

CAPÍTULO 5

Leitura psicopedagógica do software Construindo um espaço

Neste capítulo, vamos explorar e analisar as possibilidades de aplicação do software *Construindo um espaço* no processo diagnóstico. Na seção [5.1] apresentamos considerações gerais a respeito do software na clínica psicopedagógica. O sujeito, usuário do software, é caracterizado na seção [5.2]. As dimensões implicadas na construção do ser cognoscente, que poderão ser analisadas a partir deste software, estão descritas nas seções [5.3], [5.4] e [5.5]. A seção [5.6] sugere aplicações para o software no processo diagnóstico e possibilidades de observação na interação do sujeito com o software e análise dos dados a partir de critérios também sugeridos. Ao final deste capítulo, na seção [5.7] encaminhamos algumas conclusões parciais sobre a utilização de *Construindo um espaço* na clínica psicopedagógica.

5.1 Construindo um espaço e o diagnóstico

O objetivo de *Construindo um espaço* é fornecer ao psicopedagogo dados sobre o ser cognoscente, de sete a onze anos de idade, ou seja, o sujeito enquanto ser em processo de construção do conhecimento nas suas várias dimensões: segundo Silva (1998), racional¹, desiderativa² e relacional³, ou segundo Weiss (1992), cognitiva, emocional, pedagógica⁴ e social. O software pretende criar um ambiente onde estas dimensões possam ser observadas de forma integrada, devendo ser “aberto” o suficiente para que o psicopedagogo possa propor atividades variadas.

Quando se trabalha com ferramentas computacionais, é preciso levar em conta que podem ser realizadas múltiplas operações, e que estas, em muitas ocasiões, não são realizadas somente pelo sujeito. O computador ou, mais especificamente, a ferramenta também tem uma lógica interna na sua estrutura funcional e operacional, da qual o sujeito deverá se apropriar para poder interagir com a mesma. É importante que o programa ofereça ao usuário o desenvolvimento de um número máximo de operações possíveis para que se torne válida a interação com um ambiente computacional.

Construindo um espaço poderá ser utilizado como um recurso contextualizado e flexível para compreensão dos processos cognitivos, afetivos e sociais e sua relação com o Modelo de Aprendizagem do sujeito. É contextualizado⁵, pois aborda o tema família e moradia dentro de uma dinâmica correspondente ao

¹ “Dimensão racional é constituinte no processo de construção do conhecimento pela ação do sujeito cognoscente sobre o objeto e pela estrutura desta ação [...] formulada em percepções, discriminações, organizações, concepções, conceitos e enunciados, que crescem em complexidade formando etapas com estruturas próprias, que servem de gênese para a etapa seguinte” (Silva, 1998, p. 33). A dimensão racional apresentada por Silva corresponde a dimensão cognitiva (Weiss, *op. cit.*) apresentada no capítulo 2 deste trabalho.

² Dimensão desiderativa é constituinte no processo de construção do conhecimento, na medida em que o ser cognoscente é determinado por um saber inconsciente instituído por moções de desejo que trabalham dinamicamente em todas as suas dimensões” (Silva, *idem.*, p. 35). A dimensão desiderativa apresentada por Silva corresponde a dimensão emocional (Weiss, *idem.*) apresentada no capítulo 2 deste trabalho.

³ “Dimensão relacional contextual é constituinte no processo de construção do conhecimento, na medida em que o ser cognoscente é um ser social contextualizado, ou seja, determinado pelas condições materiais de existência em que vive na sociedade” (Silva, *idem.*, p. 31). A dimensão relacional apresentada por Silva corresponde à dimensão social (Weiss, *idem.*) apresentada no capítulo 2 deste trabalho.

⁴ A dimensão social, apresentada no capítulo 2 deste trabalho, pode ser incluída na dimensão racional e relacional porque está relacionada a tópicos que dependem de uma análise da dimensão racional e da dimensão relacional ao mesmo tempo. Nesta dimensão estão implicados: conteúdo, metodologia, dinâmica de sala de aula, técnicas educacionais e avaliações aos quais o sujeito é submetido no seu processo de aprendizagem sistemática.

⁵ Os dados obtidos em provas operatórias, testes psicométricos, testes de desempenho de inteligência, teste gestáltico visomotor, técnicas projetivas, técnicas de relatos e provas de grafismo são extraídos de forma mais artificial.

mundo do sujeito de sete a onze anos, oferecendo elementos para que construa sua “história”; e é flexível, porque sua aplicação pode ser feita em diferentes linguagens e diferentes organizações representacionais, proporcionando liberdade ao psicopedagogo para pesquisar e montar sua matriz diagnóstica.

5.2 O sujeito do diagnóstico

Neste tópico, vamos analisar o sujeito, sua estrutura cognitiva e sua relação com o ambiente computacional com a finalidade de avaliar a proposta de desenvolvimento e aplicação do software *Construindo um espaço*.

5.2.1 Estrutura cognitiva do sujeito: estágio das operações concretas

Como já explicitamos anteriormente, o software foi desenvolvido visando diagnosticar os problemas de aprendizagem dos sujeitos situados na faixa etária entre sete a onze anos de idade. É a época do início da escolaridade formal compreendendo as séries que vão da classe de alfabetização à quinta série do Ensino Fundamental, correspondente à fase do desenvolvimento cognitivo em que o sujeito passa a realizar a lógica das operações concretas.

No estágio das operações concretas, as crianças organizam sistemas operacionais em seu pensamento (do tipo agrupamento) que são orientados apenas para objetos e acontecimentos concretos. A imagem mental adquire uma certa mobilidade antecipatória e retroativa. A criança consegue operar sobre as imagens, que não só representam estados estáveis, mas também transformações. A diferenciação entre significante e significado aparece na constituição dos conceitos. A criança pode realizar inferências necessárias entre os observáveis do objeto e de suas ações (Fagundes, 1986, p. 34).

A partir do uso deste ambiente, poderemos diagnosticar o estágio de construção das estruturas cognitivas do sujeito, subsidiando as hipóteses diagnósticas que posteriormente deverão ser confirmadas em outras sessões.

5.2.2 O sujeito em interação com o ambiente computacional

Segundo Behar et alli (2003), o sujeito individual é apresentado como sendo formado pelas seguintes estruturas:

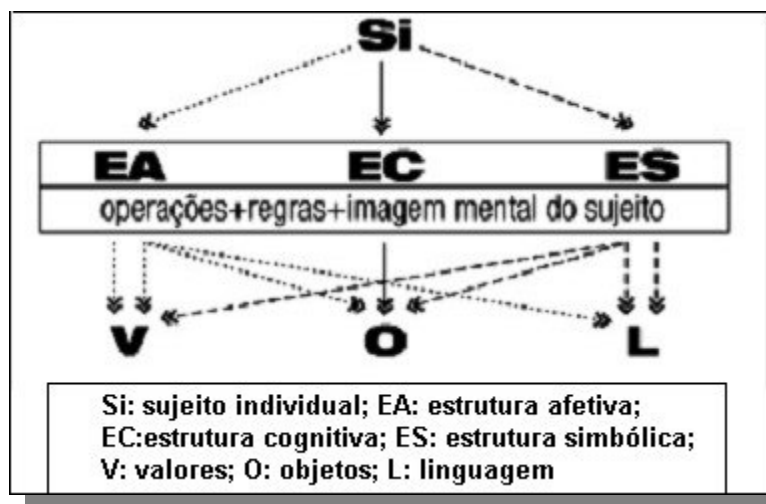


Figura 5.1 – Estruturas que compõem um sujeito individual (Behar et alli 2003).

Na figura 5.1, as setas indicam as relações entre as diferentes estruturas que são constituídas pelo sujeito. Esse modelo foi desenvolvido por Behar et alli (*idem*) de acordo com os conceitos de Piaget e Inhelder (1993) e revela que a dimensão racional do sujeito é formada por três aspectos indissociáveis: o estrutural (cognitivo), o energético (afetivo) e os sistemas de símbolos (simbólico).

