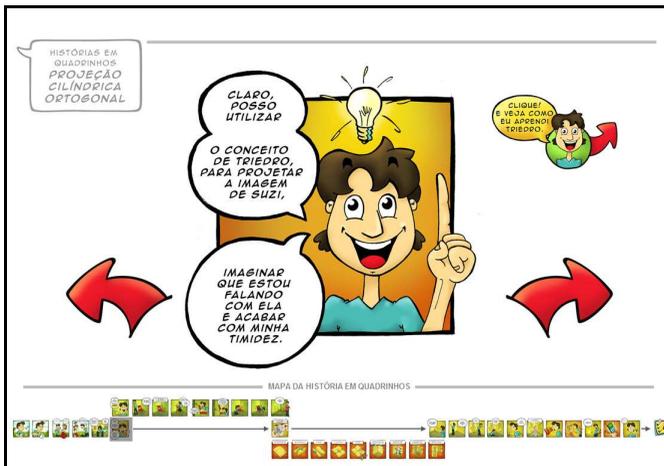


Figura 20: Layout com seta que indica o caminho para o exercício
Fonte: criado e ilustrada pelo autor



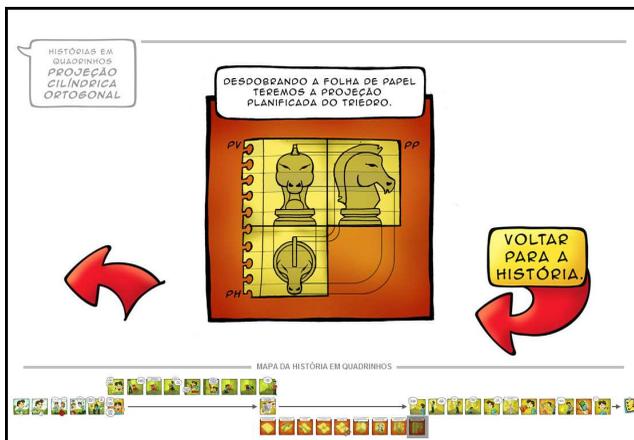


Figura 21: Layouts apresentando setas de navegação com descrição
 Fonte: criado e ilustrada pelo autor

Ainda, há links que servem para se obter o conceito de um determinado termo específico da disciplina. Nesse caso, ao se clicar no balão determinado, ao invés de direcionar a navegação para outra página, é aberta uma janela com o conceito, como pode ser visto na Figura 22.

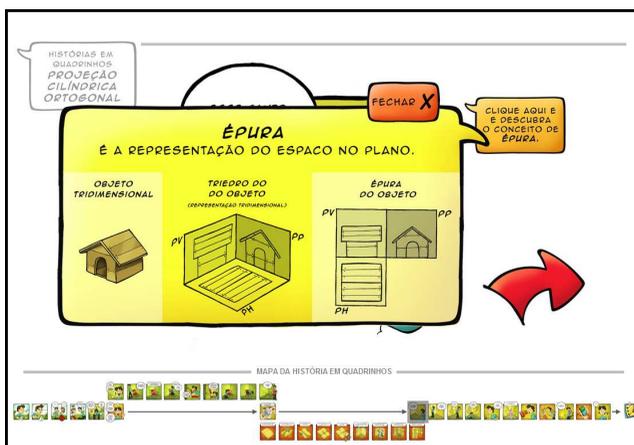


Figura 22: Layout apresentando janela com conceito de um determinado termo ativada pelo clique em um balão
 Fonte: criado e ilustrada pelo autor

Outro ponto a ser considerado é a utilização de cores para indicar esses links. Todas as setas estão apresentadas na cor vermelha, e as descrições em amarelo. A cor vermelha como entendida por Guimarães (2000) e Farina, Perez e Bastos (2006) foi selecionada por ser uma cor que atrai a atenção do usuário, apesar de muitas vezes poder estar associada a informação de não prosseguir. Entretanto, a utilização do vermelho em contraste com o branco, do fundo, tem a função maior de atenção do usuário, a não ser que estivesse comparada com outras cores, como o verde. Nesse sentido, em determinados pontos as cores representam a indicação de acesso ao usuário.



Figura 23: Setas que indicam os caminhos após a avaliação do exercício pelo aluno

Fonte: criado e ilustrado pelo autor

No caso apresentado na Figura 23, a cor verde da seta da direita indica que o aluno pode avançar para outro conteúdo. Guimarães (2000) entende o verde como de permissão, de deixar passar, com a conotação de liberdade. Entretanto, a cor amarela da seta chama a atenção para que o aluno possa acessar o final da história, e com isso rever o conteúdo sobre triedro. O amarelo segundo Farina, Perez e Bastos (2006) é utilizado, assim como o vermelho, para chamar a atenção e facilitar a leitura de dados. Assim, chama a atenção do aluno, para a existência de uma resolução da história. Essa opção de setas é apresentada ao aluno no caso de avaliação com resposta positiva. No caso de resposta negativa, a seta para acompanhar a história sobre sólidos será apresentada com outro tom.

Outro elemento de navegação é o mapa da história (Figura 25), apresentado na base do layout. Neste, além do usuário ter uma visão geral da história em quadrinhos, também pode fazer uma navegação não linear, clicando no quadro que desejar ler. Para Batista (2008, p. 78) essa estrutura de navegação é formada por “representações gráficas de um

hiperespaço ou uma área local de um hiperespaço como uma rede de nós conectados” e possibilita ao usuário “navegar diretamente sobre todos os nós visíveis no mapa.”



Figura 24: Mapas de navegação das duas seqüências da história em quadrinhos
Fonte: criado e ilustrado pelo autor

6.3 AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO NO OBJETO DE APRENDIZAGEM

O objeto de aprendizagem criado prevê que o aluno realize duas atividades práticas durante a navegação no mesmo. A intenção é que através desses exercícios, segundo Macedo (2010), o professor possa acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, durante a navegação no objeto, nesse caso, durante a leitura das histórias em quadrinhos. Além disso, a autora indica que qualquer objeto de aprendizagem deve ter, como uma de suas partes, uma forma de avaliar o crescimento da aprendizagem do aluno. Para Vanzin (2005) na aprendizagem situada a avaliação é encarada como um instrumento de formação dos aprendizes e não de seleção. “A avaliação adquire um sentido diagnóstico, onde compete identificar os sinais que indicam a existência de situação de aprendizagem e onde o caráter classificatório ou quantitativo perde o sentido” (VANZIN, 2005, p. 57)

Nesse sentido, as duas atividades estão dispostas em pontos específicos da narrativa. A primeira no final da primeira narrativa, e a segunda no final da segunda narrativa. Salienta-se, como já mencionado nesse capítulo, que as duas narrativas, são partes completas de uma mesma narrativa, onde a história apresenta um fluxo contínuo. Entretanto, o conteúdo didático é repetido, com exemplos distintos, nas duas partes da narrativa. Assim, depois da primeira parte da história, se o aluno, através da atividade demonstrar que já aprendeu o conteúdo, terá

a opções de seguir para a próxima matéria. Em caso contrário, se o aluno quiser continuar revendo o conteúdo, ou estiver interessado no final da história, poderá seguir por outro caminho e terminar de ler a narrativa. Dessa forma, no final haverá outro exercício.

Foram criadas quatro atividades de forma visual, com questões objetivas, onde duas compõem o primeiro exercício e as outras duas atividades o segundo. Como o objeto de aprendizagem foi aplicado em forma de protótipo, criado no software PowerPoint, não há como, nesse momento, programar essas atividades. Assim, as mesmas foram impressas, e aplicadas pelo pesquisador aos alunos, nos momentos específicos da história.



Figura 25: Layout no protótipo que indica ao aluno a realização do exercício impresso

Fonte: criado e ilustrada pelo autor

Como indicado na Figura 25, no momento da navegação, onde deve se acessar a atividade, o protótipo informava ao aluno sobre a necessidade de se fazer o exercício impresso. Entretanto, quando o objeto estiver implantado no moodle, essas atividades também serão digitais, onde, nesse momento, o aluno terá acesso ao exercício on-line. Essas atividades, mesmo sendo aplicadas impressas, também foram validadas por especialistas no conteúdo.

A primeira atividade, que compõem o primeiro exercício, é dividida em duas colunas, onde: na coluna da esquerda há o desenho de um carro (Figura 26) que deve ser correlacionada entre cinco imagens

de projeções dispostas na coluna da direita (Figura 27). O enunciado está descrito da seguinte forma: “Correlacione as projeções correspondente ao objeto abaixo”. Como forma de auxiliar os alunos, foi dito a todos durante a aplicação do protótipo, que algumas das atividades poderiam ter mais de uma resposta correta.

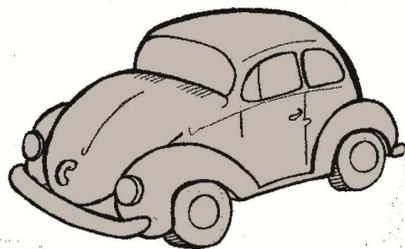


Figura 26: Imagem do carro que deve ser correlacionada entre as projeções na atividade um do primeiro exercício
Fonte: criado e ilustrada pelo autor

As cinco imagens com as projeções são ordenadas de forma vertical, respeitando a sequência apresentada na Figura 28, havendo duas alternativas corretas.

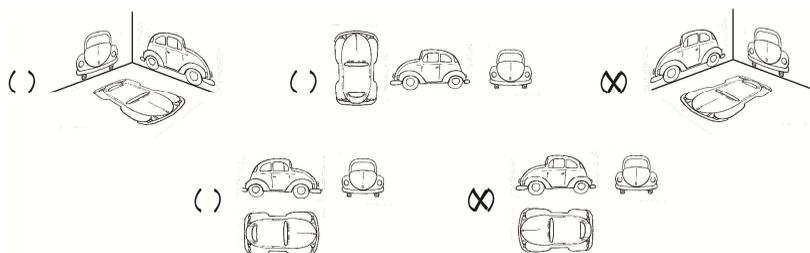


Figura 27: Imagens das projeções do carro da atividade um do primeiro exercício, com respostas corretas assinaladas
Fonte: criado e ilustrada pelo autor

A segunda atividade do primeiro exercício, também dividida em duas colunas, apresenta: na coluna da esquerda a imagem da projeção, no triângulo, do desenho de uma peça de xadrez; na coluna da direita,

dispostos de forma vertical, o desenho de três peças, que devem ser relacionados com a projeção. O enunciado está descrito da seguinte forma: “Assinale qual dos objetos ao lado corresponde a projeção abaixo” – Figuras 28 e 29.

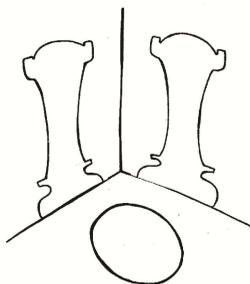


Figura 28: Imagem da projeção da peça de xadrez da atividade dois do primeiro exercício

Fonte: criado e ilustrada pelo autor

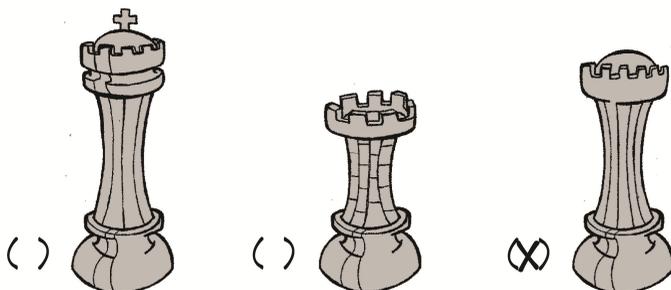


Figura 29: Imagens das peças de xadrez da atividade dois do primeiro exercício, com resposta correta assinalada

Fonte: criado e ilustrada pelo autor

A atividade três, que faz parte do segundo exercício, é composta pelo desenho de dois objetos, uma televisão e um sofá, na parte superior da folha, e seis projeções na parte inferior da mesma. Os dois objetos são identificados com as letras “A”, para a televisão, e “B”, para o sofá. O aluno deve ter que observar as imagens das projeções e correlacionar quais são para o objeto “A” e quais para o objeto “B”. Da mesma forma que a atividade um, esta atividade também tem mais de uma alternativa

correta. A descrição do enunciado é: “Corresponda os objetos ao lado com as projeções abaixo” – Figuras 30 e 31.

