

WILSON ALIXANDRINO DA SILVA

DESIGN INDUSTRIAL E INTERAÇÃO

As axiologias e figuratividades dos equipamentos hospitalares

Comunicação e Semiótica

PUC/SP

São Paulo

2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Wilson Alixandrino da Silva

DESIGN INDUSTRIAL E INTERAÇÃO

As axiologias e figuratividades dos equipamentos hospitalares

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Comunicação e Semiótica sob a orientação da Prof^a. Dra. Ana Claudia Mei Alves de Oliveira.

São Paulo

2007

Comissão Julgadora

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura: _____ Local e Data: _____

À minha mãe.

À meu pai.

Agradecimentos

Aos meus colegas de mestrado, Luciana Chen, Arthur, Rafael, Paula, Eddie Louis, Sadao, Ecila, Martinho, Larissa, Teglis e, especialmente, a Christiane Boa Viagem e Cláudia Garcia.

À Cida e ao Paulo que sempre estiveram prontos para oferecer seu apoio.

Aos professores com quem tive a oportunidade de conhecer e conviver.

À minha orientadora, por acreditar em alguém com tanto a aprender.

À toda minha família, em especial meu pai, Angela, Verônica, Ellen e, recentemente, a querida Carolina.

A todos aqueles que, de algum modo, participaram deste empreendimento.

Acima de tudo à minha mãe, por suportar tantos momentos difíceis.

Resumo

A presente pesquisa examina quais são os valores que o design agrega e veicula nos objetos industriais e quais são as estratégias sensíveis e inteligíveis que lhe dão visibilidade e condições de interação.

O problema da pesquisa tem como corpus um conjunto de equipamentos da área hospitalar que são examinados a partir da hipótese: o design, por toda uma metodologia de projeto, articula valores instalados em sua construção plástica e figurativa, assim como na estruturação sintático-semântica do equipamento que responde pelo seu ser e estar em relação com o usuário, levando em consideração as necessidades de caráter simbólico, mercadológico e funcional. Ao se fazer a escolha pela semiótica, desenvolvida por Argilda Julien Greimas e colaboradores, nosso intuito é de utilizar toda conceituação e operacionalização da gramática narrativa, que examina as posições sintáticas entre sujeito e objeto e os valores instalados por esse posicionamento, assim como os estados de alma e de espírito e os procedimentos de convencimento. Ao caracterizar os objetos do design como textos semióticos, vamos analisar a dimensão figurativa e como esta promove, pela homologação entre a expressão e significado, diversos efeitos de sentidos que, com outra dimensão, a passional, são responsáveis pela significação. Ao tomarmos para a análise os equipamentos médico-hospitalares,

partimos do pressuposto de que estes fazem ver que sua presença no contexto existencial não está restrita somente aos atributos funcionais, mas que incorporam valores sociais, que desempenham papéis específicos nas interações que se processam entre hospital e seus destinatários delegados, bem como o paciente, destinatário dessa relação comunicativa. Assim, definimos uma segunda hipótese de que o design articula novos valores e atributos que definem particularidades identitárias de cada tipo de produto, assumido-as por meio de uma construção figurativa e plástica regidas por dada estética. Para o desenvolvimento da pesquisa, evidenciamos num primeiro momento, o caminho que os objetos industriais percorreram em seu desenvolvimento, partindo, em seguida, para a centralização das análises diretamente na área hospitalar, com todas suas características e especificidades. Como resultado de nossa investigação, apoiados nos desenvolvimentos da teoria semiótica de Eric Landowski, Jean-Marie Floch e Gianfranco Marrone, concluímos as análises dos equipamentos como uma proposta de tipologia dos valores que circulam na área médico-hospitalar, e como estes valores interferem na interação daqueles que com eles se relacionam.

Palavras-chave: semiótica discursiva, tipologias das interações, design equipamento médico, axiologias, figuratividade, plasticidade.

Abstract

The present research examines what are the values that design adds and transmits in the industrial objects, which are the sensitive and understandable strategies to give it conditions of interaction and visibility.

The matter of the research has as its core a group of equipments from the hospital area that are examined from the following assumption: the design, due to a whole project methodology, articulates values installed in its plastic construction and figurative as in its syntactic and semantic structure of the equipment that responds for its existence and function towards the user, considering the needs in a symbolic, functional commercial aspect. As choosing for semiotics, developed by Argildas Julien Greimas and collaborators, our main intention is to use all the conceptualization and operational tools of the narrative grammar that examines the syntactic positions among the subject and the object, resulting in the values inserted by this positioning, as in all states of soul and spirit and its convincing procedures. By characterizing design objects as semiotics texts, we can analyze the figurative dimension and how it promotes, by homologation between expression and meaning, several effects in senses that, in another dimension, the passional one, are responsible for the meaning. Analyzing the medical and hospital equipment in this context, we can assume that the presence of these objects in the existential

context is not limited only for the functional attributes, but also incorporates social values that have specific roles in the interactions processed between the hospital and employees, as their patients, final destination of this communication. So, we define a second assumption that design articulates new attributes and values that define particular identities for each kind of product taking them through a figurative and plastic construction guided by particular aesthetics. For our research development, we stress in a first instance the path that industrial objects followed by its evolution, turning afterwards to a centralization of the analysis to the hospital field, with all the particularities and characteristics. As a result of our investigation, supported in the developments of the semiotic theory of Eric Landowski, Jean-Marie Floch and Gianfranco Marrone we conclude our analysis of these equipments with a typological proposition of the values that surround the medical and hospital environment and how those values interfere on the interaction of those who relate to it.