As estruturas afetivas dizem respeito aos valores do sujeito. As cognitivas referem-se ao objeto em si, ou seja, são as responsáveis pelas operações realizadas em relação aos objetos, por exemplo, classificações, medições, seriações, soma, subtrações, etc. E, finalmente, as estruturas simbólicas são as

que dão significado representativo aos objetos, utilizando, para isso, os sinais, isto é, a linguagem. (Behar et alli, *idem*)

Além das operações que podem ser realizadas em relação aos valores, objetos ou linguagem, as regras estão também inseridas nas estruturas afetivas, cognitivas e simbólicas do sujeito individual. Portanto, estas últimas se referem à coordenação das ações em relação aos valores, objetos e à linguagem.

Behar et alli destacam que quando um sujeito interage com uma ferramenta computacional, ele passa a lidar não somente com sua estrutura interna, mas também com a própria estrutura funcional da ferramenta com a qual está interagindo. Desta forma, nessa interação o sujeito entra em contato com as operações próprias ao objeto em questão. Assim, este também tem suas próprias operações para manipulá-lo e suas próprias regras de funcionamento, às quais o sujeito deve se adaptar ou apreender. Assim, se um sujeito consegue trabalhar de forma harmoniosa com um objeto qualquer, isso quer dizer que a sua estrutura é compatível com a estrutura do próprio objeto de manipulação.

Behar et alli interpretam a figura abaixo da seguinte forma: um sujeito qualquer (S) utiliza uma ferramenta computacional (FC) para manipular a sua representação (RC) que diz respeito a um determinado valor (V), objeto (O) e/ou linguagem (L) de estudo (V,O,L). A composição da ferramenta e a da sua representação computacional formam o objeto de interação que, nesse caso, é o computador (C).

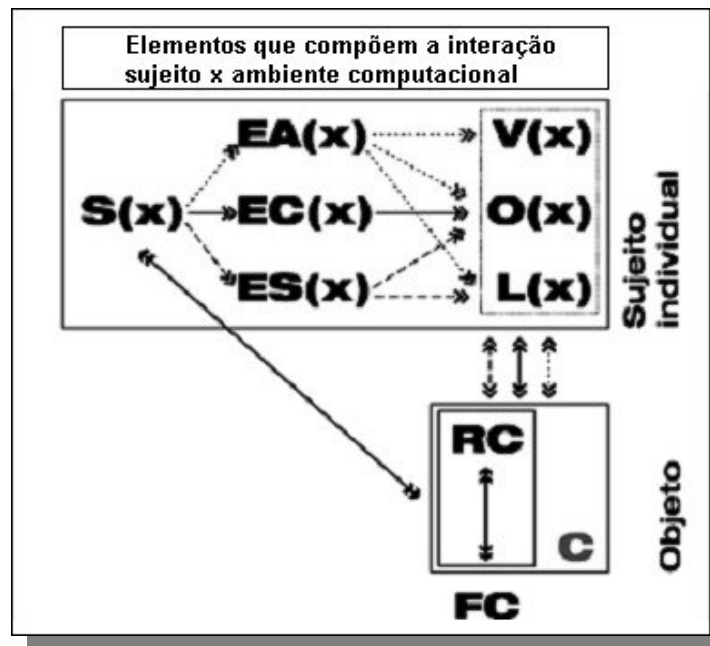


Figura 5.2 – Elementos que compõem a interação sujeito x ambiente computacional (Behar, *idem*).

Behar et alli ainda argumentam que quando um sujeito tem que utilizar algum tipo de ferramenta computacional para representar qualquer coisa, ele é levado a pensar sobre o seu pensar para, então, poder transcrever ou manifestar as suas idéias. No momento em que tem que expressar de forma escrita ou figurada o seu pensamento, ele pode refletir sobre o mesmo e, muitas vezes, até mesmo reestruturá-lo, construir ou reconstruir sua imagem mental. Esse processo pode levar o sujeito à construção de novos conhecimentos, mas tudo irá depender da maneira como o sujeito se relaciona com o ambiente.

O olhar psicopedagógico no processo diagnóstico passa a ser sobre a relação do sujeito com o programa e com a máquina. Dessa triangulação, emergirão os dados para análise e intervenção diagnóstica.

5.3 Construindo um espaço e a dimensão racional ou cognitiva do sujeito

A ação do ser cognoscente sobre o objeto é a origem da construção de conhecimento a partir da reestruturação da experiência vivida pelo sujeito e da formulação de conceitos.

Segundo Silva (*op. cit.*), a estruturação do vivido através de operações que o prolongam no sujeito, chegando a formulação e enunciação de conceitos, dá-se para Piaget dentro de uma perspectiva genética, em que cada etapa é a gênese da etapa seguinte.

Na gênese da construção do conhecimento, as ações de perceber, discriminar, organizar, conceber, conceituar e enunciar sempre existem, diferindo quanto à sua qualidade, organização e funcionamento (sensório-motor, pré-operatório, operatório). (Silva, *idem*, p.35)

Na interação com *Construindo* é possível analisar a dimensão racional ou cognitiva do sujeito em processo diagnóstico, observando as ações de perceber, discriminar, organizar, conceber, conceituar e enunciar, registrando essas etapas em ação.

Nas seções que seguem, analisaremos mais detalhadamente aspectos da dimensão racional que poderá ser observada e analisada, a partir da interação do sujeito em processo diagnóstico com o programa.

5.3.1 Representação do espaço: relações topológicas, projetivas e euclidianas

Apresentamos aqui as noções espaciais envolvidas nas operações e relações infralógicas com o objetivo de clarificar que tipo de observação e avaliação do nível operatório poderá ser realizado a partir do uso deste software. Observamos nesta seção, a evolução da representação do espaço, relacionando-a com o desenvolvimento das estruturas operatórias do sujeito.

Piaget e Inhelder (1993) sustentam que, na construção e representação do espaço, são considerados três tipos de relações: as topológicas, projetivas e euclidianas.

Relações topológicas são as operações mais elementares do espaço topológico. Suas relações são construídas entre partes vizinhas de um mesmo objeto ou entre um objeto e sua vizinhança imediata. Isso ocorre de modo contínuo e sem referência às distâncias, onde as relações são caracterizadas pela representação intuitiva. Assim, um espaço topológico é uma reunião contínua de elementos, deformáveis por estiramento ou contrações, e não conservam retas, distâncias e ângulos. Nas noções topológicas, a criança não chega, portanto, à construção de um sistema de figuras estáveis ou de relações entre figuras.

Relações projetivas requerem um maior grau de elaboração, pois determinam e conservam as posições reais das figuras, umas em relação às outras. Para isso, exigem que seja fixado um ponto de referência para localizar os elementos. Segundo Piaget e Inhelder,

[...] as operações projetivas desempenham, em sua gênese, um papel fundamental na coordenação geral do espaço [...]. Esse sistema de referência projetiva não conserva ainda as distâncias e as dimensões como um sistema de coordenadas, mas as posições relativas dos elementos da(s) figura(s) uma(s) em relação às outras, o todo relacionado com um observador determinado ou com um plano

comparável ao seu quadro visual. É a intervenção do observador ou do "ponto de vista" em relação ao qual as figuras são projetadas que, psicologicamente, constitui o fator essencial desse relacionamento [...] (*idem*, p. 488)

Portanto, são as relações que englobam as noções de direita, esquerda, em cima, embaixo, na frente, atrás etc.