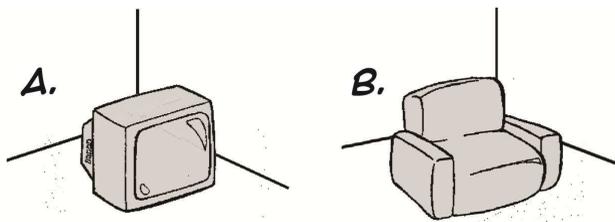


Figura 30: Imagens dos objetos A, televisão, e B, sofá, da atividade três, que faz parte do segundo exercício

Fonte: criado e ilustrada pelo autor

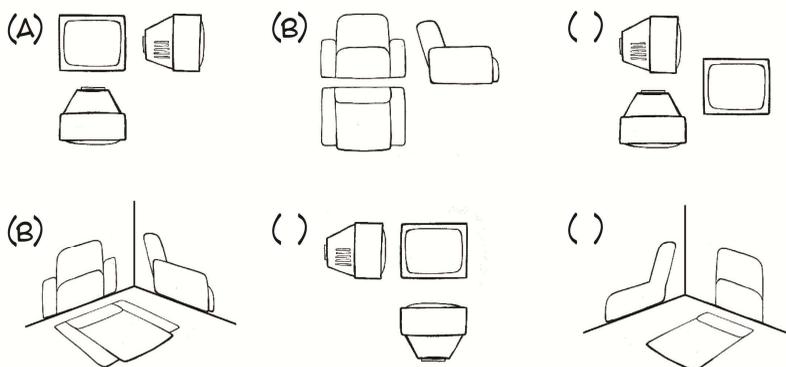


Figura 31: Imagens das projeções da atividade três, que faz parte do segundo exercício, com respostas corretas assinaladas

Fonte: criado e ilustrada pelo autor

A atividade quatro, que faz parte do exercício dois, também é dividida em duas colunas, a da esquerda com as imagens que devem ser relacionadas com as projeções na coluna da direita. Entretanto, essa atividade apresenta o desenho de um isqueiro, e a projeção no triedro do mesmo objeto, mas faltando o Plano Perfil da projeção. Nas imagens projetadas na coluna da direita, o aluno deve selecionar aquela que completa a projeção que está faltando no triedro do objeto. A descrição do enunciado está descrita da seguinte forma: “Qual das imagens ao lado corresponde ao plano perfil da imagem abaixo”. As imagens, tanto na coluna da esquerda como da direita, são ordenadas de forma vertical,

respeitando a sequência apresentada nas Figuras 32 e 33 respectivamente.

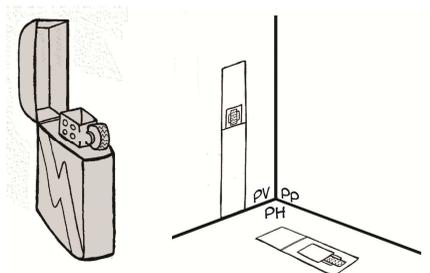


Figura 32: Desenho do isqueiro – esquerda – e projeção no triedro, do mesmo objeto – direita. Imagens que compõem a atividade quatro, que faz parte do segundo exercício

Fonte: criado e ilustrada pelo autor

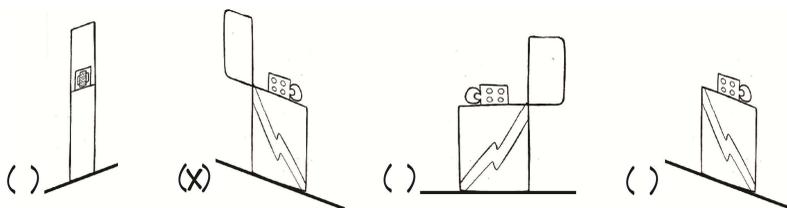


Figura 33: Imagens das projeções alternativas do Plano Perfil da atividade quatro, que fazem parte do segundo exercício, com resposta correta assinalada

Fonte: criado e ilustrada pelo autor

6.3.1 Aplicação da avaliação com os participantes

O resultado da aplicação das atividades com os participantes é um dos indícios que corroboram para se saber se a utilização do protótipo foi eficaz, ou não, quanto ao aprendizado do conteúdo proposto. Como os dois exercícios somavam quatro atividades e em duas havia mais de uma resposta correta, são considerados para análise: a quantidade de respostas certas; a quantidade de respostas deixadas em branco; e a quantidade de respostas erradas. Entendendo que: na atividade um, por exemplo, são consideradas duas respostas certas. Se o participante respondeu as duas corretas, recebe o valor dois como resposta certa. Se o aluno respondeu apenas uma questão certa, o valor que o mesmo recebe é um para resposta certa, e um para resposta em branco. Se o participante respondeu uma opção certa e outra errada, o participante recebe um como certo e outra como errada e assim por diante. Apenas são contabilizadas as respostas em branco, se o aluno não respondeu o número máximo de respostas certas para aquela determinada questão. Nesse contexto, a atividade um tem duas alternativas corretas; a atividade dois tem uma resposta correta; a atividade três tem três respostas corretas; e a atividade quatro tem uma resposta correta. Somando-se as quatro atividades há sete respostas corretas. O valor percentual entre as respostas, nesse caso, terá como base a soma das respostas certas, em branco e erradas dadas pelos participantes.

Na Tabela 7 são apresentadas as pontuações obtidas, com os doze participantes, para cada atividade e na tabela 8 a pontuação de cada participante.

Respostas dadas nas atividades durante a navegação no protótipo												
Participante	Atividade 1			Atividade 2			Atividade 3			Atividade 4		
	Certo	Branco	Errado									
1	1	1		1			2	1				1
2	1		1	1			3		1	1		
3	1		1	1			2	1		1		
4	2			1			2	1				2
5	1	1		1			2		2	1		
6	1	1		1			1	1	1			1
7	1		1	1			1	1	1	1		
8	1	1		1			1	1	1	1		1
9	1		1	1			2	1		1		
10		1	1	1			3		1			1
11	1	1		1			2	1		1		
12	1		2	1			2	1		1		
Total	12	6	7	12	0	0	23	9	7	8	0	6

Tabela 7: Respostas dadas nos exercícios propostos durante a navegação no protótipo do Objeto de Aprendizagem

Pontuação total de respostas dadas nas atividades durante a navegação no protótipo			
Participante	Total de respostas		
	Certo	Branco	Errado
Participante 1	4	2	1
Participante 2	6		2
Participante 3	5	1	1
Participante 4	5	1	2
Participante 5	5	1	2
Participante 6	3	2	2
Participante 7	4	1	2
Participante 8	4	2	2
Participante 9	5	1	1
Participante 10	4	1	3
Participante 11	5	2	
Participante 12	5	1	2
Total de respostas	55	15	20

Tabela 8: Pontuação de respostas dadas nos exercícios propostos durante a navegação no protótipo do Objeto de Aprendizagem

Através da análise proposta, e considerando o percentual das respostas, a partir da Tabela 7, pode-se constatar que: na somatória das respostas dos doze participantes nas quatro atividades houve 61,11% de respostas certas, 16,67% de respostas deixadas em branco, ou não vistas, e 22,22% de respostas erradas. Analisando as atividades individualmente, o total de respostas de todos os participantes para a: Atividade um, 48% de respostas certas, 24% de respostas em branco, e 28% de respostas erradas; Atividade dois, 100% de respostas certas; Atividade três, 59% de respostas certas, 23% de respostas em branco e 18% de respostas erradas; Atividade quatro, 57% de respostas certas, e 43% de respostas erradas. Quanto à relação do percentual das repostas para cada Participante, percebe-se que dos doze: nove tiveram a soma de respostas certas maiores do que a soma de respostas em branco e erradas; dois tiveram a soma de respostas certas igual a soma de respostas em branco e erradas; e apenas um dos participantes teve a soma de respostas certas menor que a soma de respostas em branco e erradas.

Considerando a informação obtida no questionário sobre o perfil dos participantes (ver subcapítulo 5.2.1 *Perfil do público pesquisado*) que indica que até o momento de acesso ao protótipo nenhum dos participantes conhecia o conteúdo de Projeção Cilíndrica Ortogonal, os valores apresentados acima indicam que a proposta das histórias em quadrinhos foi eficaz no aprendizado, pelo menos para que os participantes pudessem relacionar a imagem de uma determinada projeção com o objeto. Além disso, identifica-se que uma parcela considerável de respostas corretas não foi percebida pelos participantes. Isso necessariamente não está relacionado a falta de conhecimento do conteúdo, mas pode estar relacionada a uma série de fatores, como a falta de atenção, ou até mesmo na má formulação dos enunciados, ou no não entendimento do enunciado pelo indivíduo – apontamento que será visto nos dados do subcapítulo 6.4 *Resultados da aplicação do protótipo com público*. Se somado esse percentual nas respostas corretas, o valor passaria de 77% de respostas. Mesmo se for considerado o contrário, se as respostas em branco forem somadas as erradas, o valor das certas ainda é maior do que a metade do total.

Da mesma forma, se for analisada as respostas dadas às atividades isoladamente, percebe-se que o valor da resposta certa é sempre maior do que as outras duas. Com exceção da atividade um, que se for considerada a soma das respostas em branco com as erradas, o valor chega a 52%. Entretanto, para essa atividade, o pesquisador observou que os Participantes 2, 7 e 10, assinalaram uma questão errada

que se diferencia da correta apenas porque a imagem esta espelhada. Nesse ponto é difícil saber se o problema foi a falta de atenção ou se os participantes erraram por realmente não saberem a resposta. Outra questão a se destacar, principalmente na coincidência das respostas deixadas em branco nas atividades um e três, é que os Participantes 1, 3, 5 não assinalaram as projeções planas do objeto, nos dois exercícios. Na atividade os desenhos correspondentes a essa alternativa não mostram as Linhas de Terra do Triedro, ao contrário das ilustrações presentes na história em quadrinhos. Nesse caso, uma hipótese é que o erro possa estar na formulação da atividade o que pode ter confundido o participante. Além disso, como foi informado simplesmente que as atividades podiam ter mais de uma resposta correta, muitos participantes além de assinalarem as respostas corretas, também assinalaram erradas, como o caso do Participante 12 na atividade um, os Participantes 2, 5, 10 na atividade três e o Participante 8 na atividade quatro. Por saberem que havia a possibilidade de mais de uma resposta certa, umas das hipóteses é que esses participantes também assinalaram aquelas alternativas geraram dúvidas.

Deixa-se claro que a formulação didática dos exercícios não é objeto dessa pesquisa, por isso não é tratada de forma aprofundada. Sua aplicação no protótipo, primeiramente preenche um dos requisitos para que a história em quadrinhos possa ser considerada um objeto de aprendizagem, por isso, com base em Macedo (2010) entende-se que na construção de qualquer objeto deve-se prever a entrada desse tipo de atividade. Em segundo lugar, aproveita-se a discussão com os participantes para se buscar uma orientação sobre a proposta de linguagem utilizada nesse tipo de atividade. Nesse sentido levanta-se a questão, será que o exercício também não deve estar contextualizado na narrativa proposta? Essa pergunta é respondida no subcapítulo 6.4 *Resultados da aplicação do protótipo com o público*. De antemão, a questão relacionada a criação de atividades para o tipo de objeto de aprendizagem proposto nessa pesquisa, fica como sugestão para futuras pesquisas.

6.4 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO PROTÓTIPO COM O PÚBLICO

Como terceira etapa da aplicação do protótipo com o público, foi realizado um *focus group* com base em um roteiro semiestruturado onde

o pesquisador buscou obter informações acerca das percepções dos participantes sobre: a linguagem em histórias em quadrinhos utilizadas no protótipo; as formas possíveis de navegação dentro do objeto proposto; a aplicação e apresentação das atividades; sobre a liberdade dos participantes poderem se comunicar, uns com os outros, durante a leitura do objeto; e a proposta de utilizar a narrativa em histórias em quadrinhos como objeto de aprendizagem. Essa discussão se deu de forma aberta, onde os participantes tinham a liberdade de fazer seus comentários e perguntas de forma livre. O papel do pesquisador foi em conduzir a discussão para que ficasse dentro do tema proposto, mas sem negligenciar eventuais outros temas que pudessem surgir. Da mesma forma, foi dada a liberdade para os participantes de poderem interromper e se retirarem da pesquisa na hora que desejassem. A aplicação dessa etapa durou cerca de uma hora, com os participantes do IATEL e cerca de quarenta e cinco minutos com os participantes do ASGF.

Como citado no capítulo anterior, para mediar a comunicação entre o pesquisador e os participantes foi utilizado os serviços de profissionais de tradução em língua de sinais. Nesse sentido, as falas descritas aqui correspondem as traduções feitas pelos intérpretes com relação a comunicação em LIBRAS dos participantes. Além disso, o *focus group* foi filmado para facilitar a posterior transcrição das falas. De forma a organizar os temas abordados pelos participantes, a partir das informações obtidas na transcrição da discussão em grupo, esse subcapítulos foi estruturado em sete tópicos:

6.4.1 A linguagem de história em quadrinhos para aprendizagem

De maneira geral foi percebido, através da fala dos participantes, que a proposta de aprendizagem apresentada através da utilização de histórias em quadrinhos como linguagem foi bem aceita pelos mesmos. As imagens nesse contexto colaboraram para que os voluntários surdos pudessem entender melhor o conteúdo que deveria ser passado. Os participantes ressaltaram que é importante a utilização de imagens para auxiliar o indivíduo surdo na compreensão de textos.