Keywords: discursive semiotics, typologies of interaction, medical equipment design, axiology, figurativeness, plasticity

Sumário

RESUMO	1
ABSTRACT	2
INTRODUÇÃO	4
CAPÍTULO 1 – A PESQUISA	5
1.1 - Principais dúvidas	6
1.2 - O design	7
1.2.1 - Multiplicidade de espaços	9
1.2.2 - A Bauhaus	10
1.2.3 - Novos tempos. Mesmas dúvidas?	11
1.3 - Um porquê dos equipamentos hospitalares	14
1.3.1 - Equipamentos de diagnóstico	14
1.3.2 - Equipamentos de tratamento	16
CAPÍTULO 2 - METODOLOGIA	17
2.1 - Por uma semiótica dos objetos	18
2.1.1 - Discurso e texto	18
2.2 - Uma questão de lexema: objeto, utensílio ou equipamento?	21
2.3 - Por fim, o texto.	25
CAPÍTULO 3 - ANÁLISE	27
3.1 - Diagnóstico	28
3.1.1 - Sintaxe narrativa	29
3.1.2 - Figuratividade dos eletrocardiógrafos	34
3.1.3 - Traçando relações	59
3.2 - A dimensão estética dos objetos industriais	60
3.3 - Tratamento	67
3.3.1 - Uma dimensão patêmica	71
3.3.2 - As paixões no tratamento	72
3.3.3 - Qualificando o outro	80
CAPÍTULO 4 – CONCLUSÃO	82
CAPÍTULO 5 – REFERÊNCIAS	87

Introdução

A primeira vez que vi uma peça sendo construída tinha aproximadamente 13 anos. A máquina que executava a operação era um torno mecânico, uma dessas máquinas operatrizes utilizadas na área industrial. A sensação de ver o aço sendo cortado como uma simples cebola era impressionante. Observava a preocupação do rapaz que manuseava a máquina, este não muito mais velho do que eu, empreendendo gestos combinados de leveza e segurança. A cada gesto manual, a máquina efetuava avanços, penetrando mais e mais no cilindro metálico.

Daquele momento ao desta pesquisa, sinto como se tudo fosse um filme, em que flashes relembram dificuldades e alegrias num universo no qual o nascer de peças, máquinas e produtos se tornou algo cotidiano. Foram muitos erros, muitas falhas e alguns acertos. Destes acertos, um que talvez considere o mais precioso foi a escolha da profissão de designer, que, apesar de tantos conselhos e observações contrárias, encaixou-se como uma luva. Ainda tento manter acesa uma das observações que me foram colocadas com relação à escolha da profissão. Esta, de caráter disfórico pra quem a fez, foi o que mais me motivou a continuar na direção do design. Na observação, o indivíduo afirmava que um parente próximo havia se formado em desenho industrial⁽¹⁾ e que após isso nunca mais pode parar de estudar, que não era uma área desenvolvida e nem reconhecida financeiramente, mas exigia um conhecimento gigantesco de quem estivesse à procura de uma vaga, necessitando se atualizar constantemente e, ainda por cima, saber desenhar.

Bem, acredito que hoje a observação já não pareça ser tão assustadora ou desanimadora como foi na época, mas, convenhamos, incentivadora ela também não é. Entretanto, naquele momento de decisão, a específica observação veio ao encontro de um sentimento de busca que, sem ter uma direção correta a seguir, justamente escolheu se distanciar daquilo que mais assustava: a estagnação do saber.

Com o passar do tempo, o design se expandiu, os profissionais receberam mais reconhecimento e o meu sentimento de medo da estagnação, simplesmente, continuou. Por sorte, pois, ao meu ver, quanto mais pesquisamos, estudamos, enfim, nos movimentamos, mais longe se mostra um fim.

Com isso, a pesquisa que aqui se propõe nasce das dúvidas e questionamentos que seguem minha atuação como designer de novos produtos. Acredito ser possível entender muitas delas e ainda responder algumas. Mas espero que todo o processo permita que se criem mais dúvidas, pois só assim, nesta busca, me sentirei constantemente completo.

1 Desenho Industrial é no Brasil o nome do curso referente à área de design. Muitas instituições têm utilizado o título de Design Industrial e Design. Os profissionais formados são comumente conhecidos como designers.

CAPÍTULO 1

A PESQUISA

1.1 - Principais dúvidas

Amar e cria a beleza são as condições elementares da felicidade. Uma época que não o almeja permanece imatura visualmente; sua imagem é disforme e suas manifestações artísticas não são capazes de elevar-nos.

Walter Gropius (2004)

O design sempre foi uma área marcada por contestações e embates. Durante a graduação, foi possível observar as divergentes conceituações do que seria o objetivo do design dentro da sociedade, circulando entre definições ligadas a uma epistemologia da forma ou a uma práxis criativa. Entretanto, nenhuma das propostas necessariamente completava a lacuna da questão, pois, apesar de situarem informações coerentes e importantes, acabava por reduzir inadequadamente a potencialidade do design. Com o passar dos anos e com um maior repertório de projetos, algumas questões tiveram suas respostas mais claras, outras se tornaram mais obscuras. O design, em uma acepção mais mercadológica, tem o intuito de promover, por meio do projeto e da construção dos objetos, artifícios que posicionem os produtos de uma empresa de forma superior aos seus concorrentes. Em outra acepção, de caráter mais funcionalista, o design tem o objetivo de melhorar a interação dos homens com os objetos, permitindo, através da articulação entre a forma e a função, que estes últimos auxiliem ou até substituam as ações de nosso cotidiano, principalmente aquelas com características repetitivas e as que se mostram impossíveis de realizar pelo esforço humano. Ainda em uma outra acepção, de cunho mais social, o design vem atribuir novos valores simbólicos aos produtos, promovendo sensações, desejos e persuasões diferentes, inovando constantemente nosso dia-a-dia.

