

## 7. Vivência do processo de Design em Parceria

### 7.1 Descritivo da pesquisa

#### 7.1.1 Pressupostos

Tendo por objetivo verificar se uma história interativa virtual poderia despertar o interesse de crianças surdas e se contribuiria, também, para a aquisição de LIBRAS e do português escrito, foi projetado no ano de 2002 um site que simula um passeio ao Jardim Zoológico, como parte do trabalho de campo da pesquisa de Carlos Eduardo Klimick Pereira, aluno do curso de Mestrado em Design da PUC-Rio<sup>1</sup>. Neste passeio, a criança se depara com situações que requerem sua atuação direta, uma vez que descobre que a jaula do leão está com a porta aberta. Várias são as opções a ela oferecidas para se esconder, avisar aos zeladores, alertar o sorveteiro e auxiliar uma criança cega que também se encontra no cenário etc.

Dando continuidade ao trabalho desenvolvido por Carlos Pereira, foi delineada a referida pesquisa, que se insere na área do Design de Situações de Ensino-aprendizagem<sup>2</sup> e do Design de Interface e que tem por fio condutor histórias interativas, inspiradas na dinâmica do Role Playing Game, por suas características de socialização, narrativa, interatividade, interdisciplinaridade e cooperação.

Por estar fundamentada no enfoque metodológico do Design em Parceria, a pesquisa acima referida inclui, além de fundamentação teórica, um trabalho de campo que está sendo realizado no INES a partir de observação e interação com as crianças e com entrevistas e debates com os professores, fonoaudiólogos consultores especializados. O objetivo-se desenvolver um material educativo a ser disponibilizado em forma de um jogo de trilha, em multimídia e, também, através de site na Internet. Este material será distribuído pelo próprio INES para demais escolas de

---

<sup>1</sup> Pereira, C. **Construção de Personagem & Aquisição de Linguagem - O Desafio do RPG no INES**. Rio de Janeiro, 2003. 225 p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Orientação da Profa. Dra. Rita Maria de Souza Couto.

<sup>2</sup> Conceito que vem sendo delineado pelas pesquisas do Laboratório de Pedagogia do Design da PUC-Rio.

alfabetização de surdos no Brasil, com o propósito de estimular a aprendizagem dos alunos.

Neste ponto vale ressaltar que, segundo o entendimento do grupo de pesquisa, todo material educativo a ser projetado deve oferecer possibilidades de interpretação que requerem o desenvolvimento de juízos e a participação ativa dos intérpretes e não apenas uma simples relação de uso unilateral. Esta linha de atuação tem por base as idéias de Frascara (1988)<sup>3</sup>, para quem, no “Design educativo” o indivíduo é motivado a pensar, julgar e desenvolver-se independentemente. (Frascara 1988).

Conforme Frascara, educar é mais que ensinar, e relaciona-se com o desenvolvimento total do indivíduo como ser social, e não somente como acumulador de conhecimentos. Ademais, a aprendizagem é melhor e mais duradoura quando adquirida de forma ativa. Com isso, amplia-se a abrangência de material educativo para fora dos muros da escola. Nesta pesquisa, material educativo pode ser qualquer tipo de suporte que abrigue uma mensagem direcionada a determinado tipo de aprendizagem.

O horizonte teórico utilizado para a fundamentação da pesquisa inclui estudos sobre Bilingüismo, teorias de Alfabetização, Linguagem Visual, Design Gráfico, Design de Interface e Design em Situações de Ensino-aprendizagem. Os autores que embasaram a questão do bilingüismo e sua ligação ao sócio-interacionismo foram: Vygotsky, (1984)<sup>4</sup>, Carlos Skliar (1997)<sup>5</sup>, Ollíver Sacks (1998), Emilia Ferreiro (2003)<sup>6</sup>, Ronice Müller Quadros (1997)<sup>7</sup> e Eulália Fernandes (2003)<sup>8</sup>.

Para discutir as questões da linguagem visual, o papel da ilustração para material educativo e os fatores que afetam a sua compreensão, a presente pesquisa está apoiada na teoria da percepção da Gestalt e nas idéias de diversos autores, dentre

<sup>3</sup> Frascara, J. **Diseño gráfico y comunicación**. Buenos Aires: Infinito, 1988.

<sup>4</sup> VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes. 1984.

<sup>5</sup> SKLIAR, C. (Org.) **Educação & Exclusão**. Abordagens Sócio-antropológicas em Educação Especial. 3ª ed. Porto Alegre: Mediação. 1997.

SACKS, O. **Vendo Vozes. Uma viagem ao mundo dos surdos**. Tradução Laura Teixeira Motta. - São Paulo. Companhia das Letras. 1998.

<sup>6</sup> FERREIRO E. **Os Processos de Leitura e Escrita**. Novas Perspectivas - 3ª Edição 2003.

<sup>7</sup> QUADROS, R. M. de. **Educação de Surdos, a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

<sup>8</sup> FERNANDES, E. **Linguagem e Surdez**. São Paulo: Artmed. 2003.

eles, Evelyn Goldsmith (1984)<sup>9</sup>, Dondis A Dondis (2003)<sup>10</sup>, Michel Twyman (1979)<sup>11</sup>, Solange Coutinho (2003<sup>12</sup>, 2006a<sup>13</sup>, 2006b<sup>14</sup>), Rudolph Arnheim (1980)<sup>15</sup>.

As questões de Design Gráfico, Design de Interface e objetos de aprendizagem têm como ponto de apoio autores como Jorge Frascara (1988)<sup>16</sup>, Álvaro Guillermo (2002)<sup>17</sup>, Terry Winograd (1996)<sup>18</sup>, Steven Johnson (2001)<sup>19</sup>, Roger Chartier (2001)<sup>20</sup>, Jenny Preece (1994)<sup>21</sup>, Jacob Nielsen (2002)<sup>22</sup> e Theo Mandel (2003)<sup>23</sup>.

A criança com surdez profunda comunica-se no contexto espaço-visual através da língua de sinais, o que a coloca numa situação diferente de crianças cegas, com deficiências motoras ou com síndrome de Down, que compartilham a mesma linguagem oral de crianças ouvintes. Suas dificuldades de comunicação precisam ser trabalhadas desde a mais tenra idade, para que possam se desenvolver e, ao atingir a maturidade, exercer sua cidadania plena. Conseqüentemente, o desenvolvimento cognitivo da criança surda requer um ambiente em que a Língua Brasileira de Sinais

<sup>9</sup> GOLDSMITH, E. **Comprehensibility of illustration - an analytical model** . IDJ Vol. 1, no. 4 - 1984.

<sup>10</sup> DONDIS, D. A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. São Paulo. Martins Fontes, 2003.

<sup>11</sup> Twyman, M. A schema For tha study of graphic language. **In: Processing of visible language** , editado por Paul Kolers, Merald E. Wrolstad & Herman Bouna. Nova York & Londres: Plenum Press, vol. 117-150, 1979.