PARTICIPANTE 3: Quando eu era pequena, eu adorava olhar a revistinha da Mônica, meu pai

comprava, dava para mim. Eu adorava por causa do visual, não entendia as palavras, mas depois eu fui aprendendo a ler as palavras, daí eu já consegui ler e entender o contexto. Era muito legal. Quando eu era criança, e agora eu já aprendi muitas palavras. [...] O visual junto com a imagem é importante.

PARTICIPANTE 12: Para o surdo, os elementos visuais são mais importantes do que os termos em português. E a gente sempre fica desesperado muitas vezes, porque não tem quem nos ajude a entender. E as vezes a gente quer entender e não tem quem explique. Então algumas palavras é mais difícil, mas o surdo já aprende algumas. Tem gente que não conhece alguns termos, não conhece o significado da palavra em português, muito menos em outra língua.

O Participante 12 declarou que até então não tinha visto uma proposta de ferramenta de aprendizagem com foco no surdo que se utiliza da linguagem de histórias em quadrinhos. Salientou que a experiência é válida e que a utilização da imagem auxilia no entendimento do assunto. Explica que: “Achei muito interessante, muito legal é uma experiência nova. É bom porque tu começar a conhecer, a imagem faz com que fique mais claro. Então você começa a relacionar os elementos. Fazer esses tipos de relação”. O participante relata que no começo da leitura achou o conteúdo um pouco difícil, mas depois conseguiu assimilar. Além disso, ficou surpreso sobre a forma de apresentação do conteúdo, pois “o modo como é apresentado, eu não sabia que poderia ser assim, mostrar um conteúdo assim é bom, porque os ouvintes estão propondo uma coisa relacionada aos surdos.” Da mesma forma o Participante 10 também ficou surpreso com a proposta e encontrou certa dificuldade no conteúdo: “eu achei mais difícil na hora que falava sobre a casa, a altura a largura, o que mostrava sobre a casa eu achei bem difícil”.

PARTICIPANTE 12: Para o surdo os textos de português são bem difíceis. Os ouvintes já conhecem esses termos porque já ouviram desde

muito tempo, então eles já conhecem, mas para o surdo, nunca ouviram, é muito mais difícil. Mais complicado, não é tão fácil assim. Se a gente escreve, desenvolve a escrita, senão tem essa dificuldade, porque eu tenho que carregar isso. Muitas pessoas não ajudam o surdo, então é mais difícil ainda. Ele não aprende nada. Então, se você não ajudar, quanto tempo ele vai ficar sem desenvolver? Tanto ouvintes quanto surdos têm os seus direitos.

Para os Participantes 3 e 6 as imagens auxiliaram na compreensão do texto, pois esse recurso evita que muitas vezes se fique perguntando qual o significado de determinada palavra. Salientam que nesse contexto a imagem foi muito importante, pois se o conteúdo fosse apenas apresentado por texto, os participantes poderiam não entender. O Participante 11 identifica que existem significados de muitas palavras que os surdos não conhecem, ou que mesmas palavras têm mais de um significado, por isso o entendimento da leitura pode ficar prejudicado. Entretanto, identifica que a imagem colabora para o entendimento do texto: “Pela imagem a gente consegue entender e relacionar. E vai relacionando e vai conseguindo entender. Mas o termo, só olhar para a frase não”. Nesse contexto os Participantes 10, 11 e 12 entendem que através da utilização de histórias em quadrinhos foi fácil entender o conteúdo proposto. Da mesma forma, para os Participantes 1, 5 e 9 a imagem ajudou na compreensão. Entretanto para o primeiro a leitura do texto, em certos momentos ainda dificultava a compreensão: “As vezes entendia, as vezes não, porque algumas palavras não conhecia”, mesmo assim, as imagens descreviam bem o conteúdo: “na parede aparece a imagem do lado, deu para perceber, deu para entender. Entender o contexto.”. Nessa fala, os tradutores entenderam que o sinal que participante fez para projeção da imagem foi o mesmo que espelho. Os Participantes 3, 5, 6 concordam e relatam que também não conseguiram entender algumas palavras escritas em português, mas nesse caso a imagem auxiliou não só o aprendizado do conteúdo, mas o próprio entendimento dos termos desconhecidos. Para os Participantes 10 e 11 não foi muito fácil o entendimento de algumas frases, pois tinham termos desconhecidos. Entretanto a linguagem de quadrinhos facilitou o entendimento do contexto da história.

PARTICIPANTE 3: Também a imagem, dentro do contexto dá pra perceber. Porque combina. O texto ali junto com as imagens. A imagem da casa. Junto do contexto deu para entender. Através do texto, algumas palavras não conhecia.

PARTICIPANTE 9: Porque é simples é básico, então consigo entender, é mais fácil de entender. Porque é simples. Mas se tiver muitas coisas, aí, fica difícil de entender. Se não sabe, se não aprendeu as palavras. Quando é básico, simples, é mais fácil. Mas muitas frases, né, aí fica mais difícil de entender.

Mesmo com dificuldades em entender determinadas palavras escritas, quando os Participantes de 1 a 9 foram questionados se isso dificultou o entendimento da história em quadrinhos, todos apontaram que não. O Participante 9 explica que quando lê um livro, o não entendimento de muitas palavras confunde a compreensão da narrativa, entretanto através da linguagem da história em quadrinhos o conteúdo proposto ficou fácil de entender. Para o voluntário é fácil entender um contexto quando é apresentado por pouco texto escrito e quando é ilustrado por uma imagem, pois isso: “une uma coisa com a outra”. O Participante 5 complementa que quanto a escrita em português é simplificada, e ainda acompanhada por uma ilustração, é fácil de entender, mas comenta que o texto de um livro não é sempre simples. Por isso salienta que o surdo deve ter que treinar o vocabulário em língua portuguesa escrita, para conseguir ler um texto com palavras mais difíceis de interpretar. Entretanto a utilização de LIBRAS também facilita. O Participante 3 entende que o pouco texto, a imagem, e o conteúdo sendo dado junto com a história facilitou a compreensão da matéria de Representação Gráfica. Diz que na forma tradicional, quando volta da escola, alguém em casa precisa auxiliá-la na compreensão dos conteúdos dados: “O professor começa a explicar, tem prova, matemática, desenhos, quando eu vou para casa alguém me ensina, me ajuda nesse conteúdo e aí fica melhor, mais fácil”. Entretanto, o participante salienta que apenas lendo a história em quadrinhos foi capaz de compreender a matéria. Essa opinião foi dividida entre todos os participantes. Para os Participantes 10, 11 e 12 dentro do contexto da história em quadrinhos a imagem completou as palavras, e isso

possibilitou o entendimento completo da mensagem, mesmo que determinadas palavras não fossem compreendidas. Segundo o Participante 12: “algumas palavras que eu não conhecia, a imagem se relacionava, e tinha um objetivo específico. Eu consegui entender. Era possível compreender.”

PARTICIPANTE 3: Antes, nome, data e nascimento, do questionário. Daí depois com a historinha. Quando chegou no final do questionário tinha palavra escrita que eu não entendi, mas depois da historinha ai entendeu.

PARTICIPANTE 1: Por exemplo, um desenho, peça do jogo de xadrez, aquela peça, o cavalo, aí eu olhei vi que tinha uma imagem de lado, uma imagem de outro, e que o nome projeção combina com essa sombra que fica do lado.

PARTICIPANTE 11: Eu gostei muito das imagens, da palavra ligada a imagem, dos termos ligados as palavras. As palavras em si, muitas eu não conhecia, então eu tinha que tomar um pouco de cuidado, porque não conhecia as palavras, mas a imagem me mostrava como eu tinha que responder, como é que eu tinha que entender aquilo. [...] os que não têm conhecimento tanto dessas palavras, dos termos, muita escrita acaba complicando, então ele olha mais para a imagem do que para a palavra, para a frase. Porque ele conhece poucos termos que são apresentados.

6.4.2 LIBRAS como facilitador na compreensão de textos

Mesmo com o parecer dos participantes favorável ao entendimento da linguagem das histórias em quadrinhos – texto e imagem – em dado momento alguns sugeriram que a utilização de LIBRAS facilitaria a leitura dos textos em português. Essa solicitação vai de encontro com o próprio perfil dos voluntários, apontado no

subcapítulo 5.2.1 *Perfil do público pesquisado* que identifica que todos utilizam a Língua de Sinais como forma natural de comunicação. Esse apontamento surgiu espontaneamente pelo voluntário que é professor de LIBRAS na primeira instituição pesquisada. A partir desse momento os outros participantes concordaram com a proposta, comentando que um vídeo com a Língua de Sinais poderia agregar na história. Entretanto os voluntários da segunda instituição apenas comentaram que a utilização da LIBRAS seria um facilitador para o entendimento de certos textos, além de auxiliar na aprendizagem do português escrito, quando o pesquisador comentou sobre essa possibilidade. Segundo o Participante 10: “isso vai ajudar muito, vai fazer que ele desenvolva também o português”. E o Participante 12 complementa: “desse modelo eu nunca vi [histórias em quadrinhos], mas que tenha Língua de Sinais eu já vi. Acho uma boa ideia”.

PARTICIPANTE 5: Boa ideia essas dos quadrinhos, a imagem junto com a escrita, os dois juntos se complementam. A imagem de um lado e se tiver libras juntos é legal. [...] Imagem, por quê? Porque pesquisa para surdos a imagem é bom, o balãozinho com a escrita também, mas também a LIBRAS, porque, porque alguns não conhecem as palavras, o texto. Aí tendo a LIBRAS, já contextualiza bem melhor.

Nesse contexto o Participante 9 complementa que quando o texto é simples, com frases curtas é fácil de entender o significado, mas em frases muito longas o entendimento fica prejudicado, por isso, a possibilidade da utilização de uma tela com vídeo em LIBRAS facilitaria a compreensão. Inclusive o participante ainda sugere que na parte de baixo da tela do protótipo das histórias em quadrinhos poderia ter o vídeo em LIBRAS. Entretanto, a utilização desse recurso não interferiu na compreensão das histórias em quadrinhos apresentadas, quando os participantes foram questionados se entenderam o contexto da história, todos responderam positivamente. O Participante 9 finaliza que na atividade que realizaram não precisaram da LIBRAS, mas isso ajudaria outros que não conhecem as palavras: “hoje não precisou, mas outras pessoas que não conhecem palavras”.

6.4.3 A emoção de ler a narrativa

A proposta da utilização de uma narrativa em histórias em quadrinhos, além de ter facilitado a visualização dos conceitos específicos de Representação Gráfica, também proporcionou que esse conteúdo fosse mostrado por meio de uma narrativa lúdica. Esse aspecto chamou a atenção dos voluntários, estimulando o interesse pela leitura completa da história. “Foi legal, porque o menino, apaixonado, tinha vergonha de falar, aí foi para casa” essa parte da fala do Participante 3 exemplifica como determinados aspectos da história chamaram a atenção, e complementa “o menino, o engenheiro, ficou pensando como fazer. Fiquei admirada em ver o interesse de fazer a casa, o carro”.

Os participantes se identificaram com o drama vivido pelos personagens da história e isso contribuiu para a visualização do conteúdo didático. “A história foi legal porque era a vida dele” comenta o Participante 5 e salienta “eu não tive sentimento mau. Eu achei bem legal, eu tive atenção pelo visual, chamou a atenção, pelo balãozinho”. Nesse contexto o Participante 12 declara: “eu gostei também, o menino acaba assustado, mostra a expressão dele, de interesse de não, de gostar de não gostar, tinha uma cachorrinha”. O Participante 6 ficou ansioso para ver o final, porque torcia pelo personagem: “a imagem, o desenho, daí tocou o celular. Ele projetou ela. Ela sumiu, perdeu”. Os Participantes 1, 3 e 9 se identificaram com a história, por que tiveram em uma situação parecida com a do personagem. O Participante 11 gostou de ler porque era a história de amor entre o menino e a menina.

PARTICIPANTE 11: Eu adorei, achei muito bonitinho, a historinha o desenhinho, a imagem eu gostei bastante. Fiquei impressionada com o desenho, com a organização e eu fiquei curiosa para ver o que vinha depois. Tudo combinava perfeitamente.

Para os participantes a trama entre os personagens e o conteúdo didático não ficaram deslocados na narrativa. Os dois conteúdos foram trabalhados de forma que ficou fácil de entender como comenta o Participante 3: “A história, conteúdo, combinou”, e o Participante 11 complementa: “Combina com pessoas surdas”. Entretanto o Participante

6 faz uma ressalva se o tipo de história combinaria para todos os públicos: “quadrinho para criança, dependendo a idade, mais idoso, é diferente. De acordo com a idade o desenho a historinha vai ser diferente”.