Relações euclidianas demandam alto grau de abstração, pois determinam e conservam suas distâncias recíprocas (coordenadas). Segundo Piaget (1993), a construção psicológica do espaço euclidiano se dá pela construção de um sistema de coordenadas vertical e horizontal. Essa construção inicia com a compreensão das medidas espontâneas e vai até a noção de conservação, comprimento e distância. Dessa forma, permitem a construção de um sistema de figuras estáveis ou de relações entre figuras, tal como um sistema de coordenadas que determinam as posições relativas e as distâncias.

No software, as operações estão apoiadas em informações visuais espaciais. As plantas baixas para a sua residência e para a escolha de um, dois, três ou quatro quartos (figuras [5.3] e [5.4]) fazem com que reconheça e articule informações com base em uma representação de espaço, que explicitam seu estágio quanto à construção das relações espaciais e das operações lógicas⁶ e infralógicas⁷ que as constituem. Para Piaget e Inhelder (*idem*, p. 489), podemos caracterizar geneticamente a geometria projetiva como geometria dos pontos de vista, ficando entendido que ela supõe a construção prévia das relações topológicas e que as conserva se acrescentando a elas.

⁶ Operações lógicas – As operações lógicas tratam de objetos individuais, invariantes, limitando-se a agrupá-los ou relacioná-los sem considerar as relações espaciais e temporais envolvidas. São operações do tipo seriação, classificação, entre outras.

⁷ Operações infralógicas – As operações infralógicas, por sua vez, são operações espaço-temporais que consistem em ligar as partes componentes de um todo e reuni-las em um todo contínuo. Nessas operações se reúnem ou separam as partes componentes de um objeto, de acordo com a posição espacial que este ocupa, dando lugar às operações de medida.

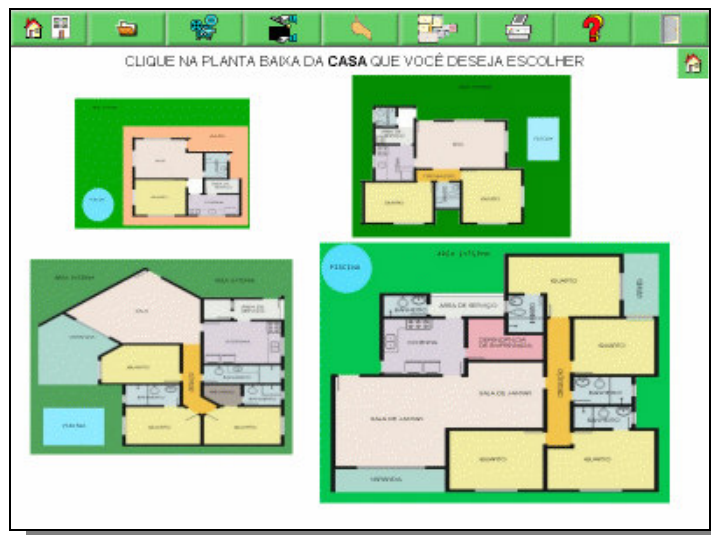


Figura 5.3 – Tela apresentando as plantas baixas para a escolha casa.

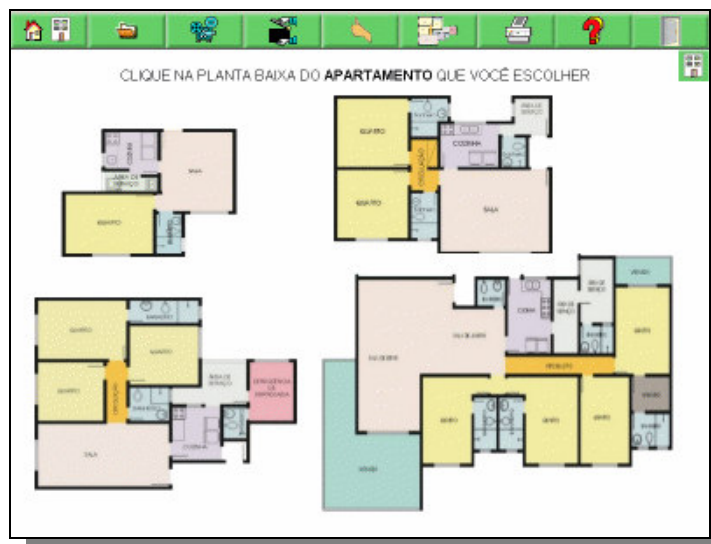


Figura 5.4 – Tela apresentando as plantas baixas para a escolha apartamento.

Depois de escolher a planta baixa para sua residência relacionando-as entre si, a criança continuará se posicionando a partir do mesmo tipo de representação, porém, agora dentro da estrutura de sua residência. O relacionamento não é mais entre tipos de planta, remetendo-a para categoria “residências”, mas para “tipos de ambiente” (figuras [5.5] e [5.6]) dentro da categoria residências escolhida anteriormente.



Figura 5.5 – Tela apresentando uma planta baixa de uma casa de três quartos escolhida pelo sujeito.



Figura 5.6 – Tela apresentando uma planta baixa de um apartamento de um quarto escolhido pelo sujeito.

Poderemos explorar e observar a construção do conceito espacial, suas relações e as operações constitutivas destas relações. Poderá ser pedido à criança que fale sobre a planta baixa escolhida, buscando criar situações, na qual esta determine sua posição em relação aos ambientes da residência a partir de situações-problema colocadas pelo psicopedagogo. Como exemplo, pode-se submetê-la à resolução de um problema que a obrigue a rotação de 180 graus quanto às suas referências, observando sua coordenação dos “pontos de vista” projetivos e as relações euclidianas, constituindo-se em um problema de sistema de referências.

As relações de vizinhança constituem o primeiro instrumento a ser utilizado, sob condições de serem completadas pela de ordem e pela de distância em função de muitos objetos de referência ao mesmo tempo. (Piaget e Inhelder, *idem*, p.439)

5.3.2 Relações lógicas e infralógicas: objetos e espaço

O cômodo escolhido na planta baixa é apresentado em corte de perspectiva na hora de mobiliá-lo e humanizá-lo (figura [5.7]). Neste momento, outra representação do espaço é introduzida no ambiente, a criança é levada a coordenar representações diferentes do mesmo espaço.

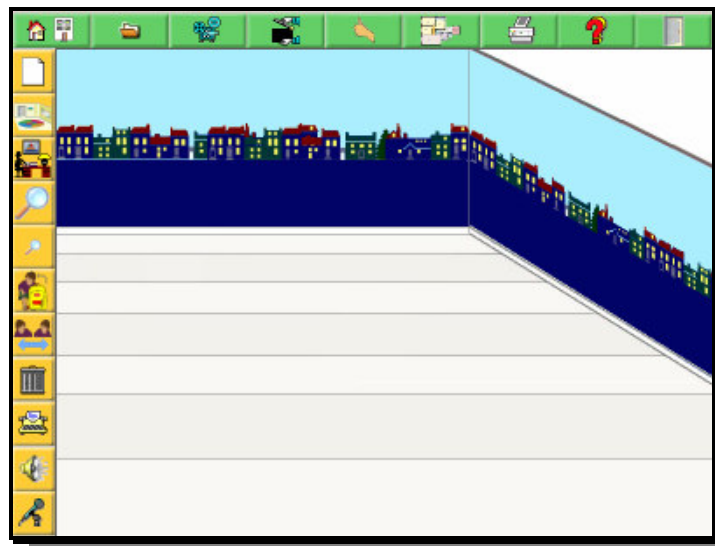


Figura 5.7 – Tela apresentando o ambiente em corte de perspectiva escolhido pelo sujeito.

Ao explorar o software, a criança estará coordenando pontos de vista diferentes em relação a um mesmo espaço: ora, estará se posicionando no espaço da planta baixa e, ora, estará no mesmo ambiente em corte de perspectiva. O psicopedagogo pode aproveitar esta situação para observar e analisar o pensamento da criança em relação ao seu nível operatório. O conjunto das

transformações do espaço projetivo e do euclidiano, que caracteriza o estágio III⁸, é marcado desde 7-8 anos por uma conquista das reproduções do modelo pela técnica da construção imitativa, abstração feita das distâncias exatas e, sobretudo, redução de escala, e por um início de organização dos esquemas gráficos, segundo as duas dimensões do plano, bem como em função dos pontos de vista distintos (*Idem*, p. 457).