Por outro lado, todas essas acepções possuem uma generalização muito abrangente, principalmente diante do grande universo dos produtos industriais. Automóveis, eletrodomésticos, brinquedos, ferramentas, embalagens e outros são todos partes de um grande conjunto de objetos com os quais nos relacionamos se não diariamente, pelo menos em algum momento de nossas vidas. Em todos eles, objetos industrializados, são pressupostas fases que se estendem desde a avaliação dos principais consumidores e usuários até o ponto de venda, passando pelo projeto e fabricação. O design é inerente a todo esse processo, e suas ramificações se estendem desde o primeiro olhar sobre o usuário até a verificação de toda a construção de uma vitrina.

Assim, as dúvidas se transferiram para o termo “como”: como o design diferencia produtos de um mesmo tipo? como ele melhora nossa interação com objetos? como ele atribui novos valores? E principalmente, como apreender e identificar esses valores que o design veicula através dos objetos? Sem muito sucesso de responder a maioria destas questões, muitos designers pautaram-se pela teoria da Gestalt⁽²⁾ para destacar os atributos e elementos que escapavam a uma resposta mais técnica ou mercadológica. Mas apesar de toda a contribuição que a teoria da Gestalt oferece à percepção da forma, permitindo entender

2 A teoria da Gestalt buscou evidenciar os efeitos psicofísicos proporcionados pela matéria e a ótica, estudando tanto comportamento, como as emoções e a percepção. Em suas análises estruturais, a teoria da Gestalt descobriu certas leis que regem a percepção humana das formas, facilitando a compreensão das imagens e idéias. Essas leis são nada menos que conclusões sobre o comportamento natural do cérebro, quando age no processo de percepção. Os elementos constitutivos são agrupados de acordo com as características que possuem entre si, como semelhança, proximidade e outras.

porque algumas figuras e formas agradam mais do que outras, sua abrangência não se mostra suficiente para uma abordagem que integre todo o processo de uso do objeto. O design não pode ser visto através de um único ângulo, já que seus frutos são o reflexo de um esforço que se estende de análises sociais, comerciais e filosóficas a cálculos de processo, usabilidade, conformação e produção. Os valores empreendidos nos objetos deveriam ser buscados por uma teoria que contemplasse a significação que se processa na sua visualidade, utilidade, cognição e sua funcionalidade específica, sem que um elemento fosse *a priori* subestimado ou hierarquizado por outro.

De todas as disciplinas pesquisadas, a Semiótica, responsável pela análise dos diversos fenômenos midiáticos e das respectivas linguagens não verbais existentes, mostrou ser a melhor escolha para essa empreitada. Destacamos como referencial teórico os estudos e análises desempenhados por pesquisadores vinculados à sociosemiótica. Utilizando como base a Semiótica Discursiva, vertente fundada por Argildas Julien Greimas, os objetos abordados pela sociosemiótica partem dos textos de origem verbal, dada a relação desta com a linguística, e avança sobre os outros sistemas de linguagens – visual, sonoro, gestual, bem como sua interligação, abordada pela semiótica sincrética.

Definindo com maior clareza as dúvidas apresentadas anteriormente, reformulando-as numa única questão: É possível apreender quais os valores, objetivos e subjetivos, estão sendo incorporados pelo design na concepção dos produtos industriais e postos em evidência por toda uma construção plástica, observando para isso os aspectos formais, materiais, cromáticos e as interações tátil e cognitiva que ocorrem em seu manuseio?

Nossa hipótese se pauta que é possível perceber, por meio da análise da manifestação textual dos próprios objetos e da determinação de seus valores, quais os investimentos que uma determinada sociedade, através do design, tem proporcionado a uma área específica do convívio cotidiano.

Para a pesquisa, direcionamo-nos para uma área social na qual o design começa a se destacar, tendo sido nos últimos anos palco de discussões, pesquisas e investimentos na interação e qualidade de seus produtos: a área médico-hospitalar. Como corpus, selecionamos um conjunto de equipamentos hospitalares encontrados principalmente nos hospitais e clínicas brasileiras, sendo eles determinados pelo percurso a que um paciente seria destinado caso estivesse doente de alguma doença séria, como um problema cardiovascular ou outra que exigisse cuidados mais extensos.

1.2 - O design


Para analisar as contribuições do design em nossa contemporaneidade é importante se familiarizar com um pouco de sua trajetória e a situação em que se encontra.

A configuração de objetos de uso foi, durante muitos anos, tarefa de artesãos e artífices. O design é inerente ao processo de produção industrial em massa, sendo sua origem datada do início da cultura industrial e dinamizada principalmente com a Revolução Industrial. O design surge como profissão independente no início do século XX com movimentos importantes como o Art Nouveau e o Deutscher Werkbund. Profissionais como Henry van de Velde, Hermann Muthesius e William Morris foram, cada um a sua maneira, destaques na aproximação dos artistas e profissionais de criação junto às indústrias da época. Propunham a simplificação e a releitura dos elementos que vinham sendo confeccionados, com o intuito

de preparar os produtos aos novos processos de fabricação, permitindo uma harmonia das novas soluções tecnológicas com as mudanças a que passavam toda a sociedade. A migração do campo para as grandes cidades aumentava a demanda por novos produtos, principalmente, aqueles necessários à vida cotidiana. O design teve como marco estabelecer as bases de uma metodologia de projeto que contemplasse, em seu saber, o fator máquina como principal maneira de fabricação, sem que esta última escravizasse todo o processo e eliminasse o sentido e a essência de um objeto social: atender as necessidades do homem. A este ponto, destaca-se a seguinte passagem de Walter Gropius:

Assim em 1919 foi inaugurada a Bauhaus. Seu escopo específico era concretizar uma arquitetura moderna que, como a natureza humana, abrangesse a vida em sua totalidade. Seu trabalho se concentrava principalmente naquilo que hoje se tornou uma tarefa de necessidade imperativa, ou seja, impedir a escravização do homem pela máquina, preservando da anarquia mecânica o produto de massa e o lar, insuflando-lhes novamente sentido prático e vida. ⁽³⁾

O principal marco da integração completa entre um profissional do industrial design e a indústria pode ser contemplado pela figura de Peter Behrens e a indústria eletroeletrônica AEG. A empresa tinha a preocupação em expandir seus negócios e atender essa nova realidade social que se firmava e crescia rapidamente, tornando os objetos da casa e as ferramentas necessidade prioritária. Behrens foi o responsável pelo projeto de produtos, pela imagem corporativa da AEG, pelos catálogos de vendas promocionais e pela arquitetura fabril da AEG. Sobre esse ponto, Moraes discorre o seguinte:

Peter Behrens projetou um extenso conjunto de produtos: ventiladores, lâmpadas, motores, interruptores e utensílios elétricos para cozinha, como chaleiras e ebulidores. Com seus projetos de industrial design,  **para os produtos o aspecto de confiabilidade** – o primeiro indício de “caráter” dos produtos – e de compactação racional, os quais, até os dias atuais, compõem as características marcantes do design alemão, percebidas, ainda hoje, na vasta linha de produtos elétricos da empresa Braun. ⁽⁴⁾ (Grifo nosso)

O desenvolvimento do design em todo o século XX é caracterizado por diversas modulações, havendo alguns marcos que se tornaram referências fundamentais para o entendimento desse pensar projetivo. Duas fases se mostram importantes para o desenvolvimento da pesquisa. A primeira fase buscava estabelecer as bases teóricas e metodológicas necessárias para a conceituação de projetos, estruturando uma metodologia que interpretasse as necessidades fundamentais da sociedade, no que diz respeito a seus afazeres domésticos e do trabalho, e convertesse essas necessidades em objetos que auxiliassem ou substituíssem as tarefas árduas e repetitivas do dia-dia. Era o momento de verificar e expandir as potencialidades do design, em que o foco se encontrava sobre a função instrumental dos objetos e o que estes últimos significavam em sua acepção mais profunda. A Bauhaus foi um dos grandes marcos deste momento de estruturação do fazer projetivo, a qual abordaremos mais à frente.

A segunda fase caracteriza-se pelo movimento dinâmico e consumista que se formou principalmente nos Estados Unidos, ocasião que permitiu ao design tomar a expressão dos objetos como foco principal

3 GROPIUS, Walter. *Bauhaus: Nova arquitetura*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2004. p. 30.

4 MORAES, Dijon de. *Limites do Design*. São Paulo: Studio Nobel, 1997. p. 29.

de desenvolvimento. Com uma maior capacidade fabril das indústrias e uma liberdade processual proporcionada pelos avanços tecnológicos, a euforia pelo novo disseminou uma vertente do design conhecida como Streamline ou Styling, que se caracterizou pelas propostas estéticas inovadoras de produtos já estabelecidos socialmente. Dois profissionais se tornaram os principais representantes desta fase, ambos americanos: Raymond Lowey e Henry Dreyfuss.

São duas disseminações do pensamento projetivo que, apesar de serem retratadas separadamente, são, do ponto de vista do design, complementares. Ambas dizem respeito ao fazer essencial do design, em que a preocupação com a função não deve sobrepor à preocupação com a forma, e vice-versa. A sociedade, como um grande organismo, se mantém em constante mudança, exigindo do design sua sintonia e interpretação das necessidades que surgem desse movimento. Nesse sentido e como forma de justificar alguns pontos de nossa pesquisa, tomaremos a questão da evolução do espaço social, enfatizando as repercussões desta nos objetos industriais.



Figura 1 - Raymond Lowey

1.2.1 - Multiplicidade de espaços

Antigamente os espaços do trabalho, do lazer e do viver eram os mesmos. Dentro do recorte espacial reconhecido como casa, o indivíduo cultivava a terra, construía em sua oficina, brincava, comia e dormia em convivência com aqueles do seu círculo familiar, ou seja, o espaço da produção e do consumo situava-se no mesmo lugar. Os objetos que ali se encontravam e compunham o espaço possuíam, em seu projeto singular, a contemplação de uma sintonia ou tensão de coexistência, pois todos se relacionavam num mesmo espaço, apesar das diferentes funções práticas.

Neste início de novo século XXI, o indivíduo interage com os multi-espços existentes em sua vida social: os escritórios, hospitais, escolas, shoppings, dentre outros. O sujeito se vê numa necessidade de constante ajustamento às diversas espacialidades encontradas. Os objetos seguem uma lógica que se refere a cada tipo de espaço, criando e estendendo num único dia as relações possíveis de um indivíduo com o espaço social, o que reverbera em seu estado de ser e estar no mundo. Baudrillard já mostrava essa mudança em seu livro *O sistema dos objetos*, que analisando a decoração interior de uma residência antiga e outra mais atual afirmava o seguinte:

É todo o universo da Stimmung que desapareceu, aquela do perfeito acordo “natural” entre os movimentos da alma e a presença das coisas: a ambiência interiorizada (por oposição à ambiência exteriorizada dos “interiores” modernos). (...) Tratava-se de um discurso poético, de uma evocação de objetos fechados que se correspondiam: hoje os objetos não se correspondem mais, comunicam: não têm mais presença singular mas, no melhor dos casos, uma coerência de conjunto feita de sua simplificação como elementos de códigos e do cálculo de suas relações.⁽⁵⁾