6.4.4 A navegação pela história em quadrinhos

De maneira geral os participantes se adaptaram rapidamente com a forma de navegação proposta no objeto de aprendizagem. O pesquisador observou que no contato inicial alguns participantes ficaram mais receosos de clicar nos objetos da tela, mas depois do segundo quadro já compreenderam a dinâmica. Todos os participantes concordaram que as pessoas surdas se adaptam facilmente a forma de navegação imposta na internet. E no caso da história em quadrinhos proposta também foi muito fácil. O Participante 5 salienta: “a história, as setinhas vermelhas para ir, pra voltar, mostrando para gente, mostrando o exemplo. Então fica mais claro, melhor”. Na ótica do Participante 10: “era muito tranquilo, ia passando as imagens, eu achei fácil. Achei bem fácil. Não achei difícil não”. E o Participante 12 finaliza: “também em baixo, onde tinha a listinha. Onde mostravam os exemplos, o exemplo da cadeira. Eu achei interessante”.

Apesar de salientarem que não sentiram dificuldade na navegação o Participante 5 informou que no primeiro contato achou confuso, mas quando começou a navegar ficou fácil. Da mesma forma o Participante 12 no começo encontrou dificuldade, mas depois de algumas tentativas aprendeu a navegar: “eu achei um pouquinho mais difícil, ter que ir e voltar. Mas depois eu já entendi como abria as janelas para ver as figuras”. Se referindo ao mapa da navegação, parte inferior da tela o Participante 6 primeiramente estranhou, mas depois soube utilizá-lo: “primeiro pensei, o que é isso? Os quadradinhos, depois entendeu”.

PARTICIPANTE 3: Percebi que, eu navegando ali nos quadradinhos, depois podia voltar, ir para um, ir para outro. Não era direto, era primeiro uma historinha ali, por exemplo, tinha ali a navegação. Então, antes no começo eu não entendi, mas depois foi possível, logo entendi.

6.4.5 Relação entre a atividade e o conteúdo

Todos os participantes concordaram que conseguiram entender o conteúdo didático passado através da história em quadrinhos, e isso os auxiliou para a realização das atividades sugeridas. O Participante 3 salienta que gostou de fazer a atividade e comenta que os desenhos da história combinaram com os do exercício: “ficou mais fácil, vendo a historinha primeiro e a atividade depois. Ficou mais fácil”. O Participante 1 concorda informando que a história ajudou para a realização das atividades.

PARTICIPANTE 5: A história, se não tivesse nada da história, simplesmente atividade direto, daí como eu ia entender o contexto daquilo ali? Ia saber que aquilo ali vinha da onde? Um exemplo, então tendo algum exemplo assim isso ajudou a entender a fazer a atividade depois. Daí para conseguir fazer a resposta de acordo.

Um ponto interessante é que como as atividades eram bem visuais, a própria estruturação das imagens ajudou os participantes a compreender o que deveria ser feito. Isso pode ser identificado na fala do Participante 3 sobre a diferença de atividades construídas só com textos e com imagens: “se tivesse texto frase, poderia ajudar, mas a imagem sozinha ajudou mais”. Entretanto, para alguns participantes os textos nos enunciados das atividades foram difíceis de interpretar, como salienta o Participante 7: “entendi, mas algumas palavras eu não entendia. Então pelo visual eu percebi, assim, mas... A imagem ajudou”. O Participante 7 compreende que apenas com o texto fica difícil de entender a atividade, mas pelas imagens o voluntário pode perceber o que deveria fazer. O Participante 11 comenta que pelo texto foi difícil de entender o que era para ser feito na atividade: “era fácil saber o que tinha que fazer, mas mais difícil era entender como é que tinha que ser feito. Mas depois ficou fácil, depois que eu entendi era só marcar”. O Participante 10 salienta: “eu tive que pensar qual que combinava mais, qual que se relacionava. Comparar, tinham alguns que eram iguais, um ao outro, e achar o que tinha de diferente para poder responder”.

PARTICIPANTE 5: A atividade. A primeira atividade, foi mais simples, tinha mais imagens, não tinha muito português. Aquela do carro e da peça de xadrez, não tinha português nenhum, apenas a imagem, daí A, B, C, então pelo visual foi fácil de compreender. Não achei difícil não, onde aparecia a sombra. Então pela sombra eu achei bem fácil. Percebi bem capaz de fazer. Mas se for muita coisa assim, daí fica mais impossível. A segunda atividade, a imagem também, fui bem capaz, foi bem possível de fazer.

Os participantes não encontraram níveis diferentes de dificuldade entre as atividades. Entretanto compreendem que para entender melhor o enunciado dos exercícios, o ideal seria a possibilidade de acessar um vídeo em LIBRAS, como comenta o Participante 3: “na folha junto, com Libras junto, ficaria melhor, mais fácil, no caso do exercício”.

6.4.6 Possibilidade de interação entre os participantes

Com base no referencial didático adotado na pesquisa, e na impossibilidade de implementar ferramentas que favorecessem a relação entre os participantes, foi permitido que os mesmos se falassem durante a realização das atividades. Com base nisso, perguntou-se qual o parecer dos participantes sobre essa possibilidade.

Para os participantes a possibilidade de poderem interagir uns com os outros, facilita que eventuais dúvidas e outras questões possam ser compartilhadas, e isso auxilia no desenvolvimento do trabalho. “Trocar sempre é muito melhor. Fazer essa troca é bem melhor. Um entende mais fácil, é possível ajudar, entender para aqueles que têm mais dificuldade, aqueles que conhecem só a LIBRAS” enfatiza o Participante 11, e o Participante 10 complementa: “isso é bom, também, isso é bom. É bom porque começa a relacionar, o que vai responder”. Na visão do Participante 7: “se eu estou fazendo, não estou entendendo e pergunto, e minha amiga me explica, aí eu entendo melhor e consigo fazer”. “É bom. Estou lendo, entendendo, mas se tem alguma coisa que eu não entendo, eu pergunto. Eu pergunto para o colega, ele me explica, aí fica mais claro” finaliza o Participante 1. Entretanto o Participante 3

comenta que se essa conversa com os outros, não for sobre o assunto específico, isso pode atrapalhar no aprendizado.

PARTICIPANTE 3: Depende, por exemplo, eu estou olhando, tenho vontade de fazer de marcar, mas se alguém fica me cutucando, me chamando, não é muito bom. Alguém fica me chamando é ruim. Depende, ou se tiver alguma dúvida, perguntar, ou explicar, essa troca é bom. Mas depende, se eu ficar direto ali fazendo aquela atividade e alguém tiver me atrapalhando, aí é ruim para bater papo. Aí se for pra bater papo, daí é ruim. Mas se me chamar pra conversar de dúvida daí pode ser, daí é bom.

Questionados sobre quais formam os principais assuntos que fizeram com que os participantes se falassem durante a aplicação do protótipo, todos disseram que a história estava muito fácil, mas o que mais compartilharam foram suas dúvidas sobre o conteúdo e palavras desconhecidas.

PARTICIPANTE 9: Palavras. Significado de algumas palavras. Palavras que não conhecem, significado, dentro do contexto. Aí, depois de explicado o significado da palavra, daí fácil. A palavra Gráfica, por exemplo, eu não conhecia, daí alguém explica, daí eu já consigo entender e contextualizar. Daí fica fácil, tranquilo.

Para o entendimento do que fazer nas atividades, os participantes comentaram que também precisaram perguntar aos outros. O Participante 7 comenta: “palavras difíceis no enunciado. Não dava para entender direito o que era para fazer” e o Participante 3 complementa: “precisava, eu não entendia alguma palavra, daí eu precisei perguntar, depois de explicar. Então depois de me explicar como fazer a resposta, aí eu entendi”.

6.4.7 Particularidades da aprendizagem

Todos os participantes concordaram que depois de interagir com o objeto de aprendizagem, ao contrário do que responderam no questionário anterior, agora entendem um pouco sobre o conteúdo proposto. Entretanto o Participante 12 identifica que o protótipo ajudou a conhecer a disciplina, mas para entenderem profundamente o conteúdo precisam pesquisar mais sobre o assunto.

PARTICIPANTE 11: A gente não conhece né. Mas isso faz com que a gente comece a pensar e refletir sobre aquilo ali, como é que é. Como é aquela representação, aquela imagem. E depois eu pude responder e começar a pensar, o que eu tinha visto, e achei muito bom. Começa a abrir o pensamento, começa a refletir sobre aquilo. E eu achei bastante importante.

O Participante 10 informou que já tinha feito aulas de desenho e que o que ele fazia era parecido com o conteúdo que viu no objeto de aprendizagem.

PARTICIPANTE 10: O professor me ensinou a fazer os desenhos, e tinha que fazer retinho e eu não conseguia fazer retinho. A imagem o desenho combina com o que eu fazia, com a construção da casa. A representação era igual, não era diferente.

O participante informa que entendeu o conteúdo, apesar de achar difícil, mas não sabe dizer se é em relação a forma como o conteúdo está organizado no objeto de aprendizagem. Entretanto identifica que também teve dificuldade nas aulas de desenho no passado: “não tem muita experiência. A gente fez uns desenhos de representação de corpo de pessoa, mas eu errava muito, é isso”. O participante aponta que as histórias em quadrinhos o auxiliou a compreender melhor o conteúdo, mas mesmo assim identifica que precisaria fazer mais exercícios: “preciso treinar mais, mais vezes, aí você começa a praticar mais, e

entender mais. Quando você começa a praticar mais vezes. Tendo cuidado, vendo o contexto”.

Sobre o público, o Participante 11 acha interessante utilizar as histórias em quadrinhos para adultos, salientando que o conteúdo não combina com o público infantil: “o assunto era muito complexo, o texto, e a imagem era para mais jovem e o conteúdo era para adulto. As imagens acho que combinava com adultos”.

PARTICIPANTE 12: Acho que depende muito da construção da pessoa, as pessoas adultas, o adulto tem que ter acesso também a essas informações, tanto quanto as pessoas ouvintes. É possível que se possa trocar essas experiências, conversar sobre determinados assuntos e isso é bom, porque auxilia no desenvolvimento, é óbvio é uma coisa importante. As pessoas podem achar: o surdo não precisa disso. Não, precisa sim e esse contato é importante.

Para os participantes depois de lerem a história em quadrinhos ficou mais fácil entender o conceito de Projeção Cilíndrica Ortogonal. “A gente entendeu melhor agora o conceito, depois que viu a história” salienta o Participante 11. O Participante 12 entende que a proposta é válida já que é uma novidade que irá auxiliar no aprendizado do surdo. O participante finaliza: “quando está tudo em quadrinhos o tema não é difícil quando tem português, daí tu consegue mais entender. Não fica difícil”.

6.5 DIRETRIZES PARA CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS EM HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O APRENDIZADO DO ALUNO SURDO

Com base no cruzamento das informações obtidas a partir da construção do protótipo de objeto de aprendizagem, com características hipermediáticas, e dados da aplicação do mesmo com o recorte do público-alvo apresentado nos capítulos 5 e 6, serão estabelecidos o conjunto de diretrizes para a construção de narrativas em Histórias em Quadrinhos, em ambiente hipermídia, que favoreçam o aprendizado das

peças surdas, objetivo central desta pesquisa. Entende-se de antemão que a amostragem dos indivíduos na aplicação não é significativa em termos de se estabelecer um panorama geral da população surda brasileira. Entretanto, como um recorte regional, dentre a disposição dos indivíduos ligados a duas entidades dirigidas a população surda da Grande Florianópolis, serve como primeira experiência com o público, ficando assim a validação das diretrizes propostas a seguir, como sugestão para trabalhos futuros.

A partir da experiência da construção do protótipo pelo pesquisador, e posterior aplicação do mesmo, com o público, tendo como ponto de partida as características dos mesmos e apontamentos realizados durante e depois da experiência, pode-se dividir as diretrizes em 4 grupos específicos: 1. Diretrizes para construção da narrativa na linguagem de histórias em quadrinhos; 2. Diretrizes para construção do ambiente hipermídia de navegação da narrativa; 3. Diretrizes para apresentação das atividades ligadas à narrativa. 4. Discussão sobre a forma de interação entre os alunos durante a navegação.

6.5.1 Diretrizes para construção da narrativa na linguagem de histórias em quadrinhos

Nesse grupo são estabelecidas as diretrizes que orientam a construção da narrativa em si, abordando as características que compõem a linguagem de histórias em quadrinhos, o estilo de narrativa utilizada e a adaptação do conteúdo didático com a história:

Ilustrações claras e objetivas voltadas para o público: pode-se observar que a imagem é o principal elemento de constituição da mídia histórias em quadrinho e é esse um dos diferenciais que fazem com que a aprendizagem por esse meio seja eficaz. Da mesma forma, a imagem é um importante elemento na comunicação do indivíduo surdo. Pode-se observar através dos dados da pesquisa que esse foi o fator primordial, tanto para o entendimento do conteúdo em si, como complemento para a interpretação do texto que acompanhava a narrativa. Nesse aspecto, entende-se que as ilustrações em uma história em quadrinhos, que seja utilizada como objeto de aprendizagem, devem ser claras a ponto de facilitar o entendimento da mensagem transmitida para o aluno. Os desenhos também devem ser objetivos, não sendo carregados com elementos pictóricos que não façam sentido, ou que possam atrapalhar, o entendimento da mensagem. Enquanto ao estilo artístico do desenho e

cores foi identificado que os participantes se identificaram com as cores chamativas e o estilo mais voltado para o humor e o infantil. Entretanto, entende-se nesse sentido, que esses itens devem ter como base um conhecimento prévio do gosto e interesse do público, além de considerar as características do conteúdo didático em si, isso porque um estilo pode ser mais apropriado para passar uma determinada mensagem. Para alguns participantes – acima de 30 anos – as imagens remetiam ao público infantil, mas isso foi visto como algo bom, já que serviam de contraponto para um conteúdo focado no público adulto, deixando-o mais agradável.