Segundo Piaget e Inhelder, a representação espacial é uma ação interiorizada e não simplesmente a imaginação de um dado exterior qualquer, resultado de uma ação. Para ele, a representação não chega, efetivamente, a prever resultados, e mesmo a reconstruir o de uma ação anterior, senão tornando-se ela mesma ativa, isto é, operando sobre os objetos simbolizados como a ação opera sobre os objetos reais, ao invés de limitar-se a evocá-los. A esse respeito, ordenar em pensamento não é só imaginar uma seqüência de objetos já ordenados, nem mesmo simplesmente representar a si mesmo em imagem a ação de ordená-los: é ordenar essa seqüência tão real e ativamente como se tratasse de uma ação material, mas executando interiormente tal ação por meio de objetos simbolizados. (*Idem*, p. 475)

Behar et alli explicam que o conceito de estrutura em Piaget torna-se fundamental no momento em que se usam as ferramentas computacionais para realizar a análise operatória do sujeito. O programa, nesse caso o objeto de interação, constitui-se de um conjunto determinado de regras com infinito poder gerativo. O requisito prévio computacional da aprendizagem consiste, por exemplo, em um sistema ativo de estruturas de processamento de informação pelo qual é possível construir, analisar, comparar, selecionar e manipular, entre outras ações, informações variadas de um modo cada vez mais adequado e equilibrado. Assim, fica claro que a análise a ser realizada sobre as ferramentas parte do conceito de estrutura.

⁸ Estágio III – o substádio III A indica o início das coordenações de conjunto, euclidianas e projetivas.

Neste estudo, caracterizaremos as operações que podem ser executadas pelo sujeito numa espécie de "mapeamento" dessas operações. Portanto, serão apresentadas e analisadas as operações lógicas e infralógicas – incluindo os agrupamentos de classes ou relações, identificados na ferramenta.

Segundo Behar et alli, citando Castorina na obra já mencionada, os agrupamentos são as estruturas de conjunto mais elementares da lógica operatória, usadas para traçar formalmente as operações do pensamento. Trata-se de uma estrutura operatória, ou seja, são estruturas de pensamento que servem de modelo para as operações lógicas e infralógicas, organizando, portanto, as operações de classificação, seriação, correspondência, entre outras. Os agrupamentos são caracterizados por uma reversibilidade restrita às ações, exibindo pouca mobilidade. Os elementos de um agrupamento podem ser classes ou relações e, de acordo com essa divisão, encontram-se organizados no quadro de análise das operações construído neste estudo.

A seguir, é apresentado, com base em Behar (*op. cit.*), Fernandez (*op. cit.*) e Weiss (*op. cit.*) tópicos que podem ser observados a partir da interação do sujeito com o software *Construindo um espaço*.

Operações lógicas e infralógicas a serem observadas:

- ▶ Classificação

Agrupa objetos segundo que critérios?

Que objetos e personagens busca nas pastas, a partir da leitura do nome de cada categoria? (Este tópico também pode ser aplicado à observação de inclusão de classes)

- ▶ Inclusão de classes

Como agrupa e relaciona classes entre si?

Quando procura os objetos e personagens na caixa de diálogo para aplicá-los ao ambiente, demonstra ter inclusão de classes? Em que nível?

- ▶ Sieriação

Segundo que ordem agrupa os objetos?

Organiza os objetos em ordem crescente ou decrescentes, por peso, volume, etc?

Quais os seus critérios de ordem ao dispor os objetos na cena?

- ▶ Proporcionalidade

De que forma relaciona duas medidas?

Ao colocar os objetos na cena, busca proporção entre eles? E entre eles e o ambiente? Quais os pontos de referência para essa operação?

- ▶ Probabilidade

Estabelece combinações entre os objetos, constituindo o maior número de associação possíveis?

Ao colocar os objetos para na cena, explora as probabilidades para sua aplicação?

- ▶ Reversibilidade

Faz e desfaz operações com flexibilidade de raciocínio?

Demonstra que grau de reversibilidade das ações ao colocar objetos no ambiente?

- ▶ Reciprocidade

Utiliza ferramentas diferentes buscando caminhos de diferentes raciocínios produzindo o mesmo efeito?

- ▶ Correspondência

Relaciona medidas e equivalências entre duas razões?

Como corresponde objeto entre si na cena?

- ▶ Seleção

Como fundamenta sua escolha de objetos?

Quais os critérios para suas escolhas?

- ▶ Vizinhaça

Que relação de proximidade estabelece entre os elementos em um mesmo campo?

Quais as relações que estabelece entre os objetos em uma mesma cena?
Quais são os critérios exigidos para estabelecer relações de vizinhança?

- ▶ Separação

Como distingue elementos vizinhos?

Como e por quê separa os objetos na cena?

- ▶ Ordem

Como é estabelecida a relação espacial entre elementos ao mesmo tempo vizinhos e separados, quando distribuídos em seqüência?

- ▶ Operação com elementos projetivos

Como transforma uma figura em função das mudanças de ponto de vista em cena?

- ▶ Proporcionalidades das perspectivas

Como mantém a proporcionalidade entre os objetos, a partir da inserção de outros?

- ▶ Multiplicidade biunívoca das relações

Como relaciona os objetos segundo três relações ao mesmo tempo: esquerda x direita, frente x trás, e em cima embaixo?

- ▶ Adição e subtração de elementos

Como relaciona as partes com as partes, tendo assim, a visão do todo?
Como trabalha com um sistema de coordenadas, isto é, com as noções de rotação e translação dos elementos, da vertical e horizontal entre outras?

- ▶ Colocações e deslocamentos

Como coloca os objetos em ordem linear, muda de ordem e desloca os objetos?

Como relaciona a parte com o todo ao executar as operações de posicionamento e deslocamento?

- ▶ Ajuste dos intervalos ou distâncias

Ao deslocar e colocar os objetos como ajusta as distâncias entre si e em harmonia com a cena?

5.4 Construindo um espaço e a dimensão desiderativa ou emocional

A dimensão desiderativa ou emocional é representada no processo de construção do conhecimento por um saber que o sujeito não conhece, por um saber inconsciente cujas características são: ausência de contradição, atemporalidade, realidade psíquica se sobrepondo a realidade externa, regência do princípio do prazer. (Silva, *op. cit.*, p. 35)

A dimensão desiderativa é constituinte no processo de construção do conhecimento, na medida em que o ser cognoscente é determinado por um saber inconsciente instituído por moções do desejo que trabalham dinamicamente em todas as suas dimensões (*Idem*, p. 39).

Para o diagnóstico dos problemas de aprendizagem não levamos particularmente em conta os conteúdos expressos do paciente. Interessa-nos observar a modalidade com que a inteligência trata o objeto, reconhece-o, discrimina-o em sua própria legalidade, conecta-o à sua experiência e utiliza-o adequadamente. Na projeção afetiva vamos encontrar a articulação da cognição com a simbolização. (Fernandez, *op. cit.*, p. 220)

Detemo-nos em:

- a) Analisar como os recursos cognitivos possibilitam a organização da projeção, a expressão dramática do sujeito e a comunicação de suas angústias;
- b) Observar o tipo de leitura da realidade. (*Idem*, p. 220)

Segundo Fernandez, o processo simbólico é observável a partir de projeções, mostra-se no discurso, na atuação de tipo dramática, nos grafismos, na corporeidade etc. Na projeção também há um aspecto de cognição. O simbolismo não pode manifestar-se independentemente da inteligência, porque esta lhe dá a possibilidade da congruência. Na fratura da congruência aparece o sintoma. O pensamento é um só, não há um pensamento inteligente e outro simbólico, já que tudo vem entrelaçado, como se um deles fosse o fio horizontal, o outro o vertical, e o pensamento uma trama; quando falta um deles, a trama não se constrói. Ao mesmo tempo, dá-se a significação simbólica e a capacidade de organização lógica.