<sup>12</sup> COUTINHO, S. G. ; MIRANDA, Eva Rolim ; FORMIGA, Bárbara Gomes . Comunidades no processo de desenho infantil em diferentes contextos sócio-educacionais. **In: 1º Congresso Internacional de Design da Informação**, 2003, Recife. 1o Congresso Internacional de Design da Informação. Recife : SBDI, 2003.

<sup>13</sup> COUTINHO, S. G. ; FREIRE, Verônica Emília Campos. Design para Educação: uma avaliação do uso da imagem nos livros infantis de Língua Portuguesa. **In: 15 enanpap - Encontro Nacional da ANPAP - Arte: Limites e Contaminações**, 2006, Salvador. Anais do 15 Encontro Nacional ANPAP, 2006.

<sup>14</sup> COUTINHO, S.; SILVA, L. Linguagem visual em livros didáticos infantis. **In: 15 ENANPAP - Encontro Nacional da ANPAP - Arte: Limites e Contaminações**, 2006, Salvador. Anais do 15 encontro Nacional da ANPAP, 2006.

<sup>15</sup> ARNHEIM, R. **Arte e Percepção Visual . Uma Psicologia da Visão Criadora** . Pioneira. São Paulo, 1980.

<sup>16</sup> FRASCARA, J. **Diseño gráfico y comunicación**, Buenos Aires: Infinito,1988.

<sup>17</sup> GUILLERMO, Á. **Design: do virtual ao digital**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2002.

<sup>18</sup> WINOGRAD, T. **Bringing Design to Software**. New York: ACM Press, 1996.

<sup>19</sup> JOHNSON, S. **Cultura da Interface: como o computador transforma a nossa maneira de criar e comunicar**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

<sup>20</sup> CHARTIER, R. **Cultura Escrita, Literatura e História**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

<sup>21</sup> PREECE, J. **Human-computer Interaction**. New York: Addison-Wesley, 1994.

<sup>22</sup> NIELSEN, J & TAHIR, M. **Homepage usabilidade: 50 web sites desconstruídos**. Tradução de Teresa Cristina Felix de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

<sup>23</sup> MANDEL, T. **Interface and Interaction Prototyping and Design** , Disponível em: <<http://www.theomandel.com/services/interfacedesign.html>?>. Acesso em 2007.

esteja presente desde cedo, assim como o português escrito e falado. A alfabetização bilíngüe é uma aliada neste processo, pois propicia ao surdo a inserção no mundo ouvinte através do universo da leitura presente nos livros, periódicos, jornais, internet, assim como o universo da fala de sinais.

O contato com colegas surdos da mesma faixa etária e com surdos adultos é importante para que a criança possa obter fluência em LIBRAS e perceber a surdez como diferença em vez de deficiência. Neste particular, o material educativo que está sendo projetado oferece um rico potencial para que a alfabetização bilíngüe ocorra de forma interativa, através do trabalho conjunto da criança com os educadores e fonoaudiólogos do INES e com seus colegas de turma.

### 7.1.2 Objetivos

Tem-se como objetivo geral desenvolver um material educativo a ser disponibilizado através de um objeto concreto que, aliado a um objeto multimídia, enriqueça e facilite o processo de alfabetização de crianças surdas.

### 7.1.3 Parceiros

Para viabilizar o desenvolvimento da presente pesquisa, uma parceria entre Instituto Nacional de Educação de Surdos do Rio de Janeiro e a PUC-Rio foi celebrada, assegurando que o trabalho ocorra com base em situações reais em sala de aula, viabilizando experimentações e trocas de conhecimentos com professores, fonoaudiólogos e alunos.

Em 2004, o projeto recebeu, em nome da Profa. Rita Couto, seu primeiro apoio através de uma bolsa “Cientistas de Nosso Estado” (2005-2006), da FAPERJ, dedicada à aquisição de equipamentos e pagamento de serviços de terceiros, possibilitando a renovação dos equipamentos de informática do Laboratório de Pedagogia do Design e aquisição de outros materiais para confecção de protótipos a

serem testados junto às crianças surdas. No ano de 2006 a Profa. Rita foi contemplada com uma bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq para dar continuidade a investigação, principalmente no que diz respeito à experimentação dos objetos projetados em escolas especiais e regulares em várias localidades do país.

#### 7.1.4 Metodologia

O enfoque metodológico adotado é o do Design em Parceria que, como já foi comentado, orienta-se pelos preceitos da pesquisa-ação.

Segundo Lewin (*apud* Franco, 2005), o processo metodológico da pesquisa-ação é cíclico, ou “em espiral”, e envolve três fases: 1 – planejamento – reconhecimento da situação; 2 – tomada de decisão; 3 – encontro de fatos sobre o resultado da ação. Na seqüência, o encontro de fatos da terceira fase, é incorporado como fato novo na fase seguinte de retomada do planejamento e assim sucessivamente.



**Gráfico 4 - Processo metodológico da pesquisa-ação**

Por isso, para a fase de planejamento de cada etapa do processo de pesquisa, os participantes da equipe de pesquisa do LPD – PUC-Rio fazem reuniões semanais onde são discutidas questões teóricas e práticas para o desenvolvimento material educativo. Após as discussões, as tarefas são divididas entre os participantes do grupo e conforme a tarefa recebida, eles se dirigem ao INES para observar, desenvolver entrevistas, fotografar, dialogar etc., com alunos, professores ou consultores da instituição. Estas informações subsidiam tomadas de decisões e o desenvolvimento de alternativas projetuais. Na seqüência, os participantes do grupo de pesquisa vão ao INES para testar as alternativas e obter novos *inputs* para dar encadeamento e aperfeiçoar o projeto. Na terceira fase do processo metodológico –

resultados da ação – discute-se todos os achados da experimentação e retorna-se à primeira etapa, dando prosseguimento ao ciclo projetual na intenção de aperfeiçoar o projeto. (grifo meu).

Isso que dizer que o método da pesquisa-ação inspirou o processo de projeto fundamentado no Design em Parceria, que possui instâncias específicas aqui sintetizadas:

Problematização:

**Fundamentação teórica:** construção de fundamentação teórica por intermédio de pesquisa sobre Alfabetização, Bilinguismo, Sócio-interacionismo, Linguagem Visual, Design de situações de ensino-aprendizagem e questões sobre inclusão social.

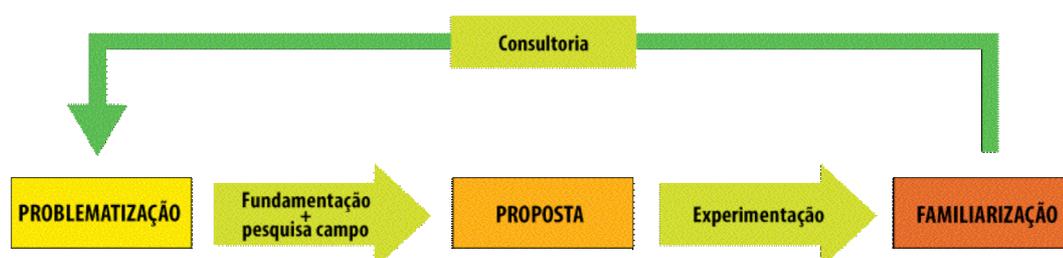
**Pesquisa de campo:** realização de trabalho de campo em sala de aula, juntamente com professores e fonoaudiólogos do INES para recolher informações, observar, desenvolver entrevistas, fotografar, dialogar etc.