Textos simplificados e relacionados com a imagem: Apesar da dificuldade encontrada pelo público em ler textos escritos, identificou-se que o texto presente nos balões da história em quadrinhos não foi um complicador para o entendimento do conteúdo. O fato de o texto escrito ser composto por frases curtas e por palavras cotidianas, já absorvidas no vocabulário do surdo, facilitou seu entendimento por parte do público. Além disso, a própria estrutura dessa mídia, que utiliza imagens para complementar o texto escrito, proporciona melhor entendimento da mensagem, apesar de algumas palavras, isoladamente não serem compreendidas. Mesmo assim, identificou-se que o conceito de algumas expressões foi aprendido, em detrimento da sua relação com as imagens durante a leitura. Levando em consideração o perfil do público, que indicou que todos se comunicavam por LIBRAS, esse recurso foi sugerido como facilitador para o entendimento do texto presente nos balões. Entretanto, não foi sugerida a substituição do texto pelo vídeo em Língua de Sinais, apenas a agregação dessa ferramenta. Entende-se que essa posição, por parte dos voluntários, está atrelada a sua habitual utilização de LIBRAS para comunicação no dia a dia, por isso é compreensível a sugestão por esse tipo de comunicação. Entretanto, devido ao resultado que apontou o entendimento da história sem essa ferramenta é possível identificar a não necessidade de LIBRAS para a compreensão do conteúdo quando apresentado na linguagem de história em quadrinhos. Nesse estágio é possível afirmar que a linguagem das histórias em quadrinhos é acessível tanto para indivíduos surdos como para não surdos, mas entende-se que o texto deve ser apresentado por frases curtas, com palavras fáceis (cotidianas) e relacionadas com as imagens.

Construção de narrativas leves que conciliem a história ficcional com o conteúdo didático: A característica que faz da história em quadrinhos uma mídia popular é seu grande apelo com o público. Tanto a representação da história através de imagens, como a estrutura

formada por cortes entre os quadros, requerendo que o leitor utilize mais a imaginação para preencher os espaços vazios da história, e a facilidade de se realizar uma leitura controlada, muitas vezes esporádica e não linear, fazem que o conteúdo apresentado por essa mídia crie um vínculo emocional com o aluno. Percebeu-se que os voluntários se sentiram envolvidos com a trama proposta, e em depoimento, muitos declararam que isso aconteceu porque tiveram um sentimento bom quando leram a história. Esse aspecto ressalta a vantagem, além das características estruturais da linguagem dos quadrinhos, de utilizar uma narrativa leve com base no humor, atreladas a uma trama que envolva a atenção do leitor. Entretanto, na questão do gênero narrativo, convém se conhecer o público em termo de gosto e estilo, isto porque percebeu-se que os participantes do gênero feminino se sentiram mais emocionalmente ligados a história do que os do gênero masculino. Uma hipótese é que a história proposta envolvia uma trama mais romântica. Entende-se que essa questão requer um estudo mais aprofundado, e fica como sugestão para futuras pesquisas, entretanto pode-se constatar que a história deve envolver o leitor. Além disso, essa narrativa deve possibilitar uma convergência harmônica com o conteúdo didático, mesmo que em alguns trechos esse conteúdo possa estar descrito de forma lúdica. Deve-se utilizar as narrativas dos quadrinhos como agente para motivar o leitor sobre o assunto, assim, o mesmo consegue visualizar os exemplos e os próprios conceitos de forma que faça sentido na história. Da mesma maneira, pode-se nos quadrinhos, apresentar uma variada gama de exemplos ilustrados sobre um mesmo tema, o que facilita o entendimento e a contextualização do conteúdo didático por parte do aluno. Percebeu-se que quando envolvido em uma trama, o leitor se sente motivado em buscar informações mais pontuais em partes específicas da história. Nesse sentido, ao se pensar na estrutura da narrativa: a mesma primeiramente precisa cativar o leitor a partir de sua trama; a partir desse momento o conteúdo deve ser inserido na história de forma que faça sentido tanto para o andamento, ou para a resolução do problema ficcional, mas de forma clara, facilitando o entendimento do leitor.

Construção de sequencias lógicas e coerentes para transmitir o conteúdo didático, mas que possam ser lidas de forma aleatória: A narrativa nas histórias em quadrinhos é composta por cenas apresentadas através de textos e imagens dispostas em quadros sequências. Só há uma narrativa nessa mídia quando há mais de um quadro posto em sequência lógica. Entretanto, observa-se que essa particularidade na linguagem das histórias em quadrinhos também possibilita uma leitura não linear da

história. Esse tipo de experiência faz com que o leitor possa construir uma série de narrativas próprias, a partir de elementos apresentados pelo autor. Essa possibilidade de leitura não linear aumenta o grau de interação entre o indivíduo e o conteúdo, mas também observa-se que muitas das relações estabelecidas podem ser perdidas. Isso pode ser um problema, principalmente quando a narrativa se propõe a ser um agente para se transmitir um determinado conteúdo didático que requer mais de um quadro para ser explicado. Nesse caso, entende-se que a linguagem em si já propicia a leitura não linear da história, entretanto deve-se estimular o objetivo principal da história, ou seja, a aprendizagem de determinado conteúdo. Isso é um desafio para o autor de histórias em quadrinhos para aprendizagem em ambiente hipermídia, e entende-se que o mesmo deva criar sequências menores, que mostre o conteúdo de forma que possam ser entendidas fora na linearidade primeiramente proposta no objeto. Assim a não linearidade não estaria na leitura isolada de quadros, mas na leitura aleatória de sequências de quadros. Mesmo assim, deve-se possibilitar que o leitor acesse um determinado quadro no momento que desejar, pois isso pode facilitar a visualização de informações de forma não linear, auxiliando na assimilação do conteúdo. O que se propõe é que a história em quadrinhos seja construída a partir de sequências lineares lógicas, primeiramente sugeridas pelo autor, que facilitem o entendimento do conteúdo didático, mas que possam ser lidas de forma não linear. Além disso, também deve-se ter a possibilidade de acessar, isoladamente e de forma aleatória, os quadros que compõem essas sequências. Isso permite que, através de uma narrativa coerente proposta, o leitor possa refazer o caminho da maneira que desejar e da forma mais eficiente para seu entendimento.

6.5.2 Diretrizes para construção do ambiente hipermídia de navegação da narrativa

Nesse grupo de diretrizes se estabelece as orientações a respeito da construção e disposição dos elementos no ambiente hipermídia, que favoreçam a implementação das histórias em quadrinhos criadas para aprendizagem:

Ambiente neutro para facilitar a visualização dos elementos de aprendizagem e navegação: Observou-se que a disposição proposta no protótipo de navegação foi bem aceita pelos participantes da

pesquisa. Apesar de que, a partir de algumas declarações foi identificado que em primeiro momento os participantes ficaram um pouco confusos sobre a forma de interagir com os elementos, isso foi logo superado depois da interação com uma ou duas telas. O fundo neutro, a ausência de elementos decorativos chamativos e o layout simplificado favoreceu que a atenção dos voluntários permanecesse focada no quadro da história e nos comandos de navegação. Além disso, a disposição da narrativa no ambiente favoreceu que cada quadro da história fosse visto de forma isolada, no centro da tela. Esse elemento foi acompanhado por comandos de navegação, disposto de forma visível na lateral dos quadros, o que facilitou a passagem de uma cena para outra. Na parte inferior o mapa com a estrutura de toda a história possibilitou que a navegação fosse feita de forma não linear. Alguns participantes declararam que a utilidade dessa ferramenta foi inicialmente a mais difícil de identificar, já que em comparação com as setas, estas eram bastante indutivas. Entretanto, depois de se habituarem à navegação pelo mapa, o pesquisador pode observar que alguns dos participantes navegam a partir do mesmo e não das setas dispostas na lateral da imagem. Como forma de situar o conteúdo na parte superior esquerda da tela, foi disposto o título do objeto de aprendizagem, que identificava o tema que estava sendo aprendido. O ambiente neutro ainda possibilitou que alguns participantes sugerissem que nas laterais fossem introduzidas as telas com tradução em LIBRAS, sugeridas anteriormente. Nesse sentido pode-se constatar, como diretriz, que o ambiente deve favorecer: a visualização das histórias em quadrinhos a partir de cada quadro isoladamente, na medida em que favoreça maior atenção do leitor para esse objeto, além de que esse item deve ser o de mais destaque no ambiente; os comandos de navegação como as setas de progredir ou regredir na leitura de quadros, devem estar dispostos na dimensão que fique harmoniosa com o quadro da narrativa, além de serem posicionadas de maneira que induzam a direção de navegação no ambiente – no caso da leitura ocidental, seta a esquerda para regredir, seta a direita para progredir; na base do ambiente, ou em outro ponto que não prejudique a leitura dos quadros da narrativa, deve constar um mapa com toda a estrutura da história, de forma que possa servir também como ferramenta de navegação. Isso possibilita ao leitor ter uma visualização completa da história, além de poder acessar qualquer ponto da história no momento que achar adequado; e como quarto item, na hierarquia de visualização, o ambiente deve conter uma descrição ou outro elemento que identifique o tema e objeto que está sendo utilizado. Sugere-se que antes da navegação inicial, o aluno tenha a opção de

acessar um vídeo explicativo de como funciona o ambiente, esta ferramenta pode ser feita a partir de uma simulação animada com auxílio de vídeo com tradução em LIBRAS, além de legenda em língua portuguesa escrita.

Destaque para visualização e leitura dos quadros que compõem a História em Quadrinhos: Pode-se visualizar que a disposição, em destaque, dos quadros isolados da narrativa em histórias em quadrinhos facilitou que os alunos pudessem focar maior atenção na mensagem daquele quadro específico e a partir desse entendimento navegar para outro quadro. Além disso, pelo mapa disposto na parte inferior do ambiente, o aluno poderia localizar sua posição em relação a narrativa completa, e acessar aquele quadro, de forma aleatória, que desejasse. Entretanto, essa forma de visualização requer que o autor das histórias em quadrinhos, ao produzi-la, a estruture de forma que os quadros possam ser apresentados de forma isolada, mesmo que o entendimento de um conceito precise da leitura de mais quadros.

Comandos de navegação de fácil identificação e contextualizados com a história: Como comandos de navegação foram criados elementos que favoreceram a indução dos participantes na navegação entre os quadros, onde estes foram ilustrados seguindo o mesmo estilo proposto na narrativa principal. Observa-se que esse recurso favoreceu a interação do aluno com a narrativa, entendendo que todos os elementos de navegação convergiam para uma mesma linguagem. Essa flexibilidade na construção de comandos de navegação é um recurso que pode favorecer a criação de elementos criativos, que contribuam para o processo de imersão do aluno na narrativa. Outro ponto a se destacar é a fácil identificação dos elementos. Com já apresentado no subcapítulo 6.2, a utilização de setas ou outros elementos que induzam a identificação da utilidade do comando pelo leitor é um facilitador na interação com a interface. Além disso, muitos desses comandos são extensões da narrativa, onde o próprio personagem convida o leitor a conhecer determinado assunto, através de um caminho – história – alternativo. Dessa forma, identifica-se que além da ilustração da história em quadrinhos, o autor deve construir as ferramentas de suporte para navegação nessa narrativa, entendendo que estas são extensões da própria narrativa e agentes de interação entre o leitor e o objeto.

Mapa para visualização da estrutura completa da narrativa: Entende-se que como o objetivo principal da história em quadrinhos para o aprendizado é o próprio aprendizado, os elementos de navegação devem possibilitar uma visualização completa da narrativa, para que o

leitor possa se movimentar da forma que achar mais confortável. Como apresentado no subcapítulo 6.2 o mapa da estrutura da história possibilita, além de uma visualização completa da narrativa e a localização do leitor, também facilita a navegação no objeto de aprendizagem. Esse recurso torna-se imprescindível na interface, pois possibilita que o aluno possa se movimentar na narrativa de forma rápida e precisa, proporcionando uma navegação não linear. Por agregar na navegação da narrativa, merece atenção do autor quanto sua estruturação, apresentando os caminhos possíveis na narrativa.

6.5.3. Diretrizes para apresentação das atividades ligadas à narrativa.

Nesse grupo são estabelecidas as diretrizes que orientam a construção da forma de apresentação das atividades propostas no decorrer do objeto de aprendizagem. Não houve a pretensão de se aprofundar nesse assunto durante essa pesquisa, apenas apontar indícios que contribuam para a formulação de atividades contextualizadas com narrativas em histórias em quadrinhos que foram levantadas pelo público pesquisado. O aprofundamento desse tópico fica aqui como sugestão para pesquisas futuras. Essas diretrizes têm como foco favorecer o entendimento da proposta da atividade para o público, com base em linguagem visual, além de verificar elementos da estrutura dos exercícios que possibilitem o melhor entendimento por parte do aluno surdo.