No problema de aprendizagem, a possibilidade de argumentação está particularmente prejudicada, já que aí devem articular-se harmoniosamente a inteligência e o desejo; além disso, decidir-se por uma argumentação implica "pôr o corpo", "jogar-se" (recordemos quanto tem a ver o corpo na construção da capacidade de sentir-se dono dos próprios atos) (*Idem*, p. 222)".

Construindo um espaço assume a função de um ambiente projetivo temático,

apoiando-se no conteúdo das histórias representadas e relatadas, criadas a partir de um estímulo (ambiente do software) suficientemente amplo e indefinido que leva o sujeito a projetar seus conteúdos internos. Todas as ações do sujeito ao montar sua história, evidenciam sua interpretação e sua característica. Há uma identificação por parte do sujeito com o(s) personagem (ns) da narrativa que está criando, e os conteúdos manifestos da história deveriam ser analisados, buscando-se seus aspectos latentes e sua relação com seu processo de aprendizagem. O estímulo oferecido pelo ambiente leva o sujeito, na elaboração do enredo, a apresentar-se em sua forma e conteúdo. O sujeito deve, então, organizar-se frente a uma tarefa, e, também, frente a uma demanda emocional que emerge a partir daquilo que o estímulo elicia.

Verificamos que, quando investigamos a personalidade infantil, esta está em uma fase formativa, em desenvolvimento. O mundo da criança a ser captado, em função do estímulo abordado, trará referências ao seu modo peculiar de organizar o *seu* mundo, que se refere ao cotidiano de sua vida: sua relação com a casa, família e, aí, suas vivências internas: reações a medos e perigos, a situações de ansiedade frente à perda do afeto, desaprovação, solidão, dependência. Estas vivências serão trazidas na interação com o software (Montagna, *idem*, p. 10).

Tendo como base a análise sugerida por Bellack (Apud Montagna, p. 38) das respostas às pranchas do CAT (Montagna, *idem*, p. 38), sugerimos na seqüência abaixo um esquema de leitura psicopedagógica da dimensão desiderativa para as construções do sujeito em *Construindo um espaço*.

Observação dos seguintes aspectos no processo de construção no ambiente:

- a) *Tema principal* — aqui há interesse em saber qual é a história que relata e a que se refere. A interpretação consiste em descobrir os denominadores comuns da história. Esta interpretação é feita à luz dos temas que aborda na construção de cada cômodo e na articulação entre eles.

- b) *Personagem principal* — a interpretação será apoiada na hipótese de que aquilo que a criança relata refere-se, em essência, a si mesma. Assim, o sujeito identifica-se com o personagem principal da narrativa, aquele personagem em torno do qual a história é centrada. Cabe analisar também quais as características desse herói.
- c) *Outros personagens* — neste tópico, deve-se visualizar quais são os outros personagens que aparecem na história, quais são as suas relação com o herói principal, como este reage, com quem é identificado e que relações aparecem.
- d) *Figuras, objetos e circunstâncias* — as circunstâncias, figuras e objetos, que são introduzidas na narrativa, contribuem para conhecer o mundo da criança.
- e) *Ansiedades apresentadas* – interessa saber quais são os recursos utilizados pela criança para defender-se das ansiedades.
- f) *Conflitos* – conhecendo os conflitos significativos, poderemos perceber algumas das angústias da criança e, novamente, sua defesa contra as mesmas.
- g) *Reação diante do erro* – neste tópico é importante perceber como a criança reage diante de situações em que o erro seja o foco do problema.
- h) *Grau de realidade* – neste tópico, interessa perceber se a história criada apresenta um final realístico ou não, feliz ou não. O desenlace da história é indicador do tônus emocional básico da criança.

A proposta centra-se no conteúdo do relato a partir da identificação do sujeito e a rede de relações que estabelece com outros personagens, lugares e objetos na

sua narrativa.

5.5 Construindo um espaço e a dimensão relacional ou social

A dimensão relacional ou social está relacionada à perspectiva da sociedade, onde estão inseridas a família, o grupo social e a instituição de ensino.

Schaff (1987) esclarece que o fato do sujeito ser o “conjunto das relações sociais” comporta conseqüências diversas, sensíveis também no domínio do conhecimento. Em primeiro lugar, uma articulação determinada do mundo, ou seja, a maneira de percebê-lo, e distinguir nele determinados elementos, está ligada à maneira pela qual o sujeito constrói seus conceitos. Em seguida, os julgamentos são socialmente condicionados por sistemas de valores que, quando representados no sujeito, continuam possuindo um caráter de classe porque o ser cognoscente transforma as informações obtidas segundo o código das determinações sociais que penetram no psiquismo pela mediação, de suas motivações conscientes e inconscientes e, sobretudo, pela mediação de sua ação sobre o objeto, sem a qual o conhecimento é uma ficção especulativa (Silva, *Idem* p. 33).

Construindo um espaço apoiando-se no conteúdo das histórias representadas e relatadas criadas, evidencia a articulação do sujeito com o mundo, sua maneira de percebê-lo, e de distinguir nele seus elementos, tornando transparente a maneira pela qual este constrói seus conceitos. Há uma identificação por parte do sujeito com o(s) personagem(ns) da narrativa que está criando, fornecendo informações sobre sua visão de mundo, segundo o código das determinações sociais buscando-se sua relação com o processo de aprendizagem.

5.6 Construindo um espaço no processo de avaliação diagnóstica

A seguir, apresentaremos possibilidades de observação⁹ da interação do sujeito em processo diagnóstico com o software *Construindo um espaço*.

Nesta seção, poderá ser observado como as dimensões racional, desiderativa e relacional são mutuamente implicadas em cada ferramenta, sendo apresentadas separadas por tópicos, neste trabalho, somente para fins didáticos.

As várias dimensões do ser cognoscente se articulam, regidas pelo princípio do desejo e pelo princípio da realidade, na dialética da autonomia e da determinação (heteronomia). Esta articulação é, assim, um processo conflitivo e complementar, onde as diferenças, por terem especificidades próprias, não se fundem ou excluem, mas se completam no confronto e no conflito. Por exemplo, o ser pensante, por tanto lógico, se formula no possível, enquanto o ser apaixonado, desejante, se formula no impossível, porque o primeiro é mais regido pelo princípio da realidade e o segundo é mais regido pelo princípio do desejo (*Idem*, p.39)

5.6.1 Interação do sujeito com a interface

Weiss (*op. cit.*, p.79) explica que o importante é investigar o que está envolvido no processo de aprendizagem e sua relação com a queixa. Ver o que faz, como faz, como organiza esse fazer em suas múltiplas facetas cognitivas, afetivo-sociais e corporais, em suas ligações com o processo pedagógico.