Proposta projetual:

**Experimentação:** Apresentação da proposta do jogo concreto e virtual e realização de sessões de experimentação com as crianças do INES. Apresentação e discussão do mesmo material com os professores e fonoaudiólogos. Nestas sessões pretende-se estreitar o contato com as crianças e identificar seus interesses através dos objetos de aprendizagem. Com os demais profissionais, discute-se a adequação das propostas com a intenção de validar o material. Gravação de registros audiovisuais, em ambas as sessões, para análise e aprimoramento de questões pendentes.

Familiarização:

**Consultoria:** Após vivenciar e discutir a proposta no contexto onde ela será inserida, sempre que necessário, são realizadas sessões de discussão do material com profissionais especializados, no caso desta pesquisa, consultores em LIBRAS, com o objetivo de avaliar a aceitação e a capacitação das crianças para leitura e utilização das duas línguas simultaneamente no processo de alfabetização. Procura-se, mais uma vez, aperfeiçoar e validar o material.



**Gráfico 5 - Processo metodológico do Design em Parceria, baseado na pesquisa-ação**

### 7.1.5 Público alvo

A partir de encontros com profissionais da Divisão de Fonoaudiologia do INES/RJ para geração de idéias de temas a serem trabalhados, foi definido o recorte do universo de pesquisa, crianças na faixa etária entre 7 e 12 anos, matriculadas em classes de alfabetização do Instituto. Esta foi uma opção metodológica tomada para possibilitar a escolha dos temas e a linguagem a ser trabalhada.

### 7.1.6 Tema de projeto

No início da pesquisa, foram apresentadas pelo INES/RJ algumas possibilidades de temas para o desenvolvimento dos objetos, tais como, lendas brasileiras; contos de fada; brincadeiras com alfabeto em LIBRAS e Português escrito; desenho de personagens; desenho de cenários; estações do ano; animais domésticos; histórias infantis de autores brasileiros; atividades do cotidiano; meios de transportes urbanos; pontos turísticos do Rio de Janeiro; passeios na praia, no parque, no circo e similares; objetos e cores, entre outros. O passeio pela cidade do Rio de Janeiro foi escolhido, por possibilitar a inclusão de quase todas as outras opções, como será visto a seguir. Destaca-se que a sugestão de parceria para o desenvolvimento do projeto foi proposta pela equipe de pesquisa, contudo as diretrizes projetuais – neste caso os roteiros – foram propostas pelo demandante. Esta é uma característica dos projetos de Design em Parceria que, baseados nos preceitos da pesquisa-ação, visam a construção de relações democráticas e a participação ativa dos sujeitos envolvidos.

### 7.1.7 Objetos

Com base nos pressupostos e objetivos de pesquisa e fundamentado na pesquisa bibliográfica e documental, o grupo optou por desenvolver um material educativo a ser disponibilizado ao público através de dois suportes: um objeto concreto e um objeto multimídia. Desta forma, potencializa-se o processo de

alfabetização de crianças surdas, ainda contribuindo para o processo de inclusão deste público no meio digital.

A pesquisa tem, então, como tema de projeto um passeio por pontos turísticos do Rio de Janeiro. Após longo processo de estudo em reuniões semanais de trabalho, foi definida a natureza do objeto concreto: um jogo de trilha para ser montado pelas crianças e jogado em grupo (de 2 a 6 crianças). As tarefas do jogo, além de almejar a socialização das crianças, têm como objetivo a alfabetização bilíngüe e, para tal, apresenta um contexto temático que facilite sua compreensão.

No estágio atual, ambos os objetos estão em processo de finalização. Ao longo do processo projetual foram geradas e analisadas várias propostas de objetos, buscando os vínculos possíveis entre os dois objetos, para que a questão da interatividade pudesse estar contemplada não apenas dentro de cada sistema individualmente, mas na ligação entre ambos.

Os aspectos norteadores comuns a ambos os objetos são: têm por cenário a cidade do Rio de Janeiro; exploram pontos de interesse nesta cidade; trabalham com percursos, ações, repetições, deslocamentos; raciocínio, espacialidade, manipulação, interação, tomada de decisão, entre outros; apresentam desafios a serem enfrentados; trabalham o inusitado e o inesperado; apresentam as duas principais línguas - LIBRAS (vídeo e ilustrações) e Português escrito, não afastando, contudo, os usos oportunos de palavras em Português falado e Datilologia<sup>24</sup>. Os objetos configurados também prevêem o uso de sons graves e agudos, futuramente.

Foram escolhidos três cenários para o jogo concreto e o jogo multimídia, são eles: Quartel Central do Corpo de Bombeiros, Jardim Zoológico e Pão de Açúcar.

---

<sup>24</sup> Letras do alfabeto em língua de sinais.

## 7.2 Vivência

### 7.2.1 Etapa I

#### Problematização I: fundamentação e pesquisa de campo

Em março de 2005 fui convidada e aceitei integrar o grupo de pesquisa como forma de vivenciar uma experiência que retratava meu objeto de pesquisa. Naquele ano, nos reunimos todas as quartas feiras de 14:00 as 17:00 para que os integrantes do grupo se familiarizassem com o projeto. Nestas primeiras reuniões assistimos filmes em LIBRAS, lemos alguns textos, discutimos modelos conceituais sobre alfabetização de surdos, discutimos diversas sugestões para o projeto, discutimos sobre interatividade, Design, roteiros, rascunhamos propostas e as equipes foram divididas. Após alguns meses, a coordenadora da pesquisa, devido à especificidade de cada suporte, optou por fazer a primeira divisão das equipes que se baseou nos próprios requerimentos do projeto: desenvolver dois materiais em mídias distintas. Cada equipe deveria pesquisar e propor idéias para o primeiro conceito de cada material: o concreto – um jogo de trilha, e o virtual – uma multimídia. Nesta ocasião, juntei-me a equipe do jogo de trilha. Porém, todos os integrantes do grupo ainda continuaram a participar da reunião semanal. Recordo-me que nesta época, a entrada na equipe da professora Aparecida Bernabó, professora de Artes do INES, proporcionou uma notável diferença, acrescentando ao grupo toda sua bagagem de professora de artes e de surdos durante 16 anos. Aparecida acrescentou ao grupo um conceito essencial à alfabetização de surdos, que se refere à necessidade de contextualização de cada item que lhe é ensinado.