Linguagem visual para os exercícios: Na perspectiva de que os indivíduos surdos consideram os aspectos visuais como fator primordial para sua comunicação, e encarando que a proposta do objeto de aprendizagem foi elaborada com base nesse quesito, foram elaboradas atividades – para serem realizadas durante a leitura da História em Quadrinhos – com base na linguagem visual. Essas atividades, por serem encaradas como ferramenta para medir a assimilação do conhecimento por parte do aluno, foram estruturadas a partir de questões objetivas, onde os participantes associaram determinadas imagens com outras. Além disso, procurou-se criar as ilustrações contextualizadas com a linguagem utilizada na história em quadrinhos do objeto de aprendizagem. Assim, pode-se observar, através da discussão, que essa proposta foi bem aceita pelos participantes, já que facilitava a associação do exercício com o objeto estudado, além de enfatizar o

aspecto sensorial da visão. Muitos dos depoimentos apontaram que a forma visual de apresentação das atividades facilitou a compreensão do que deveria ser feito, de forma quase intuitiva. Isso facilitou a realização das atividades. Observando os resultados obtidos nas atividades, apresentados subcapítulo 6.3.1, percebe-se que o objeto de aprendizagem foi eficiente quanto a assimilação do conhecimento, mas pela declaração dos participantes a forma de apresentação das atividades também contribuiu para a aprendizagem, já que tinha associação direta com as imagens da Histórias em Quadrinhos. Nesse sentido, o pesquisador observou que muitas questões corretas não respondidas tinham diferenças entre a forma apresentada na história em quadrinho e isso pode ter sido um dos requisitos para sua não seleção. De forma geral, entende-se que a aplicação de atividades que enfatizem os aspectos visuais e principalmente que estejam contextualizadas com as histórias em quadrinhos são melhores recebidas pelos alunos. Da mesma forma, a apresentação por meio dessa linguagem, facilita que os alunos surdos saibam o que fazer nos exercícios.

Utilização de LIBRAS para facilitar o entendimento do enunciado: Verificou-se que o que mais dificultou a execução das atividades foi o entendimento pleno dos enunciados. Além da utilização de palavras de difícil entendimento para o aluno surdo, os enunciados não dispunham de imagens para auxiliar na mensagem. Apesar de a atividade ser apresentada de forma visual, onde os alunos puderam induzir o que deveria ser feito, eles não conseguiram entender como deveria ser feito. A leitura dos enunciados das atividades foi o tópico que os participantes mais pediram ajuda aos colegas e aos tradutores. Durante a discussão, uma das alternativas apontadas pelos voluntários é a utilização de um vídeo em LIBRAS para a explicação dessa informação. Isso facilitaria a compreensão desses tópicos. Entretanto, fica nesse momento, a dúvida se o resultado nas atividades poderia ter sido diferente, se os participantes tivessem recebido o enunciado de outra forma, ou até mesmo se o mesmo estivesse escrito de outra maneira. Entende-se assim, que os enunciados das atividades, quando forem apresentados de forma escritas: sejam apresentados por frases curtas, com palavras fáceis e da forma mais didática possível; e que os mesmos tenham como opção uma tela com tradução em LIBRAS, para facilitar o acesso a essa informação. Outra sugestão dada pelos participantes é a utilização da linguagem em quadrinhos para o enunciado das atividades.

6.5.4. Discussão sobre a forma de interação entre os alunos durante a navegação.

Considerando que essa pesquisa tem seus alicerces pedagógicos focados na teoria da cognição situada, deve-se prever que os alunos possam, durante a leitura do objeto de aprendizagem e na execução das atividades propostas, se relacionarem, trocando experiências e impressões sobre o tema com outras pessoas. Além de estarem em contextos e ambientes que contribuam aos mesmos a geração de conhecimento a partir do objeto em quadrinhos on-line. Como no item anterior, não há pretensão se aprofundar nesse assunto, ficando como sugestão para futuras pesquisas. Nesse sentido, não se entende esse tópico como uma diretriz, mas como um parecer sobre as ferramentas e formas de interação apontadas pelos voluntários durante a realização da pesquisa.

Identificou-se que os participantes veem como construtiva a troca de informações entre eles durante a navegação no objeto de aprendizagem. Isso favorece, além da possibilidade de tirar dúvidas a respeito de determinadas palavras não entendidas, também a troca de experiência sobre o conteúdo didático apresentado. Entretanto, não foi argumentado como essa troca poderia ser realizada em um ambiente on-line. Através de dados do perfil dos participantes, observou-se que muitos utilizam as mídias sociais na internet, o que pode dar um indício de como se comunicam na web. A grande maioria utiliza ferramentas que agregam a linguagem textual para se comunicar, entretanto também utilizam o vídeo. Nesse aspecto a pesquisa não se aprofundou em como os voluntários surdos se comunicam com outras pessoas na web – surdas ou não –, apenas que ferramentas utilizam. Uma das hipóteses é que os usuários surdos utilizam o texto para se comunicar, mas dessa forma deve-se entender como esse texto é interpretado por um usuário não surdo, já que pela visualização nos documentos preenchidos pelos voluntários o pesquisador pode observar certas particularidades na escrita. Nesse caso, a utilização de um fórum ou chat no objeto de aprendizagem poderia ser uma ferramenta eficiente para a interação, tanto de alunos surdos como não surdos, durante a navegação no objeto de aprendizagem. Entretanto, se a comunicação escrita não for compreendida por uma das partes, essa proposta fica inviável. Outra hipótese é que a comunicação entre os surdos no ambiente on-line é feita através de sinais visuais, pela webcam. Nesse caso, como ferramenta de interação no objeto poderia ser implantado um aplicativo que habilitasse

a webcam dos participantes. Entretanto fica a dúvida se a comunicação entre os alunos surdos e não surdos seria eficiente. Poder-se-ia apontar uma série de hipóteses a esse respeito, no entanto constata-se que para se ter uma posição definida sobre que ferramenta seria mais adequada para interação entre usuários no ambiente proposto precisa-se realizar um trabalho específico, o que fica como sugestão para futuras pesquisas. De qualquer forma, pode-se identificar que a possibilidade de interação é atrativa para o público pesquisado, e que isso, na própria visão deles, facilitaria a assimilação de uma série de informações.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação partiu da problemática de como gerar conhecimento para pessoas surdas por meio de histórias em quadrinhos em um ambiente hipermídia. Para isso, além da realização da primeira reflexão a partir de bases teóricas, realizada a partir do cruzamento de dados de duas buscas sistemáticas com outras bibliografias pertinentes, se propôs criar um objeto de aprendizagem em histórias em quadrinhos, de forma que o conteúdo didático fosse adaptado ao ambiente hipermídia.

Observou-se que uma das bases para a construção de narrativas em ambiente hipermídia é a possibilidade de se realizar uma leitura não linear do conteúdo, e nesse caso a própria estrutura da linguagem das histórias em quadrinhos favorece essa não linearidade. Entretanto, a maior preocupação não foi em estabelecer uma relação não linear na narrativa, mas sim, que esta mídia fosse primeiramente um meio de aprendizagem para o público específico. Para que a relação do conteúdo didático não fosse perdida ou complicada pela não linearidade, até mesmo por não se ter certeza se as histórias em quadrinhos seriam eficientes para o aprendizado do público surdo, foi dado maior ênfase na construção de uma narrativa que possibilitasse o entendimento desse conteúdo específico, por isso se estruturou a História em Quadrinhos com base na sua forma tradicional. A partir desse estágio, foram estabelecidas relações que possibilitassem a visualização da história em quadrinhos de forma hipermidiática. Nesse caso verificou-se que: 1. Considerando a estrutura básica da narrativa, é preciso de um determinado conjunto linear de quadros para a criação de um fluxo lógico da história e conteúdo. Entretanto, observou-se que a própria construção de uma narrativa clássica favorece a reorganização dos conjuntos de quadros, desde que mantenham uma coerência na narrativa. Isso possibilita que mais de uma sequência possa ser realocada na continuação de outra, possibilitando assim, uma série de narrativas alternativas no decorrer da história. Isso propicia sua não linearidade. No protótipo foram sugeridos dois tipos de interação: o primeiro através de links, em quadros específicos, no decorrer de narrativas lineares. Esses links podem ser considerados agentes de imersão e são formados por outras estruturas de quadros lineares, que complementam as informações didáticas na narrativa principal. Essa interação possibilita ao leitor experimentar histórias paralelas que complementam a narrativa principal. Poder-se-ia, neste caso, explorar

questões relacionadas à motivação específica de uma personagem, ou como na narrativa apresentada, exemplificar um determinado conteúdo. A característica é que os conteúdos apresentados nesses links não interferem diretamente no fluxo da narrativa principal, mas servem como agregadores, explorando fatos que podem, ou não, serem relevantes para o entendimento da história, com a possibilidade de retornar ao ponto de onde foram acessados ou não. A segunda forma de interação é feita a partir da interferência direta e ativa do leitor no fluxo da narrativa. Nesse ponto, de acordo com a resposta do usuário, a narrativa é redirecionada para uma determinada continuação. No caso proposto, a participação está presente através de uma avaliação, onde, dependendo da resposta é indicada uma continuação com o mesmo tema já visto, ou com conteúdo ainda novo. Essa participação depende da resposta do usuário quando confrontado com um determinado ponto de virada, que nesse caso é a própria avaliação. Pode haver “N” opções e quanto mais for contextualizado a interação maior será as sensações de agência e transformação por parte do aluno. Nesse sentido, a opção escolhida pelo leitor pode favorecer uma determinada ação ou contexto dramático, culminando assim em uma série de desfechos para um mesmo drama. De forma geral, entende-se que as duas formas de interação podem estar dispostas na história da maneira que melhor se adéquem ao contexto narrativo, isso depende da intenção do autor. Entretanto, o desafio nesse sentido é considerar um número adequado de sequências, que possibilitem um fluxo narrativo contínuo e lógico para a apresentação do conteúdo didático.

Outro desafio encontrado na construção do objeto de aprendizagem foi em relacionar o conteúdo didático com o contexto da história e ações dos personagens na narrativa. Por se tratar de uma narrativa visual o conteúdo de Projeção Cilíndrica Ortogonal foi inserido no enredo da história, ao passo que o aluno não o sentisse deslocado do contexto da trama. Como um objeto de aprendizagem, em um ambiente hipermídia, links complementaram a narrativa, reforçando a exemplificação do conteúdo didático. Percebe-se que o conteúdo destes links também deve acompanhar a narrativa proposta, apresentando coerência, tanto em texto como em imagens. Um ponto observado é que na estruturação da narrativa, independente das possibilidades hipermidiáticas, uma série de objetos de aprendizagem pode ser construída e agregada a outras. Isso porque, uma narrativa gráfica deve respeitar certas etapas, que apresentam começo, meio e fim definidos. São estas etapas que devem ser pensadas como objetos de aprendizagem, que, ao serem apresentadas em determinada ordem

cronológica lógica, formam a narrativa. Além de que os próprios quadros isolados da história são encarados aqui como objetos de aprendizagem distintos. Isso possibilita a estruturação não linear da narrativa, ao ponto de que são agregadas etapas dependendo dos passos e aproveitamento do conteúdo por parte do aluno.

Quanto a relação entre o conteúdo apresentado por uma narrativa em histórias em quadrinhos e a forma de assimilação do conhecimento por parte dos alunos surdos, constatou-se que: através do levantamento teórico, pode-se observar que a forma peculiar da estrutura das histórias em quadrinhos é um facilitador para a assimilação de determinado conteúdo por parte do aluno/leitor. Além disso, essa mídia cria um apelo emocional com o público, o que também contribui para a transmissão de mensagens. Salienta-se que os documentos pesquisados nesse levantamento não contemplavam o indivíduo surdo. Entretanto, pela aplicação da pesquisa com o público dessa dissertação, pode-se comprovar que essas características de proximidade, que as histórias em quadrinhos criam com os leitores, se estendem também aos indivíduos surdos pesquisados. Primeiramente, a forma de apresentação do conteúdo através de imagens sequenciais favoreceu a assimilação desse conteúdo por parte dos participantes da pesquisa, constituindo-se como uma ferramenta de comunicação importante para esses indivíduos. Em segundo lugar, se acentuou a relação emocional que história trouxe para o contexto didático. A relação em termos emocionais que a história apresentou os conceitos de Projeção Cilíndrica Ortogonal, atrelado ao desenrolar da trama, foi bem aceito pelos participantes e favoreceu que estes associassem os conceitos aprendidos com as ações dos personagens.