5 BAUDRILLARD, Jean. *O sistema dos objetos*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2002. p. 31.

O autor destaca principalmente a perda de sentido que todo o mobiliário interno sofreu com a ascensão dos atributos das multifunções e da modularização, quando todo o espaço deixa de ser pensado de forma simbólica e passa a ser tratado como articulações práticas em constante mudança. Não somente o mobiliário foi pressionado por fatores mais práticos e modulares. Esta maneira de conceber, mais pragmática e objetiva, se espalhou por diversos setores, do trabalho doméstico e profissional aos produtos de uso público. Se, num primeiro momento, esse pensar racionalista tinha como pano de fundo os limites da indústria, a incapacidade processual da tecnologia existente, hoje a modularização se tornou um meio de obter maiores dividendos e lucros, pois, ao diminuir as variações, também diminui o investimento em inovação, que requer tempo e dinheiro. Entretanto, a modularização permitiu, por uma redução de custos, o acesso a produtos que antes se mostravam de difícil aquisição, permitindo também sua adaptação às novas formas de construção que se seguiram.

Pensar o design nessa multiplicidade de espaços, interpretando em cada momento quais as melhores soluções, tem sido o grande desafio de todos os profissionais que lidam com a questão do projeto de ambientes e objetos. As problemáticas criadas pelo crescimento das cidades e de sua densidade demográfica são diversas e não são preocupações atuais, pois vem se estendendo ao longo dos séculos. Na verdade, foi com esse intuito que nasceu a Bauhaus.

1.2.2 - A Bauhaus

Essa preocupação, com as possibilidades estéticas e os aspectos sociais dos produtos, aparentemente atual, já fazia parte de pessoas como Walter Gropius, Hermann Muthesius, Henry van de Velde, que buscaram, cada um do seu jeito, um método de entender, diagnosticar e solucionar as diversas situações que surgiam com o advir desse novo espaço do homem, sincronizado com as mudanças sociais e culturais que se tornavam cada vez mais frequentes. Cada um possuía, acima de tudo, um ideal de sociedade, quase sempre harmônica e sustentável, em que o design e a arquitetura exerciam papéis essenciais.

Esse ideal de sociedade aliado a uma percepção de que somente a conjunção dos diversos conhecimentos, de um saber-fazer novas formas e espaços, permitiu em certo momento a interação de todos os profissionais citados acima e de outros com o mesmo potencial, num local comum, a famosa escola BAUHAUS.



Figura 2 - Mestres da Bauhaus no telhado do prédio da escola em Dessau.

A partir da esquerda: Josef Albers, Hinnerk Scheper, Georg Muche, László Moholy-Nagy, Herbert Bayer, Joost Schmidt, Walter Gropius, Marcel Breuer, Vassily Kandinsky, Paul Klee, Lyonel Feininger, Gunta Stölzl and Oskar Schlemmer.

A BAUHAUS, fundada por Gropius, tinha em seu objetivo alvo a estruturação de um método criativo que visava o entendimento e a projeção dos diversos anseios da comunidade para com os objetos e espaços, coletivos e individuais, tendo a manufatura industrial como principal processo de produção. Em “*Minha concepção da idéia de Bauhaus*”, Gropius assim a define:

O que a BAUHAUS propôs, na prática, foi uma comunidade de todas as formas de trabalho criativo, e em sua lógica, interdependência de um para com o outro no mundo moderno. Nosso princípio orientador era o de que o nosso impulso plasmador não era um caso intelectual nem material, mas simplesmente parte integral da substância vital de uma sociedade civilizada. Nossa ambição consistia em arrancar o artista criador de seu distanciamento do mundo e restabelecer sua relação com o mundo real do trabalho, **assim como relaxar e humanizar**, ao mesmo tempo, a atitude rígida, quase exclusivamente material, do homem de negócios. Nossa concepção sobre a unidade fundamental de toda criação no tocante ao mundo em si opunha-se diametralmente à idéia de l’art pour l’art e à filosofia ainda mais perigosa da qual se originava, isto é, a do negócio como uma finalidade em si.⁽⁶⁾ (Grifo nosso)

Todos que integraram a Bauhaus acreditavam que o pensamento artístico e a técnica construtiva possibilitariam criar um mundo mais equilibrado socialmente, ampliando os benefícios da ciência e tecnologia a todos os que se encontravam à margem da economia capitalista que se firmava. Apesar de todos os seus contestadores e contrários, a história confirmou a sua importância na estruturação de uma nova significação dos objetos industriais, nos quais arte e técnica se aliaram definitivamente à manufatura, interagindo de forma a proporcionar novas possibilidades criativas e construtivas.

1.2.3 - Novos tempos. Mesmas dúvidas?

Da Bauhaus aos nossos dias, os avanços científicos e tecnológicos tiveram conseqüências na produtividade e no desenvolvimento de produtos, permitindo ampliar as possibilidades de inovação e criação. Novos materiais, técnicas construtivas e maquinários avançados possibilitaram a confecção de formas complexas e a concepção de novas funções aos objetos. Houve avanços nos campos da saúde, transporte, alimentação, lazer, dentre outros, e os objetos ascenderam sua valorização dos patamares pragmáticos e funcionais para uma percepção mais simbólica e cultural.