Nesta época, fui ao INES para assistir a uma aula da professora Aparecida com seus alunos, onde pude observar muitas questões importantes. Dentre elas notei que as crianças surdas, no geral, são extremamente dispersas e agitadas. Cada membro do grupo visitou o INES e trouxe informações adicionais. De acordo com a divisão de tarefas, os participantes da pesquisa foram trazendo materiais específicos que enriqueceram progressivamente nosso campo de ação: entrevistas com pedagogos e professores do INES, livros didáticos para surdos, livros de histórias infantis para surdos, o conteúdo programático dos segmentos da educação infantil do INES,

artigos sobre alfabetização, letramento, bilingüismo etc. Devo dizer que esta primeira etapa do projeto foi a mais longa e mais complexa, pois tivemos que trabalhar com um grande volume de informações – e outro maior ainda de idéias diferentes – e sintetizá-las de maneira inteligível no primeiro conceito. Como resultado, geramos a primeira versão das propostas dos dois jogos, de seus componentes, dos cenários, das regras etc., associando estes conceitos aos objetivos pedagógicos e às questões abordadas pelo processo de Design.

### **Proposta e experimentação I**

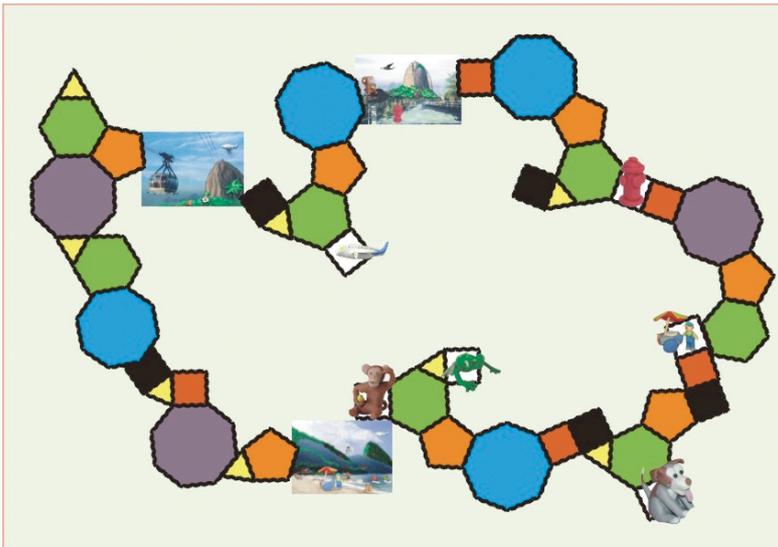
Ao final do ano de 2005 tínhamos pronta uma proposta preliminar de objetos. Realizamos uma primeira experimentação completa dos materiais com crianças da primeira série do ensino fundamental do INES. Recordo-me que foi gratificante perceber o entusiasmo e engajamento das crianças com o material. Nesta experimentação pudemos perceber os pontos fortes e as imprecisões dos objetos projetados. Tivemos a oportunidade de conversar com professores e observar a aceitação e excitação deles para com o projeto. Muitas sugestões foram dadas e obtivemos um retorno importante para aperfeiçoá-lo. Todas as informações foram gravadas em mídia audiovisual para posterior observação e discussão.

### **Componentes apresentados na primeira experimentação:**

#### **Jogo concreto**

##### **Trilha**

Este componente do jogo concreto pouco se alterou até o conceito final. Trata-se de peças em EVA, nos formatos abaixo, que se encaixam para formar o “tabuleiro” do jogo.



**Fig. 39- Trilha montada do jogo concreto**

## Cenários

Componente que garante a contextualização dos elementos a serem trabalhados. A partir do cenário, a professora contextualiza o elemento “pássaro”, por exemplo.



**Fig. 40 - Primeira versão dos cenários do jogo concreto**

## Carta do jogo

A primeira versão da carta do jogo concreto era grande, tamanho de papel A4 e apresentava uma série de atividades:



Fig. 41 - Primeira versão da carta do jogo concreto

## Jogo virtual

### Telas

Este era o conceito apresentado na experimentação do final de 2005. Consistia num passeio pelo Pão de Açúcar com vídeos descrevendo em LIBRAS os elementos interativos do cenário:



Fig. 42 - Primeiro conceito para as telas do jogo virtual

### Familiarização I

Com todas as informações obtidas na primeira experimentação tivemos nossa familiarização, de fato, com o objeto, pois a partir de então passamos a conhecer as implicações de todos os componentes com o contexto onde o objeto seria inserido. O público – grupo focal – também teve a oportunidade de conhecer o objeto e fazer as interferências necessárias, assim como as demais pessoas que iriam participar de sua utilização, como professores e fonoaudiólogos. Com estas informações, pudemos

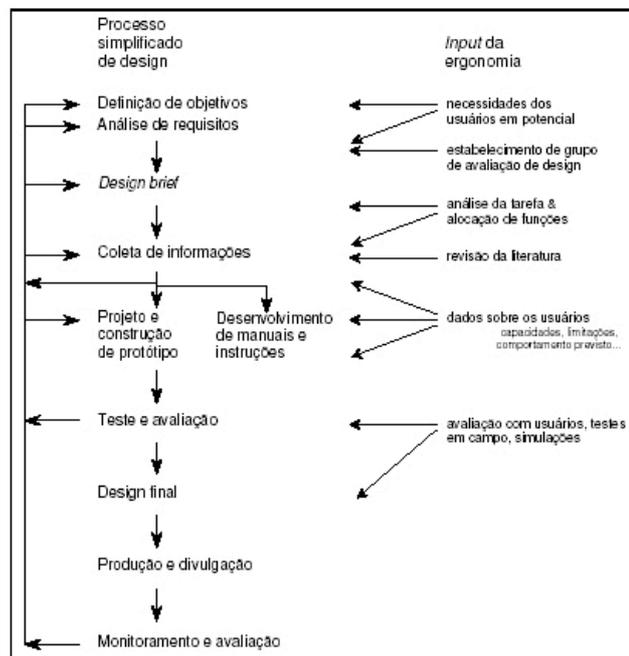
realizar com eles uma reunião riquíssima em idéias, sugestões, críticas e o projeto foi bastante aperfeiçoado.

## 7.2.2 Etapa II

### Problematização II

Como comentado antes, este é um processo metodológico cíclico e progressivo, onde após a etapa da familiarização, volta-se à problematizar, buscando na fundamentação teórica e em novas pesquisas de campo, alternativas para as falhas reveladas no item anterior.

Nesta época, comecei a me interessar por pesquisar autores, no campo do Design, que pudessem nos oferecer suportes para facilitar a abordagem de um grande volume de informações. Encontrei e apresentei ao grupo as recomendações de Padovani (2006) para quem a análise da tarefa pode ser útil, tanto no desenvolvimento de um sistema, quanto na avaliação de sistemas já existentes.



**Gráfico 6 - Esquema de Padovani apresentando o input da ergonomia para o Design de sistemas baseado em Wilson 1990. (Padovani, 2006)**

A partir das novas pesquisas documentais e empíricas e com a sistematização do processo, no primeiro semestre do ano de 2006, pudemos gerar a segunda proposta, que já demonstrava o amadurecimento dos conceitos.