Embora o texto escrito continue sendo um empecilho para a comunicação da pessoa surda, a forma redundante entre texto e imagem na história em quadrinhos facilitou o entendimento, e até mesmo, o aprendizado de eventuais termos – na forma escrita – desconhecidos. Como todos os participantes conheciam LIBRAS, a maior preocupação do pesquisador é que esse recurso fosse visto como imprescindível para o entendimento da história, mas não foi. A solicitação da adição de vídeo em LIBRAS foi sugerida como um agregador, como um facilitador, para o indivíduo surdo, mas não foi essencial para o entendimento tanto da história como do conteúdo didático. Entretanto observou-se que, pode ser preciso a utilização do recurso de LIBRAS em outros elementos associados ao objeto de aprendizagem, como na apresentação das atividades propostas. Nesse ponto, destaca-se que assim como na aprendizagem do conteúdo, a elaboração de exercícios

com base em imagens foi bem aceita e facilitou o entendimento pelo público, mas para a compreensão de textos longos, e muitas vezes complexos, como nos enunciado, é preciso utilizar a tradução por meio de Língua de Sinais.

Quanto ao alicerce pedagógico dessa pesquisa, com base na Teoria da Cognição Situada, o objeto de aprendizagem deveria contemplar que os alunos pudessem se relacionar entre si e com o ambiente durante a leitura da história e na realização das atividades. Pela estrutura do protótipo apresentado, não se pode contemplar, de forma total, as ferramentas para esse fim, considerando esse tema sugestão para trabalhos futuros. Entretanto, através das simulações realizadas com os participantes durante a experimentação, pode-se obter dos mesmos um posicionamento positivo quanto à aplicação desse método pedagógico. A interação possibilitada aos indivíduos durante o experimento agregou quanto a forma de entendimento do conceito apresentado. Isso se refletiu principalmente no aprendizado de termos de difícil compreensão e na troca de experiências acerca do entendimento de determinados conceitos apresentados nos quadrinhos.

A partir dessas constatações, com base na pesquisa com doze voluntários, foram estabelecidas dez diretrizes que contemplam a construção de narrativas em histórias em quadrinhos como ferramenta de aprendizagem para pessoas surdas ou com deficiência auditiva. Essas diretrizes foram subdivididas em três áreas específicas que contemplam a construção da narrativa na linguagem em histórias em quadrinhos, a construção do ambiente hipermídia para navegação nessa narrativa e critérios para a apresentação das atividades ligadas à narrativa. Além disso, como quarto ponto, levantaram-se subsídios que favoreceram a formulação de uma proposta de discussão acerca da teoria pedagógica utilizada na pesquisa, cujo objetivo é verificar a forma de interação entre os alunos durante a navegação e experiência de aprendizagem através da narrativa proposta.

Por fim, respondendo a questão acerca da acessibilidade sobre utilização de histórias em quadrinhos hipermidiáticas para a aprendizagem, constata-se, através dessa pesquisa, que essa mídia é acessível, considerando a inclusão de pessoas surdas e não surdas. O fato do conteúdo da história em quadrinhos ter sido entendido pelo público pesquisado, sem o auxílio de outra ferramenta, como LIBRAS, constata que apesar da dificuldade no entendimento de parte dos textos, a contextualização e identificação causadas pelas imagens, além de liberdade no ritmo e forma de leitura, favorecem a aplicação dessa mídia como ferramenta de aprendizagem aos alunos surdos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACETI, Katherine Jane; WANG, Ye. **The teaching and learning of multimeaning words within a metacognitively based curriculum.** American Annals of the Deaf, Volume 155, Number 2, Reference Issue 2010, pp. 118-123 (Article)

ALLAN, Geoff; GOOD, Judith. **Narrative, Meta-narrative and Susan.** In : 5th International Conference on Narrative and Interactive Learning Environments Edinburgh, Scotland 6th – 8th August 2008.

ALVARADO, Jesús M.; PUENTE, Aníbal; HERRERA, Valeria. **Visual and Phonological Coding in Working Memory and Orthographic Skills of Deaf Children Using Chilean Sign Language.** American Annals of the Deaf, Volume 152, Number 5, Winter 2008, pp. 467-479 (Article)

ASGF, Associação de Surdos da Grande Florianópolis. **Quem somos.** Disponível em: <http://www.asgfsurdos.org.br/?page_id=3> Acesso em: 19/09/2001

AZEVEDO, W.; LOBO, D. **A Narrativa Rizomática Desmaterializando o Grande Sertão: Veredas.** Educação, Arte e História da Cultura, São Paulo, V. 5-6, n 5-6, 2005-2006.

BARTHES, Roland et al. **Análise estrutural da narrativa: pesquisas semiológicas.** Tradução de Maria Zélia Cardoso Pinto. 4ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1976.

BATISTA, Claudia Regina. **Modelo e Diretrizes para o Processo de Design de Interface Web Adaptativa.** Tese para obtenção do título de Doutor no programa Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, área de concentração Mídia e Conhecimento. Florianópolis, 2008.

BIBE-LUYTEN, Sonia M. **O que é história em quadrinhos.** 2ª Ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

BRAGA, Marta Cristina Goulart. **Estratégia on-line para capacitação de professores em Aprendizagem por meio das HQs**: Abordagem Centrada na Educação Através do Design (EdaDe). Dissertação apresentada para a obtenção ao título de Mestre no Programa de Pósgraduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2007.

BRAGA, M. C. G; PEREIRA, A. T. C; ULBRICHT, V. R.; VANZIN, T. **Hipermídia**: uma jornada entre narrativas e roteiros. Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem – CONAHPA. Florianópolis de 09 a 13 de abril de 2006.

BROCKMEIER, Jens; HARRÉ, Rom. **Narrativa**: Problemas e Promessas de um Paradigma Alternativo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2003, 16(3), pp. 525-535.

CASTRO, Cosette; FREITAS, Cristina. **Narrativa Audiovisual para Multiplataforma** – Um Estudo Preliminar. Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação – Intercom. Ano 2 | # 07 | edição bimestral | janeiro a abril de 2010.

CHEN-CHUNG, Liu; CHIEN-CHIA, Chou; BAW-JHIUNE, Liu; YUI-WEN, Yang. **Improving Mathematics Teaching and Learning Experiences for Hard of Hearing Students With Wireless Technology-Enhanced Classrooms**. *American Annals of the Deaf*, Volume 151, Number 3, Summer 2006, pp. 345-355 (Article)

CIRNE, Moacy. **Quadrinhos, sedução e paixão**. – Petrópolis, RJ : Vozes, 2000.

CLANCEY, William. **Situated Action**: A Neuropsychological Interpretation. Institute for Research on Learning 66 Willow Place Menlo Park, CA 94025. *Cognitive Science*, 17:87-107, 1993.

CORRADI, Juliane Adne Mesa; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti. **Ambientes Informacionais Digitais Acessíveis a Minorias Linguísticas Surdas**: cidadania e/ou responsabilidade social. Disponível em: <<http://dci2.ccsa.ufpb.br:8080/jspui/bitstream/1234567>

89/412/1/GT%208%20Txt%203-%20CORRADI.pdf> acesso em: 05 de julho 2010.

COURTÉS, Joseph. **Introdução à semiótica narrativa e discursiva**. Tradução de Norma Backes Tasca. Coimbra: Livraria Almeida, 1979.

CRAVEIRINHA, Rui; ROQUE, Licínio. **Drama Online - a New Interactive Narrative Model designed for Online Play**. PRISMA.COM n.º 10 2010 – Especial Videojogos2009 ISSN: 1646 - 3153

CRESWELL, John W. **Research design: qualitative and quantitative approaches**. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 1994

DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. **Atendimento Educacional Especializado Pessoa com Surdez**. SEESP / SEED / MEC : Brasília. Gráfica e Editora Cromos : Curitiba, 2007

EISNER, Will. **Narrativas gráficas: princípios e práticas da lenda dos quadinhos**. Tradução de Leandro Luigi. 2ª. Ed – São Paulo : Devir, 2008.

ENNS, Charlotte; LAFOND, Lori Dustan. **Reading against all odds: a pilot study of two deaf students with dyslexia**. American Annals of the Deaf, Volume 152, Number 1, Spring 2007, pp. 63-72 (Article)

FARINA, Modesto; PEREZ; Clotilde; BASTOS, Dorinho. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 5ª edição revisada. São Paulo : Blucher, 2006.

FARJANO, Inmacuada, et al. **Hyperlink Format, Categorization Abilities and Memory Spanas Contributors to Deaf Users Hypertext Access**. doi:10.1093/deafed/enm058. Advance Access publication on November 27, 2007

FIELD, Syd. **Manual do roteiro: os fundamentos do texto cinematográfico**. Rio de Janeiro : Objetiva, 2001.

GALVÃO, Cristina Maria; SAWADA, Namie Okino; TREVIZAN, Maria Auxiliadora. **Revisão Sistemática**: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem* 2004 maio-junho; 12(3):549-56

GERDE, Virginia W.; FOSTER, R. Spencer Foster. **X-Men Ethics**: Using Comic Books to Teach Business Ethics. DOI 10.1007/s10551-006-9347-3. *Journal of Business Ethics* (2008) 77:245–258.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo : Atlas, 2002.

GUIMARÃES, Luciano. **A cor como informação**: a construção biofísica, linguística e cultural da simbologia das cores. São Paulo : Annablume, 2000.

GORDON, Andrew S. **Fourth Frame Forums**: Interactive Comics for Collaborative Learning. ACM 1-59593-447-2/06/0010. *MM'06*, October 23–27, 2006, Santa Barbara, California, USA.

HANSMAN, Catherine A.; WILSON, Arthur L. **Situating Cognition: Knowledge and Power in Context**. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED478969.pdf>> acesso em 27 de jun de 2010

HUGHES, Janette; KING Alyson E. **Dual Pathways to Expression and Understanding**: Canadian Coming-of-Age Graphic Novels. DOI 10.1007/s10583-009-9098-8. *Children's Literature in Education* (2010) 41:64–84.

IATEL, Instituto de Audição e Terapia da Linguagem. **Quem Somos**. Disponível em: <http://iatel.org.br/home/?page_id=11> Acesso em 19/09/2011

JIMÉNEZ, Jesús García. **Narrativa audiovisual**. 2ª. Ed. Madri: Cátedra, 1996

MACEDO, C. M. S.. **Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis**. Tese para obtenção do título de Doutor no programa Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento –

PPEGC, da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010.

MARSCHARK, Marc; PELZ, Jeff B.; CONVERTINO, Carol; SAPERE, Patrícia; ARNDT, Mary Ellen; SEEWAGEN, Rosemarie. **Classroom Interpreting and Visual Information Processing in Mainstream Education for Deaf Students: Live or Memorex?** American Educational Research Journal Winter 2005, Vol. 42, No. 4, pp. 727–761

MARSCHARK, Marc; SAPERE, Patrícia; CONVERTINO, Carol; PELZ, Jeff. **Learning via Direct and Mediated Instruction by Deaf Students.** doi:10.1093/deafed/enn014. Advance Access publication on May 3, 2008

MARSCHARK, Marc; SAPERE, Patricia; CONVERTINO, Carol M. Convertino; MAYER, Connie. **Are Deaf Students' Reading Challenges Really About Reading?** American Annals of the Deaf, Volume 154, Number 4, Fall 2009, pp. 357-370 (Article)

MCCLOUD, Scott. **Desenhando Quadrinhos: os segredos das narrativas de quadrinhos, mangás e graphic novels.** M. Books do Brasil Editora Ltda. – São Paulo : 2008

MCCLOUD, Scott. **Reiventando os Quadrinhos: como a imaginação e a tecnologia vêm revolucionando essa forma de arte.** M. Books do Brail Editora Ltda. – São Paulo : 2006

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem.** Tradução de Décio Pignatari. São Paulo : Cultrix, 1964.

MENEZES, Daniel Borges et al. **Mitos sobre a língua de sinais e o surdo: percepção de professores da Universidade Federal de Goiás.** Relatório das atividades realizadas para a Prática como Componente Curricular. Goiânia, 2009.

MERRIAM, Sharan B. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education: Revised and Expanded from I Case Study Research in Education.** San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1998.

MOYA, Álvaro de. **Shazam!** Perspectiva: São Paulo, 1977.

MURRAY, Janet H. **Hamlet no holodeck:** o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo: Itaú Cultural: Unesp, 2003.

NUNES, Elton Vergara; BUSARELLO, Raul Inácio; DANDOLINI, Gertrudes; SOUZA, João Artur; ULBRICHT, Vania Ribas; VANZIN, Tarcísio. **Construção de objetos de aprendizagem acessível:** foco na aprendizagem significativa. Cadernos de Informática - Volume 6 - Número 1 – 2011. Anais do VI Congresso Ibero-americano de Telemática (CITA 2011) - Gramado RS (Brasil), 16-18 Maio 2011.

ORMEL, Ellen A. Ormel; GIJSEL, Martine A.R.; HERMANS, Daan Hermans; BOSMAN, Anna M.T.; KNOORS, Harry; VERHOEVEN, Ludo. **Semantic categorization:** A comparison between deaf and hearing children. Received 5 April 2008; received in revised form 22 January 2010; accepted 20 March 2010

PARAGUAI, L. **Narrativas imagéticas na Web:** leituras e construções hipertextuais. Doc Online, n.05, dez. 2008. p. 24-35. Disponível em: <http://www.doc.ubi.pt/05/artigo_luisa_paraguai.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2010.