Essa evolução de todo o aparato tecnológico industrial e dos tempos da produção permitiu uma expansão e diversificação das indústrias, multiplicando gradativamente a oferta de produtos destinados a atender nossas exigências mínimas. Chegamos ao ponto de o mercado atingir uma saturação da oferta de objetos industriais, o que fez o design ser posicionado como um dos principais fatores de diferenciação competitiva. Muitas das preocupações que se estenderam durante anos, de caráter mais social, foram pouco a pouco sendo subjugadas pelas possibilidades econômicas que se ofereciam. Pensar os produtos, não mais tinha como principal objetivo o homem, mas sim a diferenciação mercadológica.

Nesse caminho, o design vem sendo apresentado, com muita ênfase e para toda a sociedade, como uma ferramenta mercadológica em que sua principal característica é sua capacidade de diferenciação estratégica de mercadorias. Esse direcionamento é atestado por um dos jargões mais utilizados nos discursos dos próprios profissionais da área de design, que explicita o novo sentido (ou, talvez a perda dele) que o design vem sendo tomado pela sociedade: “O design tem a capacidade de agregar valores aos produtos, posicionando-os de forma superior aos seus concorrentes, e permitindo maior lucratividade”.⁽⁷⁾

Bem, não podemos dizer que tal afirmação esteja errada, pois a preocupação com a comercialização dos produtos faz parte da função do designer. O problema está na definição e na prioridade desta afirmação.



Figura 3 - Os cinco controles remotos acima apresentados são exigidos para utilizar um modesto home theater. Da esquerda para a direita: o controle do aparelho da tv a cabo, do dvd, da televisão, do amplificador de áudio e do vídeo cassette.

Ao observarmos as últimas criações e inovações, podemos perceber que os ditos “valores agregados” são interpretados várias vezes como a introdução de novas funções a um produto específico. Na foto apresentada acima, é possível visualizar o resultado deste tipo de interpretação dos valores agregados.

As empresas fabricantes de aparelhos de TV e vídeo buscaram agregar valor a seus produtos no intuito de adquirir maior competitividade mercadológica. O resultado foi um aumento considerável na quantidade de funções e teclas disponíveis para cada equipamento, tornando-o confuso e complexo em sua utilização. Como se isto não fosse suficiente, ao serem conectados em uma pequena rede, o resultado é uma situação no mínimo cômica: deve-se usar quatro controles ao mesmo tempo para controlar o sistema montado.

Como vimos anteriormente, o design tem como princípio fundamental analisar e melhorar a interação com os objetos industriais. Partindo de uma avaliação profunda de sua funcionalidade e de suas características formais, a avaliação da interação deveria ser a premissa de todo profissional que atuasse com

7 A frase apresentada foi reiterada em diversos discursos e textos ao longo dos últimos dez anos. Seguem alguns exemplos:

REIS, C. Criatividade em alta. *Revista Professional Publish*, Ano 11, n. 71, marco-abril/2004, p. 36-55, 2004.

Argumentos: Mostra de Design Gráfico, outubro/2005 in http://nudec.blogspot.com/2005_10_01_nudec_archive.html.

a concepção de produtos. Entretanto, o que percebemos ao observar os produtos disponíveis atualmente é que essa premissa tem sido esquecida ou simplesmente negligenciada.

Uma outra situação, também relacionada com a questão dos valores agregados, diz respeito ao uso do *Styling* como uma estratégia mercadológica. A competitividade cada vez mais agressiva entre as diversas empresas vem promovendo, estrategicamente, uma cultura da obsolescência. Os tempos para a inovação do design foram levados a níveis muito baixos, principalmente nos setores de produtos de consumo direto, o que tem promovido conseqüências nos critérios qualitativos estipulados. Abaixo podemos verificar o resultado dessas inovações em um quadro com vários celulares de diversos formatos e cores.

É fato que o *Styling* foi concebido justamente para dinamizar o consumo, estando sua origem relacionada com o objetivo de reconstrução da economia num pós Segunda Guerra e depressão profunda. Mas como explicar o uso contínuo e irrestrito atualmente? Independente da responsabilidade ser atribuída a fabricantes ou designers, a questão é que grande parte dos produtos que se apresentam disponíveis para consumo tem caminhado, em relação a sua forma e sua função, em sentido contrário a uma essência de uso, ao princípio fundamental de sua concepção.

O que podemos apreender disso tudo é que o discurso dos objetos avança para uma ambiguidade, pois estes, ao serem tomados como objetos sociais, têm em sua gênese as expectativas de atender as necessidades do homem. Entretanto, sua concepção não tem o homem como foco, como fim.

Assim, sustentando o caráter principiante e de inferência de nossa pesquisa, temos como meta contribuir com um referencial de análise dos objetos industriais, que proporcione a retomada de sua significação, a partir das axiologias que o envolvem, tratando os objetos não como mercadorias, mas como um todo de sentido.

Ao destacarmos a área hospitalar como foco de nossas atenções, demonstra-se a preocupação de não somente problematizar esses discursos dos objetos industriais, mas de também verificar, dentro de um campo em que a funcionalidade possui extrema importância, como o design tem lidado com a questão da inovação, que valores estão sendo agregados aos produtos, se estes se fazem perceptíveis para todos os envolvidos em seu uso, e, principalmente, se a sua implicação pressupõe algum risco para os sujeitos envolvidos.

Partimos então para o detalhamento de nosso *corpus*.



Figura 4 - Vários modelos de celulares da fabricante NOKIA.

1.3 - Um porquê dos equipamentos hospitalares

A seleção dos equipamentos hospitalares como *corpus* para uma análise semiótica do design possibilita apreender como, a partir de certas funções estanques, o design oferece variações sensíveis, com o investimento de valores objetivos e subjetivos, promovendo efeitos de sentido variados e assim novas significações. Muito mais do que falar de um objeto industrial, é abordar a questão da fragilidade humana, falar um pouco daqueles que em certo momento se permitem manipuláveis por toda uma situação de mal-estar, os doentes, e daqueles que precisam estar sempre alertas e com as melhores condições para que exerçam sua profissão, os médicos, enfermeiras e assistentes, pois o valor envolvido em seus fazeres não tem superior: o cuidado com a vida.