Seguem algumas perguntas que poderão auxiliar na observação e análise das dimensões envolvidas no processo de aprendizagem da criança na interação com a interface:

⁹ Relativas às dimensões do ser cognoscente discutidas nas sessões anteriores

- ▶ Usa sempre os primeiros arquivos apresentados nas caixas de diálogo, não explorando os restantes? Sempre escolhe o mesmo tipo de fundo para os cômodos por ser o primeiro apresentado ou os mesmos móveis e objetos para todos os quartos?
- ▶ Tem iniciativa diante da tela apresentada ou não? De que forma expressa esse comportamento?
- ▶ Explora todo o ambiente e depois fica fixada em algum ponto? Explora bem a função dos botões e dos os arquivos de imagem e som? Fica fixada nos mesmos arquivos sempre?
- ▶ Tem uma metodologia para exploração do ambiente ou explora-o aleatoriamente?
- ▶ Escolhe o ambiente, os objetos e os personagens planejando sua história? Explora bem os objetos já prevendo em que cômodos irá trabalhar e em que ordem?
- ▶ Faz estimativas, faz medidas e cálculos? Explora na tela a proporção entre os objetos, personagens e ambiente? Mede seu tamanho relacionando-o com sua posição na tela em relação aos demais objetos? Faz correspondências necessárias para montar o ambiente de forma coerente com sua história quanto à quantidade e medida?
- ▶ Estrutura uma história com começo, meio e fim, com coerência interna? Coloca aleatoriamente os objetos sem uma antecipação? Coloca os objetos e personagens na tela de modo coerente com sua história, proporcionais entre si?
- ▶ Tem flexibilidade no uso dos ambientes, objetos e personagens, modificando-os conforme a necessidade?

- ▶ Na organização do ambiente insere os objetos segundo uma estrutura lógica e criativa, buscando nos objetos os diversos atributos que possibilitam classificá-los e reorganizá-los de outras maneiras? Mantém uma história estereotipada e perseverante, usando o tempo disponível na mesma atividade sem evoluir no seu conteúdo apenas repetindo-a?
- ▶ Faz brincadeiras criativas ou repete situações convencionais? Parte de coisas conhecidas e as amplia?
- ▶ Começa uma atividade e a interrompe, passando a outra, sem nunca concluir a primeira, ficando apenas na exploração de objetos?
- ▶ Permanece concentrada na sua história e na sua produção?
- ▶ Mantém continuidade da atividade de uma sessão para a outra? Abandona o que estava fazendo e na sessão seguinte ignora o que já havia feito?
- ▶ Faz na atividade mais ações de desmanchar, separar, dividir e apagar ou de reunir, construir, acrescentar e juntar?
- ▶ Exerce, em um jogo dramático, os vários papéis? Solicita que o terapeuta participe do jogo dramático e, neste caso, quais papéis escolhe para si?
- ▶ Resolve as situações problemáticas que surgem? Como o faz?
- ▶ Se expressa oralmente durante a atividade? De que forma?
- ▶ Qual a postura de seu corpo durante a atividade virtual? Movimenta-se, fica estática?
- ▶ Como coordena as atividades com o uso do mouse e do teclado?

Ao responder estas perguntas, o psicopedagogo estará começando a criar suas primeiras hipóteses sobre a modalidade de aprendizagem do sujeito e sua relação com o problema de aprendizagem apresentado no motivo da consulta, articulando, neste momento, todas as dimensões implicadas no ato de aprender.

5.6.2 Observação da interação da criança relacionado à interface e ao terapeuta

A observação da criança na relação com o outro é de fundamental importância em um processo diagnóstico. Pode-se focar, nesse momento, nos aspectos emocionais e sociais, ou seja, dimensão desiderativa e relacional, observando como as dinâmicas empregadas pelo sujeito auxiliam ou criam obstáculos ao seu processo de aprendizagem.

Na relação com o psicopedagogo, é importante observar se a criança:

- ▶ Brinca sozinha, concentrada e ignorando o terapeuta;
- ▶ Brinca sozinha, mas olhando constantemente para o terapeuta;
- ▶ Fica dependendo do terapeuta para brincar, pedindo sempre sua ajuda;
- ▶ Pede eventualmente a ajuda do terapeuta, quando esta parece necessária;
- ▶ Se só escolhe atividades que necessitam da participação do terapeuta como parceiro.

5.6.3 Análise do significado das escolhas

Para esta análise, pode-se focar a dimensão emocional ou desiderativa, tentando avaliar o(s) significado(s) da escolha da história, dos cômodos, dos objetos e personagens e das ações necessárias para realizar a atividade que foi planejada.

Poderá ser observado, na criança, ao criar o ambiente no software se:

- ▶ Repete a história, o ambiente, os objetos e cômodos de uma situação doméstica, sem criatividade, procurando não se projetar;
- ▶ Tenta criar uma história diferente da sua, “vestindo” outro personagem;
- ▶ Tenta transformar sua realidade imaginando novas situações, introduzindo novos personagens e objetos;
- ▶ Produz a história de uma outra pessoa, sendo ela própria um personagem coadjuvante.

5.6.4 Tela inicial e as primeiras escolhas e projeções

Na tela de início da atividade, no software, quando a criança é convidada a encenar um personagem à procura de uma moradia, é levada a fazer a sua primeira escolha: que tipo de residência (uma casa ou um apartamento) para mobiliar e humanizar? (figura [5.8] e [5.9]).

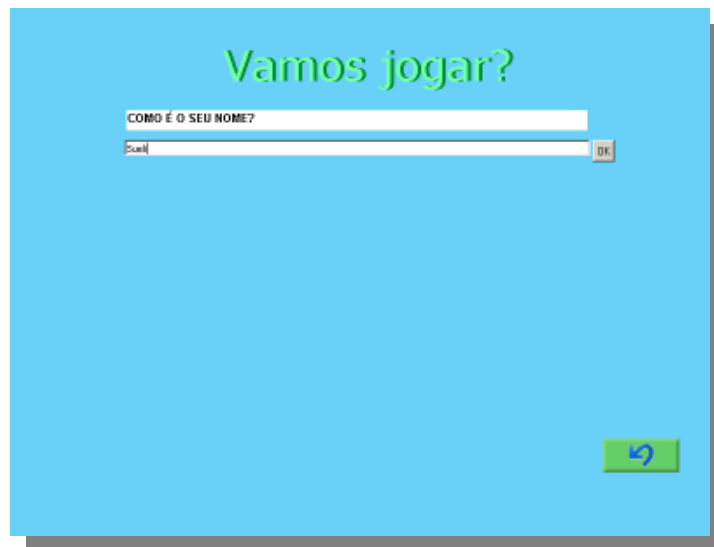


Figura 5.8 – Tela para início da atividade.



Figura 5.9 – Tela apresentando convidando o sujeito para “entrar” na atividade.

A história em que o sujeito começa a trabalhar, passa a ganhar dimensões maiores, não somente física, mas também “representacional”; é a representação de seu inconsciente, o qual podemos ler e significar na sua relação com o processo de aprendizagem.

O mecanismo projetivo começa a atuar logo no início, levando o sujeito a “entrar” na atividade lúdica e “descobrir-se”.

5.6.5 As ferramentas da barra principal

A criança poderá usar os botões da barra principal a qualquer momento. Através do uso destes botões, depois de feitas as escolhas iniciais, poderemos observar a relação entre as dimensões implicadas no seu processo de aprendizagem.

O psicopedagogo também poderá sugerir que use botões desta barra com o objetivo de avaliar a reação da criança diante de fatos e situações que esta não buscou experimentar espontaneamente.

A seguir, apresentaremos sugestões para observação a partir do uso das ferramentas da barra principal.

5.6.5.1 Ferramenta *Casa ou Apartamento*



Figura 5.10 – Ferramenta Casa ou Apartamento.

Relativo ao processo decisório, pode-se observar a partir do uso desta ferramenta (figura [5.10]):

- ▶ Se a criança faz uma decisão inicial e não a altera, não usando este botão hora nenhuma;
- ▶ Se a criança reflete e muda sua decisão inicial em função de estímulos internos e externos. Se esta mudança é feita uma só vez ou várias vezes no decorrer do uso do programa. Quais os estímulos que a levam a mudar sua decisão inicial.

5.6.5.2 Ferramentas *Abrir, Gravação e Ação Carregada*



Figura 5.11 – Ferramentas *Abrir, Gravação e Ação Carregada*.

Com a utilização destas ferramentas (figura [5.11]), focando a dimensão racional, poderá ser observado como o sujeito interage com a possibilidade de “pensar sobre seu pensamento”.