Acredito que nesta fase, o componente do jogo que mais se alterou foi a carta do jogo concreto. Compreendemos que seria ela o desencadeador de todas as ações propostas e, devido à tendência à dispersão detectada nas crianças surdas, percebemos que ela deveria propor somente uma ação, e não várias como antes sugerimos. No caso dos verbos e adjetivos, a carta passou a apresentar uma ilustração da LIBRAS, como por exemplo o verbo “ter”, e a palavra referida escrita em datilologia e português. Para as outras classes gramáticas optamos por estimular a associação de outras linguagens – como desenhos e fotografias – com a datilologia e o português escrito.



**Fig 43 - Geração de ilustrações, com base em fotografias feitas em campo, para esboçar os verbos e adjetivos em LIBRAS**

A partir deste momento chegamos outra noção substancial: o professor, também como um usuário do jogo, deve ter a missão de mediar todas as ações propostas. É ele quem adapta os níveis de dificuldade propostos ao perfil de sua

turma. É ele, também, quem faz a mediação das respostas dadas pelos alunos às questões apresentadas pelas cartas, dizendo se a resposta está ou não correta, contextualizando e complementando, com outros itens, o conceito que está sendo ensinado.

Vale o comentário de que foi neste momento que percebemos o quanto este método proporciona qualidade ao desenvolvimento de um material educativo. Levamos mais de um ano, pesquisando e interagindo com todas as pessoas que seriam envolvidas nas situações reais de interação, para chegar ao entendimento da importância da participação ativa do professor como um construtor, um co-autor do jogo. A partir de então, adotamos a noção de que o jogo poderá ser adaptado às necessidades de aprendizagem de cada grupo, e isto será feito pelo professor. Isto quer dizer que o professor de outra região que não seja o Rio de Janeiro poderá adaptar os cenários e os objetos propostos ao seu contexto sócio-cultural. Para isso, ele lançará mão de recortes de revista, fotos, desenhos de alunos, outros objetos etc.

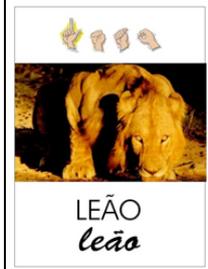
Foi ainda nesta fase que ficou claro para nós a impossibilidade de aplicar o jogo concreto em ambientes onde não esteja presente uma pessoa que conheça a LIBRAS. A nossa idéia inicial de levar os objetos para qualquer ambiente teve que ser repensada. Assim, passamos a pensar nesta versão do jogo apenas para escolas que tenham uma pessoa habilitada a orientar os alunos no uso correto da LIBRAS. O objeto multimídia, por seu turno, pode ser levado a qualquer contexto, pois não requer um instrutor, podendo ser utilizado por qualquer pessoa, surda ou ouvinte.

No objeto concreto, paralelamente ao trabalho de definição das cartas e das peças da trilha, que foram aperfeiçoadas em termos de encaixe e foram definidos os tamanhos, foi providenciada, também, a construção de facas de corte e compra de borracha EVA (copolímeros etileno/acetato de vinila) para corte das peças da trilha.

## **Proposta e experimentação II**

A partir de agosto de 2006 passamos a desenvolver experimentações com os professores, além das crianças, já que eles atuavam de forma decisiva no desenrolar do jogo. Ao apresentar o resultado da segunda etapa de problematização – que levou mais seis meses de trabalho –, debatemos os conceitos extensamente com professores do ensino infantil, fundamental e com especialistas envolvidos, para

avaliar a aceitação de nossas proposições. Nesta época, as cartas passaram a ser configuradas segundo o esquema abaixo:

Pronome	Verbo	Artigo	Substantivo	Adjetivo
Português + datilologia	Português + LIBRAS	Português + datilologia	Imagem + Português + datilologia	Português + LIBRAS
				

**Gráfico 7 - Conteúdo das cartas do jogo concreto**

Nesta etapa, também, começaram a ser discutidos outros componentes do jogo concreto, como por exemplo, cartas-brinde, peões etc. O mapa de navegação do objeto multimídia começou a ser redesenhado.

## Familiarização II

O retorno que tivemos desta fase nos trouxe informações significativas para aprimorar ainda mais todos os conceitos e componentes do jogo. Neste momento nossas discussões foram muito mais profundas e ricas, pois tivemos a oportunidade de verificar como os professores estavam recebendo nossas proposições.

Percebemos que o manual do jogo seria um componente muito importante, pois ele é nossa ponte para falar com o professor, explicando-o o universo de possibilidades que ele pode dispor para utilizá-lo. O manual, em fase de elaboração e teste, trará sugestões de uso e dicas seguidas de muitas ilustrações, justamente para facilitar sua compreensão e encorajá-lo a aproveitar ao máximo todas as possibilidades de uso do material.

### 7.2.3 Etapa III

#### Problematização III

Conforme a divisão de tarefas, nesta etapa dediquei-me a estudar questões que ainda mereciam atenção quanto a “jogabilidade” do material concreto. Nós já havíamos estabelecido as funções das cartas, dos cenários e da trilha. Porém, faltava integrar estes componentes de maneira a sistematizar o desenrolar as atividades do jogo.

Outra questão premente era unificar a linguagem visual do jogo. Os dois jogos e também seus componentes tinham sido desenvolvidos por equipes diferentes, o que resultava, naturalmente, em elementos desconexos, utilização de estilos diferentes para representar diversos itens e lacunas a serem trabalhadas.

Percebi que para unificar a linguagem seria necessário, antes, organizar todo o material e descrever tanto as regras como ações a serem desenvolvidas pelos participantes durante o jogo. A partir deste momento, dediquei-me a estudar conceitos e a propor soluções para cumprir estas duas tarefas. Para mim, foi interessante utilizar os conhecimentos que possuo em desenvolvimento de projetos de Design da Informação na sistematização de um jogo. Acredito que é neste momento que um designer percebe que o campo de ação do Design realmente não tem fronteiras. Não posso deixar de mencionar que na ocasião, para encorajar-me a prosseguir na empreitada, recorri a uma concepção de Frascara:

A criatividade em Design deve existir dentro de marcos de referência estabelecidos. A liberdade total não deve ser vista como condição essencial para o desenvolvimento da criatividade, nem se deve acreditar que a criatividade é particular às artes. A criatividade em Design é a habilidade para encontrar soluções inesperadas. Sem toques mágicos ou misteriosos, não é mais que inteligência, uma inteligência que, em certa medida, pode ser cultivada e desenvolvida, que em meio a uma grande quantidade de informações aparentemente desconexas e caóticas pode descobrir semelhanças que outros não descobrem, ver diferenças que outros não vêem, e estabelecer conexões que outros não estabelecem e, conseqüentemente, pode produzir sínteses novas e surpreendentes. (Frascara, 1988: 15)