Com isso tivemos o cuidado de selecionar equipamentos que estivessem em contato direto com o paciente, conectando-se ao seu corpo, e que fossem utilizados em momentos em que o paciente estivesse alerta, acordado, permitindo sua atenção durante toda a operação de uso.

Os equipamentos hospitalares, em sua concepção, são divididos da seguinte forma:

Diagnóstico – Equipamentos para detecção e verificação do estado e funcionamento dos órgãos.

Controle – Simuladores das funções de determinados órgãos durante um certo período de tempo, ou mesmo os substituem em caso de perda ou remoção.

Tratamento – Aparelhos utilizados durante o tratamento de pacientes.

Como os equipamentos de controle são utilizados geralmente em momentos em que o paciente se encontra desacordado, ou em estado dormente ou anestesiado, preferimos não selecionar nenhum que ali se qualificasse. Partimos então para o primeiro segmento, os equipamentos de diagnóstico.

1.3.1 -Equipamentos de diagnóstico

Durante nossos levantamentos, para cada grupo de equipamentos, fosse ele diagnóstico, controle e tratamento, uma grande quantidade de produtos se fazia importante e presente. Selecionamos então, aqueles vinculados a doenças que tivessem um alto grau de incidência.

A partir de algumas pesquisas, detectaram-se as doenças cardiológicas como as que mais vitimam pessoas no mundo inteiro. A sua expansão já é prevista em razão dos diversos problemas relacionados ao avanço da obesidade e do estresse. Dado essa relevância para o bem-estar dos homens, decidimos começar por esta seleção do corpus para o primeiro produto. O nosso eleito foi o Eletrocardiógrafo.



Figura 5 - Eletrocardiógrafo em uso datado de 1927, Cambridge, Inglaterra.

Este equipamento tem como função principal a leitura e a transformação dos sinais cardíacos em códigos e gráficos que, após impressos, possibilitam a detecção de disfunções cardiovasculares e permitem, assim, as intervenções medicamentosas ou cirúrgicas. A imagem acima apresenta um dos primeiros eletrocardiógrafos comercializados no início do século XX. Assim como outros produtos da mesma época, o equipamento foi aprimorado tecnologicamente e reduzido nas questões de sua construção física, como também mecânica e eletrônica.

Apesar das várias opções disponíveis mundialmente, para uma melhor avaliação e análise dos equipamentos, decidimos trabalhar somente com aqueles encontrados durante as visitas a hospitais e clínicas da cidade de São Paulo. É importante salientar a predominância dos produtos nacionais durante as visitas efetuadas. Mesmo em locais onde se possui um produto importado, é perceptível a existência de um nacional, seja para o uso paralelo, seja como forma de segurança em caso de manutenção ou falta de habilidades para o manuseio do importado. A este ponto, afirma Botelho:

A força da cardiologia brasileira não pode ser vista somente como transferência de 'know-how' de centros mais avançados. Ao mesmo tempo que se preparava para ombrear com os demais países, também passou a desenvolver sua tecnologia própria. **Podemos ressaltar que o Brasil é um dos raros países onde toda a aparelhagem empregada em cirurgia extracorpórea é de origem nacional.** ⁽⁸⁾
(Grifo nosso)

Foram cinco as principais marcas encontradas na cidade de São Paulo: Ecafix Funbec, Dixtal, GE, Innomed e Philips.

8 BOTELHO, Nelson. Evolução Histórica da Cardiologia no Brasil, *Arq. Bras. Cardiol.* 46/6 371-386. Junho, 1986. Disponível em <<http://publicacoes.cardiol.br/caminhos/05/>>.

1.3.2 - Equipamentos de tratamento

O tratamento é a etapa em que o paciente permanece por mais tempo em contato com um equipamento médico. Dependendo do tipo de recuperação, em muitos casos o equipamento pode acompanhar o paciente por meses e até mesmo anos. Nossa seleção recaiu sobre um produto que permanecesse por um longo período fixo ao paciente, durante a sua recuperação. A nossa escolha se fez pelos sistemas de infusão, mais precisamente as bombas de infusão por seringa, que, além do uso em doentes já adultos, têm ampla utilização no ambiente neonatal e infantil, agindo sobre indivíduos que tendem a absorver de forma mais

profunda os efeitos e sensações ao seu redor. Neste segmento, optamos por quatro marcas principais: Samtronic, Braun, JMS e Fresenius.



Figura 6 - Preparação de bomba de infusão e cuidado com doente em tratamento dentro da ala hospitalar .

Com o *corpus* selecionado, partimos para o entendimento destes como textos semióticos, delimitando os instrumentos necessários para a análise dos equipamentos de cada grupo, buscando respostas às indagações referentes às interações e suas significações, e, com isso, permitindo a apreensão de suas axiologias.



Figura 7
Doente em tratamento por infusão medicamentosa.

METODOLOGIA

2.1 - Por uma semiótica dos objetos

(...) Então, para experimentar a plenitude do prazer que se pode esperar de um encontro desse gênero, o contemplador ou o ouvinte terá que atribuir a esse seu objeto (no sentido literal) todas as qualidades - melhor dizendo, todas as competências - características de um actante sujeito efetivo, possuindo uma intencionalidade e a capacidade de agir.