Pode-se observar:

- ▶ Que comentários e perguntas faz?
- ▶ Como faz uso da ferramenta?
- ▶ Usa a ferramenta como um auxiliar para sua construção ou esta se torna um recurso para assistir sua construção somente no final?
- ▶ Muda a sua estratégia na construção do ambiente após usar a ferramenta?

5.6.5.3 Ferramenta *Finalização*



Figura 5.12 – Ferramenta *Finalização*.

A partir do uso desta ferramenta (figura [5.12]), é possível focar a observação em aspectos emocionais (dimensão desiderativa) e cognitivos (dimensão racional).

Pode-se observar:

- ▶ Usa muitas vezes este recurso para voltar à planta baixa sem ter terminado o ambiente onde esteja trabalhando?
- ▶ Só usa este recurso quando termina totalmente um ambiente?
- ▶ Lembra-se que deve usar este botão para passar para outro ambiente?
- ▶ Lembra-se de gravar seu processo de pensamento antes de usar esta ferramenta?

5.6.5.4 Ferramenta Plantas Baixas



Figura 5.13 – Ferramentas Plantas Baixas.

É possível a observação de aspectos emocionais (dimensão desiderativa), a partir do uso desta ferramenta (figura [5.13]).

Pode-se observar:

- ▶ A criança, a partir de sua decisão inicial (casa ou apartamento), não a altera?
- ▶ A criança reflete sobre sua escolha e altera sua decisão inicial em função de estímulos internos e externos?
- ▶ Esta mudança é feita uma só vez ou várias vezes do decorrer do uso no programa?

- ▶ Quais os estímulos que a levam a mudar sua decisão inicial?

5.6.5.5 Ferramenta *Imprimir*



Figura 5.14 – Ferramenta Imprimir.

Relativo ao aspecto emocional (dimensão desiderativa), pode-se observar a partir do uso desta ferramenta (figura [5.14]):

- ▶ A criança sente necessidade de imprimir seu trabalho e guardá-lo?
- ▶ O que deseja imprimir? Por quê?

5.6.5.6 Ferramenta *Ajuda*



Figura 5.15 – Ferramenta Ajuda.

A partir do uso desta ferramenta (figura [5.15]), é possível a observação de aspectos emocionais (dimensão desiderativa) e cognitivos (dimensão racional).

Pode-se observar:

- ▶ Recorre à ajuda do programa para obter uma explicação ou recorre ao psicopedagogo?
- ▶ Como utiliza a ajuda do programa?

- ▶ Como está a sua leitura e interpretação da ajuda do programa?
- ▶ Qual seu grau de autonomia ao utilizar a ajuda do programa?

5.6.5.7 Ferramenta Sair



Figura 5.16 – Ferramenta Sair.

Relativo ao aspecto emocional (dimensão desiderativa), pode-se observar a partir do uso desta ferramenta (figura [5.16]):

- ▶ Usa este botão para sair só no final da atividade ou o utiliza bastante durante a atividade fugindo da tarefa?

5.6.6 As ferramentas da barra lateral

A criança poderá usar os botões da barra lateral somente após a escolha do ambiente a ser mobiliado e humanizado. Da mesma forma que indicado anteriormente para o uso da barra principal, pode-se, através do uso destes botões, observar a relação entre as dimensões implicadas no seu processo de aprendizagem.

O psicopedagogo também poderá sugerir que use botões desta barra com o objetivo de avaliar a reação da criança diante de fatos e situações que esta não buscou experimentar espontaneamente.

A seguir, apresentaremos sugestões para observação a partir do uso das ferramentas da barra lateral.

5.6.6.1 Ferramenta Limpar



Figura 5.17 – Ferramenta Limpar.

Enfocando a dimensão desiderativa ou emocional pode-se observar a partir desta ferramenta (figura [5.17]):

- ▶ A criança usa muito este botão apagando a todo o momento o trabalho?
- ▶ Em que momento apaga tudo? Quais seus motivos para essa atitude?
- ▶ Como é a relação da criança com o erro? Como isso a afeta no seu processo de aprendizagem?

Aplicando um foco sob a dimensão racional, pode-se observar a operação lógicas a seguir:

- ▶ Negação: Anula, cancela ou neutraliza uma operação? Apaga todo o seu trabalho? Por quê?

5.6.6.2 Ferramenta *Plano de Fundo*



Figura 5.18 – Ferramenta Plano de Fundo.

Enfocando a dimensão desiderativa ou emocional, pode-se observar a partir desta ferramenta (figura [5.18]):

- ▶ Como a criança explora as imagens para selecionar o plano de fundo para o quarto?
- ▶ Explora todas as imagens do banco de imagens?
- ▶ Faz perguntas durante sua exploração?
- ▶ Faz associações e fala durante a busca da imagem de plano de fundo?

A dimensão racional pode ser observada a partir das operações lógicas e infralógicas a seguir:

- ▶ Classifica os ambientes e de que forma? Procura fundo de quartos classificando-os como para crianças ou adultos?
- ▶ Busca proporcionalidade entre os espaços planta baixa e interior em corte de perspectiva?
- ▶ Procura esgotar as probabilidades de utilização do espaço? Procura explorar as possíveis combinações do fundo com o tipo de quarto?

- ▶ Procura correspondência entre medidas? Relaciona o tamanho do quarto na planta com o tamanho apresentado no corte em perspectiva? Escolhe um ambiente proporcional ao tamanho da planta baixa?
- ▶ Percebe operações infralógicas de vizinhança, separação e ordem? Relaciona as paredes do interior em perspectiva com as paredes da planta baixa, identificando local para colocar a janela e a porta?
- ▶ Percebe relações simétricas? Como percebe a perspectiva das cenas de fundo e as relaciona entre si?
- ▶ Percebe elementos projetivos? Escolhe o fundo para o ambiente em função do ponto de vista assumido em relação a planta baixa? Percebe que existem diferenças nos planos de fundo quanto a dimensão, perspectiva, decoração, arquitetura? Relaciona o corte da perspectiva com a situação espacial do cômodo escolhido na planta? Que relações estabelece entre o ambiente escolhido e a planta baixa?
- ▶ Percebe volume numa representação? Como percebe as relações biunívocas que criam a sensação de volume no cenário escolhido para o ambiente?

5.6.6.3 Ferramenta *Objetos e Personagens*



Figura 5.19 – Ferramenta *Objetos e Personagens*.

As dimensões desiderativa ou emocional e a relacional contextual ou pedagógica podem ser enfocadas nesta ferramenta (figura [5.19]), a partir das observações:

- ▶ Como explora a caixa de diálogo?

- ▶ Procura ler os nomes das pastas, sai clicando em qualquer arquivo ou paralisa?
- ▶ Pergunta o que fazer e aguarda instruções?
- ▶ Quais suas estratégias para busca dos arquivos, sabendo ler?
- ▶ Se a criança não souber ler, quais os índices ou estratégias que usa para encontrar os personagens e objetos?
- ▶ Ao colocar os objetos na tela, como o faz: procura colocar e buscar outro objeto e já procura redimensioná-lo e colocá-lo num local determinado?

A dimensão racional pode ser observada a partir das operações lógicas e infralógicas a seguir:

- ▶ Classificação: Que objetos e personagens busca nas pastas a partir da leitura do nome de cada categoria?
- ▶ Inclusão de classes: O que busca na pasta decoração?
- ▶ Ordem: Qual a ordem se busca dos objetos e como os aplica em cena?

5.6.6.4 Ferramenta *Redimensionar*



Figura 5.20 – Ferramenta Redimensionar.

Enfocando a dimensão desiderativa ou emocional pode-se observar a partir desta ferramenta (figura [5.20]):

- ▶ Como faz uso dos botões para redimensionar os objetos?
- ▶ Qual relação faz entre o tamanho real dos objetos e das suas representações no espaço da tela?