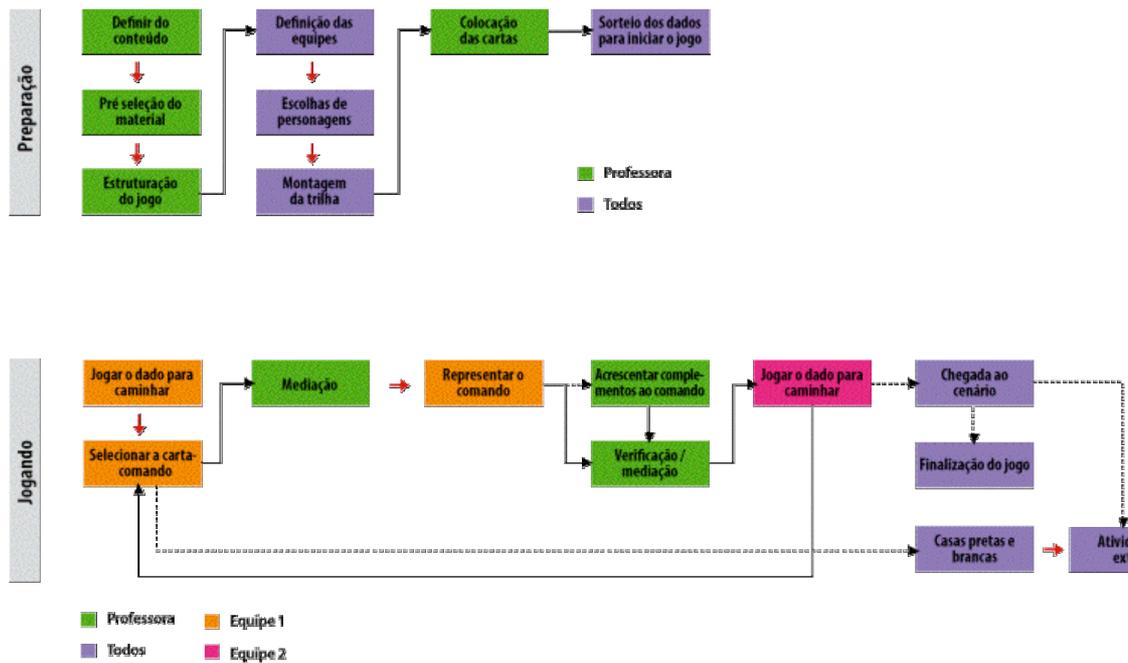
Deste modo sistematizei as ações do jogo da seguinte forma:

	<b>QUEM</b>	<b>O QUE</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
1	<b>Professora</b>	<b>Definição do conteúdo</b>	A professora define o conteúdo que quer ensinar a seus alunos.
2	<b>Professora</b>	<b>Pré seleção do material</b>	A professora pré-seleciona o material adequado ao conteúdo (pode pegar material externo fotos, postais, recortes, etc), que vai ser explorado nas diversas etapas do jogo.
3	<b>Professora</b>	<b>Estruturação do jogo</b>	A professora escolhe qual vai ser o objetivo do jogo (chegar a somente 1 painel, passar por todos os painéis, chegar a peça FIM, etc) e quais atividades vão ser desenvolvidas nos cenários e com as cartas brinde.
4	<b>Todos</b>	<b>Definição das equipes</b>	Podem ser jogado em grupo ou individual.
5	<b>Todos</b>	<b>Escolhas de personagens</b>	Cada equipe escolhe seu personagem que será seu peão no jogo
6	<b>Todos</b>	<b>Montagem da trilha</b>	Montagem da trilha com os polígonos e peças brancas e pretas de modo que tenha um começo e um fim (podendo usar a peça a peça início e a peça fim). Se a professora escolher trabalhar com todos os painéis, estes devem ser colocados no meio da trilha de modo que os jogadores passem por eles para chegar ao fim do jogo.
7	<b>Professora</b>	<b>Colocação das cartas</b>	Em cima das peças brancas devem ser colocadas as figurinhas (bônus). A professora posiciona as demais cartas do jogo ao lado da trilha de cabeça para baixo.
8	<b>Todos</b>	<b>Sorteio dos dados para iniciar o jogo</b>	
9	<b>Equipe 1</b>	<b>Jogar o dado para caminhar</b>	A equipe 1 caminha a quantidade de peças referente ao dado. Pode caminhar na direção que quiser.
10	<b>Equipe 1</b>	<b>Selecionar a carta-comando</b>	Se o jogador cair em uma casa colorida deve selecionar a cor da carta-comando de acordo com a cor da peça da trilha em que caiu.
11	<b>Professora</b>	<b>Mediação</b>	Nesta etapa a professora pode: 1 – escolher qual participante da equipe vai desenvolver a tarefa 2 - determinar através de que meio (desenho, LIBRAS, mímica, escrita, etc) a tarefa será desenvolvida.
12	<b>Equipe 1</b>	<b>Representar o comando</b>	Esta equipe deve representar o comando da carta para os colegas e para a professora.
13	<b>Professora</b>	<b>Acrescentar complementos ao comando</b>	A professora pode acrescentar complementos ao comando a fim de enriquecer e complexificar os conceitos
14	<b>Professora</b>	<b>Verificação / mediação</b>	Quando o participante não desenvolver corretamente a tarefa, a professora pede ajuda a outro colega até o conceito ser desenvolvido adequadamente.
15	<b>Equipe 2</b>	<b>Jogar o dado para caminhar</b>	Depois que a equipe 1 desenvolveu adequadamente a tarefa, é hora da equipe 2 jogar repedindo os mesmos procedimentos da equipe 1.
16	<b>Todos</b>	<b>Chegada ao cenário</b>	Quando uma equipe chega a um cenário, uma atividade pré-estabelecida pela professora deve ser realizada.
17	<b>Todos</b>	<b>Casas pretas e brancas</b>	Se o jogador cair na casa branca ele ganha o bônus correspondente a casa que utilizará em uma situação extra proposta pela professora. Se o jogador cair na casa preta ele pega uma carta de ação (pular 2 casas, voltar 1, etc).
18	<b>Todos</b>	<b>Atividades extra</b>	Tanto as atividades dentro do cenário, como as atividades desenvolvidas com os brindes (figurinhas) oferecem possibilidades para que o professor desenvolva conteúdos de interesse específico ou livres para estimular a criatividade de seus alunos.
19	<b>Todos</b>	<b>Finalização do jogo</b>	O jogo pode finalizar de diferentes maneiras pré-estabelecidas pelo professor: 1 – chegada a um cenário 2 – chegada a peça fim

3 – quando uma equipe desenvolver um outro objetivo proposto pela professora

**Tabela 1 - Sistematização das ações do jogo de trilha**

Com esta sistematização enfatizada pela utilização das cores, conseguimos esboçar um esquema de ações, em duas etapas, para o jogo concreto. Na primeira é realizada a preparação do jogo e na segunda joga-se concretamente:



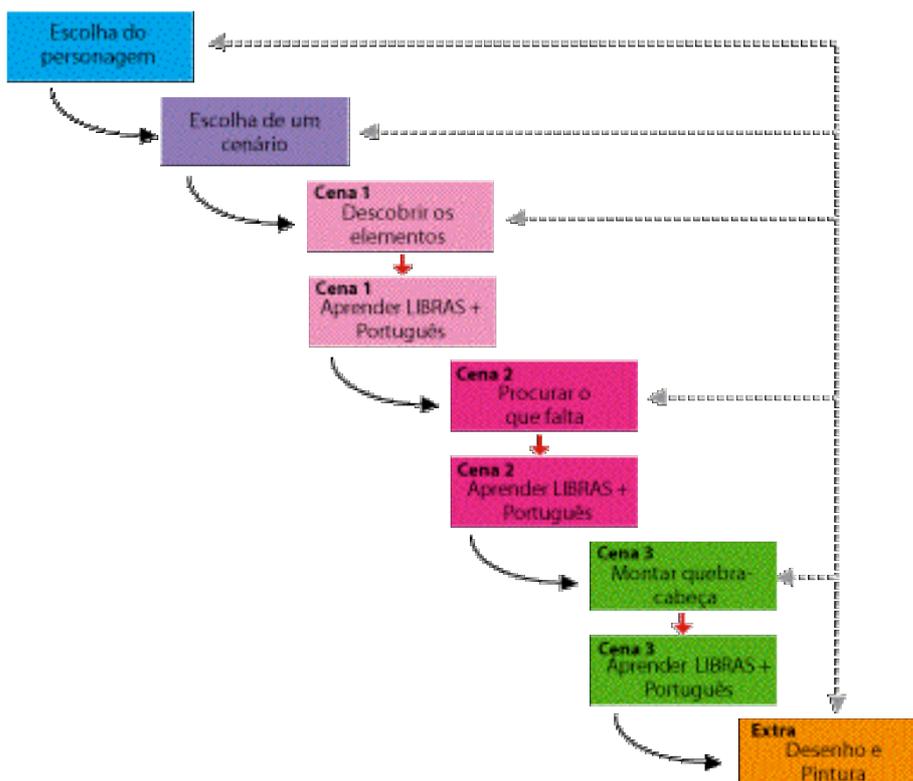
**Gráfico 8 - Esquema da jogabilidade do jogo de trilha**

O mesmo foi feito para o jogo multimídia jogo:

Quem	O QUE	ATIVIDADE	Descrição
1 Jogador	Escolha do personagem		O jogador escolhe seu personagem dentre as opções apresentadas
2 Jogador	Escolha de um cenário		O jogador escolhe um cenário para jogar: Pão de Açúcar, zôo ou Corpo de Bombeiros
3 Jogador	Cena 1	Descobrir os elementos	O jogador é instigado a passar o mouse nos objetos translúcidos e descobrir os elementos do cenário
4 Jogador		Aprender a LIBRAS + Português	Clicando nos elementos o jogador assiste a um vídeo traduzindo-o para a LIBRAS e para a grafia em português.
5 Jogador	Cena 2	Procurar o que falta	O jogador é estimulado a descobrir o que está faltando no cenário através de um liga-pontos.

6	Jogador		Aprender a LIBRAS	Ao completar o liga-pontos do elemento faltante, o jogador assiste a um vídeo traduzindo-o para a LIBRAS e para a grafia em português.
7	Jogador	Cena 3	Montar quebra-cabeça	Ao clicar nos elementos do cenário, o jogador ativa uma tela com o quebra-cabeça referente a este elemento.
8	Jogador		Aprender a LIBRAS	Ao completar o quebra-cabeça do elemento, o jogador assiste a um vídeo traduzindo-o para a LIBRAS e para a grafia em português.
9	Jogador	Extra	Desenho e Pintura	O jogador pode pintar com diversas cores e pincéis os elementos que escolher.

**Tabela 2 - Sistematização das ações do jogo multimídia**



**Gráfico 9 - Esquema da jogabilidade do jogo multimídia**

Para integrar a linguagem visual fizemos pesquisas de fontes, cores e formas. Consideramos que a linguagem visual deveria expressar os objetivos:

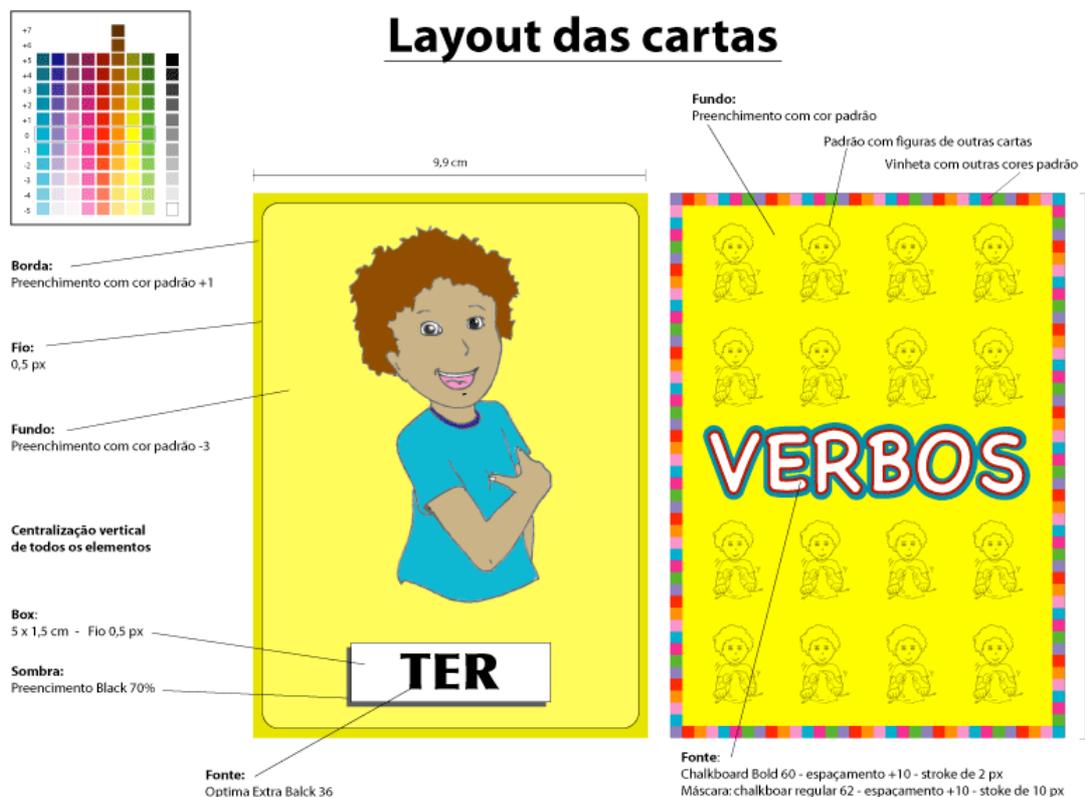
- adequar-se a alguns requisitos do público
- oferecer uma apreensão objetiva do conceito
- despertar o interesse do público para este material
- unificar todos os componentes do jogo

E estes conceitos deveriam estar representados na:

- diagramação
- cores
- tipografia
- formato, processo de reprodução
- montagem

Geramos a primeira versão do manual de aplicação dos conceitos nas cartas.