PATATI, Carlos; BRAGA, Flávio. **Almanaque dos quadrinhos:** 100 anos de uma mídia popular. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

PEROZO, Joel; FALCÃO, Eleonora, URIARTE, Flavia M. da Nova. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem para surdos: um estudo exploratório.** In: PEREIRA, Alice T. Cybis. Ambiente Virtual de Aprendizagem – Em Diferentes Contextos. Rio de Janeiro : Editora Ciência Moderna Ltda., 2007.

QUADROS, Ronice Müller de; CERNY, Roseli Zen; PEREIRA, Alice Terezinha Cybis. **Inclusão de surdos no ensino superior por meio do uso da tecnologia.** In: QUADROS, Ronice Müller de; Estudos Surdos III. Petrópolis, RJ : Arara Azul, 2008.

REITSMA, Pieter. **Computer-Based Exercises for Learning to Read and Spell by Deaf Children.** doi:10.1093/deafed/enn031. Advance Access publication on August 26, 2008

RICHARDSON, John T. E.; WOODLEY, Alan. **Approaches to studying and communication preferences among deaf students in distance education.** Deaf Students in Distance Education. *Higher Education* **42**: 61–83, 2001.

RODRÍGUEZ, Jaime Alejandro. **El relato Digital:** Hacia um nuevo arte narrativo. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/23242364/El-relato-digital-hacia-un-nuevo-arte-narrativo>> Acesso em: 03 junho 2010.

ROHLFING, Katharina J.; REHM, Matthias; GOECKE, Karl Ulrich. **Situatedness:** The Interplay between Context(s) and Situation. Technology, Bielefeld University, P.O.Box 10 01 31, 33501 Bielefeld, Germany. Disponível em: <<http://mm-werkstatt.informatik.uni-augsburg.de/files/publications/68/situatedness.pdf>> acesso em 27 jun 2010

SAKAMOTO, Ryuuki; SUMI, Yasuyuki; KOGURE, Kiyosihi. **Hyperlinked comic strips for sharing personal contexts.** International Journal of Information Technology & Decision Making. Vol. 6, No. 3 (2007) 443–458

SHORT, Jeremy C.; REEVES, Terrie C. **The Graphic Novel:** a “cool” format for communicating to generation Y. DOI: 10.1177/1080569909336464 Business Communication Quarterly 2009 72: 414.

SIROIS, Pauline; BOISCLAIR, André'e; GIASSON, Jocelyne. **Understanding of the alphabetic principle through invented spelling among hearing-impaired children learning to read and write:** experimentation with a pedagogical approach. Journal of Research in Reading, ISSN 0141-0423 DOI: 10.1111/j.1467-9817.2008.00378.x. Volume 31, Issue 4, 2008, pp 339–358

SILVA, Fabio Luiz Carneiro Mourilhe. **Quadro nos quadrinhos.** Multifoco : Rio de Janeiro, 2010.

SKOURLAS, C. et al. **A wireless distributed framework for supporting Assistive Learning Environments.** <<http://delivery.acm.org/10.1145/1580000/1579167/a53-skourlas.pdf?key1=1579167&key2=9745821821&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=97473285&CFTOKEN=70764351>> acesso em 08/08/2010.

SOBRAL, Henrique; BELLICIERI, Fernanda Nardy. **Influências dos meios digitais na narrativa.** Disponível em: <http://www.mackenzie.com.br/fileadmin/Pos_Graduacao/Mestrado/Educacao_Arte_e_Historia_da_Cultura/Publicacoes/Volume5/Influencias_dos_meios_digita_ais_na_narrativa.pdf> Acesso em: 14 abril 2010.

STEINER, Karl E.; TOMKINS, Jay. **Narrative Event Adaptation in Virtual Environments.** Disponível em: <<http://delivery.acm.org/10.1145/970000/964453/p46-steiner.pdf?key1=964453&key2=8654055721&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=92527425&CFTOKEN=74453275>> Acesso em: 02 junho 2010.

TATALOVIC, M. **Science comics as tools for science education and communication: a brief, exploratory study.** ISSN 1824 – 2049. JCOM 8(4), December 2009.

TUFFIELD, Mischa M.; MILLARD, David E.; SHADBOLT, Nigel R. **Ontological Approaches to Modelling Narrative.** Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.103.9086&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em: 02 junho 2010.

VANZIN, Tarcisio. **TEHCo – modelo de ambientes hipermídia com tratameto de erros, apoiado na teoria da cognição situada.** UFSC, 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis-SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

VERGUEIRO, W. **A atualidade das histórias em quadrinhos no Brasil: a busca de um novo público.** História, imagem e narrativas. No 5, ano 3, setembro/2007 – ISSN 1808-9895

VERGUEIRO, W.; BARI, V. A. **Perfil da leitora brasileira de quadrinhos: uma pesquisa participativa.** Trabalho apresentado XXV

Congresso Anual em Ciência da Comunicação, Salvador/BA, 1 a 5 Set 2002

VIEIRA, Josiane Wanderlinde. **O Ensino da Geometria Descritiva para Alunos Surdos Apoiado em um Ambiente Hipermídia de Aprendizagem - VISUAL GD**. Tese para obtenção do título de Doutor no programa Pós Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP, da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.

VIEIRA, Patrícia Araújo; ARAÚJO, Vera Lúcia Santiago. **A Leitura em Português como L2**: análise das possíveis crenças dos professores de surdos. In: Entretexos - Revista do Programa de Pós-Graduação em Estudos da Linguagem / Programa de Pós-Graduação em Estudos da Linguagem, Departamento de Letras. Universidade Estadual de Londrina. Volume 7 (jan./dez. 2007).

WELLER, Martin J. **The use of narrative to provide a cohesive structure for a web based computing course**. Journal of Interactive Media in Education, 2000.

WORTHAM, Stanton. **Interactionally situated cognition**: a classroom example. Cognitive Science 25 (2001) 37–66

APÊNDICES

APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
E GESTÃO DO CONHECIMENTO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PREZADOS ALUNOS, PAIS OU RESPONSÁVEIS,

Estamos desenvolvendo uma pesquisa de mestrado intitulada: **Geração de conhecimento para usuário surdo baseada em histórias em quadrinhos em ambiente hipermídia**, no Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina. Esta pesquisa tem como finalidade verificar se a linguagem das histórias em quadrinhos, formada pela junção de texto escrito com imagens, atrelado as características dos ambientes hipermídia, se apresenta como uma alternativa eficiente no processo de geração de conhecimento para o indivíduo surdo e o deficiente auditivo. O objetivo é que ao final sejam estabelecidas diretrizes para a construção de narrativas em histórias em quadrinhos que favoreçam o aprendizado de pessoas com surdez e deficiência auditiva.

Com base em uma extensa pesquisa bibliográfica, foi criado o protótipo de uma história em quadrinhos, com navegação interativa através do computador. Essa história é vista como um objeto de aprendizagem com conteúdo voltado à aprendizagem do conceito de Projeção Cilíndrica Ortogonal, matéria básica da disciplina de Representação Gráfica. A atual etapa da pesquisa é a aplicação desse objeto de aprendizagem com o público. O objetivo é que através da utilização e teste do protótipo, por parte dos alunos, os mesmos possam auxiliar na análise e recomendações para o objeto.

Para isso será reunido um grupo de pessoas surdas ou com deficiência auditiva, adolescentes e adultos, ambas os sexos, alfabetizados e que tenham conhecimento básico na prática com computador. Esse é o perfil exigido para o conteúdo do objeto. O número de participantes poderá variar, dependendo da quantidade de voluntários disponíveis.

As pessoas desse grupo, inicialmente irão preencher um formulário com o intuito de se estabelecer um perfil dos participantes; em um segundo momento os mesmos irão utilizar o protótipo, que consiste em ler as histórias em quadrinhos, da forma que melhor entenderem, além de realizarem, em momentos específicos da história, quatro exercícios; por fim, será feita uma discussão em grupo, onde os participantes poderão comentar sobre sua experiência.

É preciso esclarecer que em nenhum momento da pesquisa empírica (discussões em grupo e entrevista) haverá risco, constrangimento ou desconforto aos participantes. As questões formuladas serão de cunho profissional não envolvendo aspectos pessoais, familiares, subjetivos ou emocionais dos participantes e serão mantidos o anonimato e o sigilo das informações.

Cabe salientar que o participante poderá retirar-se da pesquisa a qualquer momento, sem penalizações, bastando informar ao pesquisador pessoalmente, ou se preferir, por telefone (48) 8433-4132 ou por e-mail raulbusarello@bol.com.br. Da mesma forma tem o direito assegurado de solicitar quaisquer esclarecimentos necessários, a qualquer tempo, bem como manter-se informados sobre o andamento ou resultados da pesquisa.

Ressalto que não existirão despesas nem compensações pessoais ou financeiras para o participante em qualquer etapa da pesquisa.

Os benefícios são exclusivamente de ordem educativa, voltando-se para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem com caráter acessível.

Os dados coletados serão utilizados somente para a pesquisa e também poderão resultar em artigos científicos em publicações especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem que haja a identificação particular dos participantes da pesquisa.

Uso de imagem:

Autorizo Raul Inácio Busarello, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, a realizar filmagens, gravações de áudios e fotos minhas ou de meu(minha) filho(a) durante os momentos de realização desta pesquisa, sabendo que estes materiais destinam-se para fins restritos à pesquisa acadêmica, de acordo com a justificativa apresentada.

Eu, Raul Inácio Busarello portador do CPF 001.253.549-40, RG 3.481.443, tendo como orientadora a professora Dra. Vania Ribas Ulbricht, na área de concentração Mídia e Comunicação do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, sou responsável pela pesquisa.

Raul Inácio Busarello
Pesquisador
(48) 8433-4132

Vania Ribas Ulbricht
Professora Orientadora PPGEGC -
UFSC
(48) 9971-3962

Assinatura do Aluno:

Nome: _____

Assinatura: _____

Para menores de 18 anos assinatura dos pais (ou responsáveis):

Nome: _____

Assinatura: _____

Nome: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO DO PERFIL DO PARTICIPANTE

1. Nome:

2. Data nascimento:

3. Gênero: () Masculino () Feminino

4. Cidade/Estado onde nasceu:

5. Qual o tipo de surdez que você tem?

() Surdo profundo () Parcialmente surdo

6. Quando ocorreu a surdez?

() Nasceu surdo

() Perdeu a audição antes de aprender a língua portuguesa oral/escrita

() Perdeu a audição depois de aprender a língua portuguesa oral/escrita

7. Como você naturalmente se comunica?

() Comunicação por gestos

() Leitura de lábios

() LIBRAS

() Língua portuguesa oral (você fala)

() através de texto (você escreve)

() Outro. Qual?

8. Você utiliza a internet? () Sim () Não

Se a resposta for SIM:

a. Quais os conteúdos mais acessados?

b. Utiliza redes sociais? () Sim () Não

Quais?

c. Como se comunica nas redes sociais?

() através de texto

() através da fala

() através de webcam (vídeo com gestos)

() através de outra forma.

Qual?

d. Utiliza a internet para estudar? () Sim () Não

Como?

Se a respostas for NÃO

a. Por que não utiliza a internet?

9. Já leu histórias em quadrinhos? () Sim() Não

Se a resposta for SIM

a. Gosta de ler histórias em quadrinhos? () Sim () Não

Por que?

b. Quais as histórias em quadrinhos preferidas?

Se a resposta for NÃO

a. Por que não leu?

10. Você já teve aula de “Representação Gráfica”?

() Sim

() Não

11. Você conhece o conceito de Projeção Cilíndrica Ortogonal?

() Sim

() Não

APÊNDICE C: GUIA SEMIESTRUTURADO PARA FOCUS GROUP

História em quadrinhos

1. Dê seu parecer sobre a história em quadrinhos.
2. Dê seu parecer sobre as ilustrações e cores. Teve dificuldade em entender as imagens?
3. Dê seu parecer sobre os textos escritos.
4. Tem alguma sugestão sobre a história em quadrinhos?

Navegação

5. Qual seu parecer sobre a navegação na história?
 - a. O que mais chamou a atenção?
 - b. Sentiu dificuldade? Em quê?

Aprendizagem

6. O que você achou da relação entre o conteúdo didático e a história?
7. Dê seu parecer sobre o exercício prático? Você conseguiu responde-lo?
 - a. Se conseguiu, acha que a história em quadrinhos contribuiu?
 - b. Se não conseguiu, o que acha que poderia ser melhorado?

Teoria da Cognição situada

8. Dê seu parecer sobre a possibilidade de interação, com o ambiente e outros participantes, durante a leitura das histórias em quadrinhos.

Geral

9. Dê seu parecer geral sobre o objeto de aprendizagem (sugestões e críticas).