Operações lógicas e infralógicas a serem observadas:

- ▶ Proporcionalidade: Relaciona duas medidas? Ao colocar os objetos na cena busca proporção entre eles? E entre eles e o ambiente? Quais os pontos de referência para essa operação? Ao colocar as figuras e usar estas ferramentas, cria proporcionalidade entre os objetos, personagens e ambiente?
- ▶ Proporcionalidades das perspectivas: Utiliza esta ferramenta para criar noção de perspectiva? Como mantém a proporcionalidade entre os objetos a partir da inserção de outros?
- ▶ Ajuste dos intervalos ou distâncias: Ao deslocar e colocar os objetos, como ajusta as distâncias entre si e na cena?

5.6.6.5 Ferramenta *Ordenação*



Figura 5.21 – Ferramenta Ordenação.

Enfocando a dimensão desiderativa ou emocional. pode-se observar a partir desta ferramenta (figura [5.21]):

- ▶ Como utiliza a ferramenta (figura [5.21]) para ordenar objetos?
- ▶ Quais são os critérios da criança ao ordenar os objetos?

Operações lógicas e infralógicas a serem observadas:

- ▶ Ordem: Ordena mais de dois objetos, coordenando-os entre si ou trabalha aos pares? Tem facilidade ou dificuldade para lidar com a ordenação de mais de dois objetos?

5.6.6.6 Ferramenta *Lateralidade*



Figura 5.22 – Ferramenta Lateralidade.

Operações lógicas e infralógicas a serem observadas a partir do uso desta ferramenta (figura [5.22]):

- ▶ Simetria: Como percebe a simetria nos objetos e entre os objetos? Como manipula esta simetria adequando o objeto escolhido ao ambiente?
- ▶ Relação parte-todo: Utiliza esta ferramenta aplicando-a para relacionar somente elementos isolados entre si ou procura coordenar objetos, personagens e ambiente buscando coordenar suas posições entre si e a sua relação com a perspectiva do ambiente?

5.6.6.7 Ferramenta *Apagar*



Figura 5.23 – Ferramenta Apagar.

Quanto à dimensão desiderativa ou emocional, pode-se observar a partir desta ferramenta (figura [5.23]):

- ▶ A criança utiliza esta ferramenta para apagar coisas eventualmente ou faz uso freqüente? De que forma e em que situação busca apagar os objetos e personagens? Não estão adequados? Mudou de idéia? Teve dificuldade em manipulá-los no espaço? Não se identificou com um personagem ou se irritou ao usá-lo?

Operações lógicas e infralógicas a serem observadas:

- ▶ Negação: Anula, cancela ou neutraliza uma operação? Apaga os objetos que não necessita mais, de que forma?

5.6.6.8 Ferramenta *Escrever*



Figura 5.24 – Ferramenta Escrever.

Com esta ferramenta (figura [5.24]), pode-se observar aspectos pedagógicos implicados no processo de aprendizagem, principalmente relativos à língua escrita. Pode ser utilizada também pelo psicopedagogo para registro da sessão.

Pode-se aplicar a esta ferramenta a observação das operações lógicas e infralógicas, analisando-as a partir da perspectiva da utilização manipulação de ferramentas aplicadas ao contexto da língua escrita.

5.6.6.9 Ferramenta *Som*



Figura 5.25 – Ferramenta Som.

Esta ferramenta (figura [5.25]) permite que a criança possa se expressar também através de recursos sonoros, permitindo a observação de sua modalidade de aprendizagem aplicada a diversos contextos e ferramentas.

Pode-se aplicar a esta ferramenta a observação das operações lógicas e infralógicas, analisando-as a partir da perspectiva da utilização manipulação das ferramentas.

5.6.6.10 Ferramenta *Gravação*



Figura 5.26 – Ferramenta Gravação.

Este recurso (figura [5.26]) permite que se observe na criança sua fala, o encadeamento de seu discurso e como lida com o elemento som. Também poderá ser utilizado

pelo psicopedagogo para registro, gravando as falas de momentos do diagnóstico para análise futura.

Pode-se aplicar a esta ferramenta a observação das operações lógicas e infralógicas, analisando-as a partir da perspectiva da utilização/manipulação das ferramentas.

5.6.7 Recuperação do processo de representação: metacognição e registro da sessão



Figura 5.27 – Ferramentas do grupo Arquivamento ou Ferramentas: Abrir, Gravação e Ação Carregada.

Este conjunto de botões (figura [5.27]) realiza uma das funções que torna este software um recurso valioso aplicado ao diagnóstico. Possibilita a observação da modalidade de aprendizagem do sujeito, gravando, carregando e executando as suas ações durante a sessão, tornando acessível ao psicopedagogo e ao próprio sujeito a observação do sistema de representação em ação. As representações do produto final e a dos processos são realizadas e armazenadas por este programa, tornando o processo de abstração reflexionante¹⁰ ativado e visível para o psicopedagogo. A possibilidade de realizar observações relacionando as coordenações do sujeito e as coordenações dos observáveis¹¹ do objeto garante ao psicopedagogo uma análise dinâmica dos processos do sujeito, levando a uma intervenção no momento adequado e garantindo um processo gradativo de metacognição que auxilia no processo diagnóstico e prognóstico (Fagundes *apud* Oliveira, *op. cit.*, p. 25).

¹⁰ Abstração reflexionante – Segundo Franco, S. R. K, em *O construtivismo e educação* (Mediação, 1995, p. 37), consiste em retirar (abstrair) o conhecimento não dos objetos, mas da coordenação das ações sobre os objetos. Assim, por exemplo, o conhecimento da operação matemática da soma é retirado (abstraído) da coordenação de várias ações.

¹¹ Observáveis – De acordo com Garcia, A. & Fabregat, A. em *A construção do conhecimento na educação* (Artes Médicas, p. 94), é "aquilo que a experiência permite comprovar em uma leitura imediata dos fatos presentes por si mesmos". Os autores citam Piaget, J: *La equilibracion de las estructuras cognitivas* (Siglo XXI, Madri, p. 49).

Este recurso poderá ser empregado de diferentes formas de acordo com o objetivo que se deseje atingir:

- a) Pelo psicopedagogo em conjunto com a criança;
- b) Pela criança;
- c) Pelo psicopedagogo após a sessão.

O psicopedagogo poderá utilizá-la como recurso durante a sessão para criar uma interferência na interação do sujeito com o software e observar suas reações e estratégias, discutindo com o próprio sujeito sobre seu processo de pensamento ao mesmo tempo em que o observam como expectadores. A criança poderá empregar esta ferramenta como um recurso para ver seu pensamento, agindo conforme a provocação que este estímulo crie. Pode usá-la como um instrumento somente para rever seu pensamento ou pode rever seu pensamento, modificá-lo criando novas estratégias de ação. É como trazer para fora o que é representado interiormente; é a possibilidade de trabalhar com o processo de representação liberando a memória do trabalho de resgatá-la quadro a quadro. O sujeito fica livre para analisá-la, recuperando e processando outras informações e buscando associações.

O psicopedagogo poderá valer-se deste recurso após a sessão para observação, análise e registro da mesma, objetivando levantar hipóteses diagnósticas.

5.7 Conclusões parciais

Neste capítulo, apresentamos *Construindo um espaço* numa perspectiva psicopedagógica, buscando analisar suas ferramentas e indicando possíveis aplicações ao sujeito em processo diagnóstico. Utilizamos as nomenclaturas de Weiss (2000) e Silva (1998) para caracterizar os diferentes aspectos ou dimensões que se articulam na construção do ser cognoscente, visando integrar dois autores que trabalham em perspectivas complementares e adequadas a esta análise.

No próximo capítulo vamos analisar o ponto de vista do psicopedagogo sobre o design, funcionalidade e adequação do software para o diagnóstico psicopedagógica.