Estes conceitos – cores, fontes e formas – deveriam aparecer em todos os componentes dos dois jogos.



**Gráfico 10 - Exemplo de manual de aplicação de conceitos**

Quanto às cartas, alguns pontos foram modificados de acordo com as informações obtidas na experimentação – retiramos a datilologia – nossa preocupação maior passou a ser a representação ilustrada dos movimentos da LIBRAS.

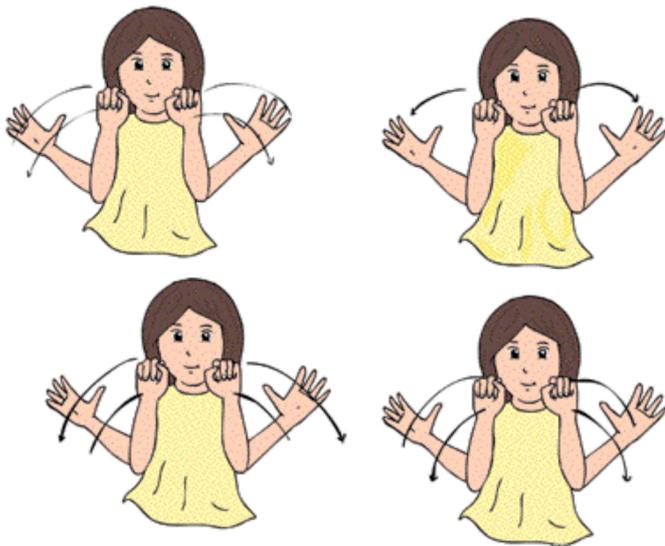


Fig. 44 - Exemplo de estudo para representação da LIBRAS

### Proposta III

A partir de então pudemos gerar uma proposta com linguagem unificada e em dezembro do 2006, mais uma vez, levamos ao público:

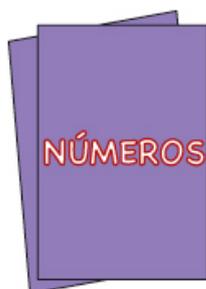
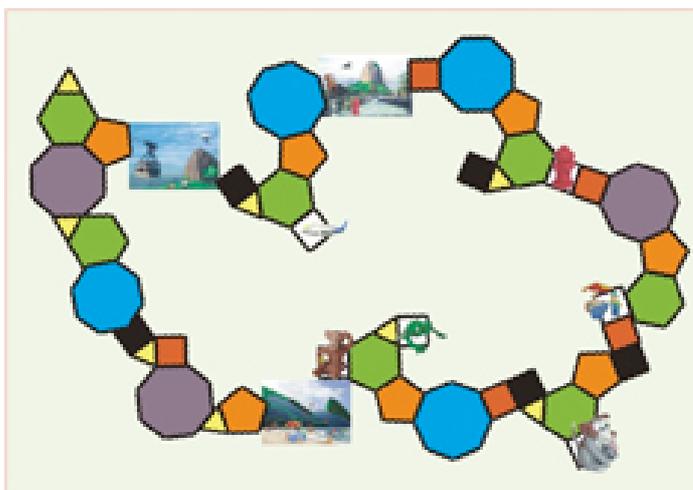


Fig. 45 - Proposta III do jogo de trilha levada para experimentação

### Familiarização III

Após a apresentação deste material, tivemos as últimas opiniões dos professores e fonoaudiólogos do INES. Consideramos que era hora de realizar os ajustes finais do jogo. Aperfeiçoamos o layout das cartas tornando-as mais dinâmicas e atraentes, adequando-se ao público infantil.

A ajuda de um profissional especializado para o aperfeiçoamento do jogo multimídia foi requerida para automatizar todas as atividades deste jogo.

Como restavam algumas questões pendentes quanto à representação ilustrada dos movimentos da LIBRAS, solicitamos ao INES a indicação de uma consultoria especializada de surdos que nos auxiliaram a ajustar algumas imagens de representação em LIBRAS.

Neste momento, o jogo encontra-se em fase de finalização e será entregue ao INES em maio de 2007.

### Jogo de trilha



Fig. 46 - Exemplo da carta do jogo



**Fig. 47 - Exemplo dos brindes que abordam conteúdos específicos de aprendizagem: meios de transporte, vestimentas e frutas**



**Fig. 48 - Exemplo dos cenários que contextualizam os elementos explorados pelo professor**

## Jogo multimídia



Fig. 49 - Exemplo das telas interativas do jogo multimedia

### 7.3 Considerações

A vivência deste processo de pesquisa e configuração de objetos ajudou-me a compreender as diversas questões envolvidas em um projeto de Design da Informação de Situações de Interesse Público. Particularmente, abordando o desenvolvimento de um material educativo, pude compreender a qualidade que o processo do Design em Parceria proporciona aos produtos finais: quando apresentados ao público, já passaram por um processo criterioso de validação e aperfeiçoamento. Esta característica, indubitavelmente, possibilita ao produto final uma maior efetividade na obtenção de seus objetivos.

Ao abordar a aplicação desta metodologia no âmbito educativo, pode perceber o seu mérito ao engajar as diferentes instâncias envolvidas na construção do conhecimento – alunos, professores, profissionais especializados, consultores e patrocinadores – em torno de um objetivo comum. Quando se incorpora, no objeto final, as idéias de todos os indivíduos envolvidos, possibilita-se o amadurecimento e o enriquecimento da situação de uso.

Outro achado oportuno refere-se à valorização do professor como mediador do conhecimento. Quando esta noção é destacada na concepção do material educativo, evidencia-se a necessidade de encorajá-lo a explorar todas as possibilidades do material. Esta característica pode resultar na necessidade de desenvolvimento de um suporte especialmente concebido para o professor, ou – como visto no capítulo anterior – na capacitação deste profissional para uma correta utilização.

Nesta vivência, pude verificar, ainda, que o enfoque metodológico do Design em Parceria também demonstrou harmonizar-se com a necessidade de respeitar a diversidade cultural brasileira, apresentando-se como um método que resguarda a possibilidade de desenvolver atualizações no projeto realizado, que podem oferecer a possibilidade de releitura e reinterpretação do mesmo por públicos diferentes.

Após vivenciar a experiência, percebo que o enfoque metodológico do Design em Parceria pode ser adaptado ao desenvolvimento de materiais educativos em qualquer nível: infantil, fundamental, médio e universitário. E ainda, considero, que a aplicação desta metodologia pode servir ao processo de concepção de qualquer suporte para construção do conhecimento: seja uma folha de atividades, uma apostila, um material didático ou um material mais complexo, como as multimídias e materiais para uso em ensino à distância. Ou seja, passei a considerar que a construção do conhecimento em qualquer ambiente de aprendizagem pode caracterizar-se como um problema de Design. Esta característica merece ser aprofundada em novas pesquisas.