Eric Landowisk (1997)

A utilização do referencial teórico da semiótica nesta pesquisa permite uma análise da significação dos objetos industriais, mais especificamente dos equipamentos hospitalares, com uma maior amplitude e sequencialidade. A semiótica tem testado seu vasto instrumental de análise em textos de diversos tipos de linguagem, com o propósito de apreender os efeitos de sentido dos vários discursos sociais e, a partir desses, possibilita a teoria uma inteligibilidade da cultura que a produção e a veiculação textual constroem.

Neste capítulo, nosso objetivo é circunscrever alguns conceitos e terminologias semióticas que nos permitam proceder com a análise de maneira mais acurada e coerente. Para que possamos assumir os equipamentos hospitalares como discursos sociais, objeto da análise semiótica, precisamos entender o que significa o conceito de “discurso” dentro desta teoria e o que tomaremos como “texto” para as análises propriamente ditas.

Buscaremos explicitar de maneira condensada algumas definições que possibilitam uma maior apreensão dos conceitos discurso e texto, buscando as relações que se fazem presentes em cada explicação.

2.1.1 - Discurso e Texto

A semiótica tem como objeto de análise todo e qualquer fenômeno comunicativo que engendra um sentido: um texto verbal, uma imagem, uma obra de arte, um espaço, dentre outros.

Esse fenômeno comunicativo pode ser descrito conforme duas abordagens complementares: do seu plano do conteúdo, a imanência, e do seu plano da expressão, a manifestação. É importante frisar que (para a semiótica) não existe conteúdo sem uma expressão e vice-versa, ressaltando-se com essa afirmação o caráter homologável entre os dois planos, assim como seu paralelismo, sem que um se sobreponha ao outro. Nesse enfoque a seguinte questão se faz pertinente: Por que diferenciar a imanência da manifestação se ambos são interdependentes? Para essa resposta, tomaremos a seguinte afirmação de Fiorin:

Essa distinção é metodológica e decorre do fato de que um mesmo conteúdo pode ser expresso por diferentes planos de expressão. *Vidas secas*, de Graciliano Ramos, foi veiculado por um plano da expressão verbal (o romance) e por um plano da expressão pictórico, verbal, etc. (o filme).⁽⁹⁾

O fenômeno comunicativo, ao ser tomado no plano do conteúdo, será considerado como um discurso que traz, em sua imanência, um significado. O discurso pressupõe a existência de no mínimo dois componentes anteriores: um enunciado de estado e um enunciado de fazer. Esses enunciados podem estar concretizados em um único enunciado elementar, conforme postula Greimas:

(...) tanto em lingüística (Tesnière) como em lógica (Reichenbach, entre outros), é possível conceber e postular um enunciado elementar que tenha por núcleo *o verbo* (ou a função) definível como uma relação entre os actantes (ou nomes próprios): a estrutura de tal enunciado será, então, binária, ternária, etc.⁽¹⁰⁾ (Grifo nosso)

Com isso, os discursos serão também denominados como discursos enunciados, primeiro objeto de análise da semiótica como disciplina. Sobre o discurso, Fiorin postula que: “Discurso é uma unidade do plano do conteúdo, é o nível do percurso gerativo de sentido, em que formas narrativas abstratas são revestidas por elementos concretos”.⁽¹¹⁾

O percurso gerativo de sentido que nos coloca Fiorin seria o modelo metodológico, um simulacro que Greimas postulou em *Semântica Estrutural* (1966) e desenvolveu ao longo de sua construção do edifício de fundamentos e métodos de interpretação do sentido. O percurso gerativo de sentido simula, pois, o arranjo de três níveis: o fundamental ou axiológico, o narrativo e o discursivo, em que se descreve e analisa a construção textual que simula a produção. Podemos decompor o texto em níveis que permitem que se apreendam os procedimentos de construção do conteúdo e, ainda, como todo e qualquer conteúdo só se manifesta em uma dada expressão, é pela análise do conteúdo que a semiótica encaminha a análise da expressão de um objeto de estudo. A esse ponto Greimas e Courtés fazem a seguinte afirmação:

(...) se postula de partida que o enunciado-discurso forma uma totalidade, então os procedimentos a serem postos em prática devem ser dedutivos – e não indutivos – e consistir na análise do conjunto discursivo em suas partes componentes. Se, além disso, um enfoque gerativo completa esses procedimentos, a teoria semiótica é levada a conceber o discurso como um dispositivo em forma de “massa folheada”, constituído de certo número de níveis de profundidade superpostos, dos quais somente o último, o mais superficial, poderá receber uma representação semântica comparável, grosso modo, às estruturas lingüísticas profundas.⁽¹²⁾

Geral, dedutiva, a teoria é uma metodologia que tem como unidade de análise o “texto”. Na esteira de Hjelmslev, todo texto é um tipo de homologação entre o plano do conteúdo e o plano da expressão, que é a manifestação sensível do discurso. Segundo Fiorin:

Chamamos manifestação à união de um plano de conteúdo com um plano da expressão. Quando se manifesta um conteúdo por um plano da expressão, surge um texto. (...) Quando um discurso é manifestado por um plano de expressão qualquer, temos um texto.⁽¹³⁾

No âmbito da análise dos textos, na sua imanência que traz em seu próprio seio o mundo em seu recorte, segundo um dado ponto de vista - o do enunciador que o organiza para seu enunciatário - que, conforme afirma Greimas e Courtés:

10 GREIMAS, Argildas Julien; COURTÉS, Joseph. *Dicionário de semiótica I*, São Paulo: Editora Cultrix, s/d. p. 148.

11 FIORIN, op. cit., p. 45.

12 GREIMAS, Argildas Julien; COURTÉS, Joseph, op. cit., p. 126.

13 FIORIN, op. cit., p. 44.

(...) é possível interpretar “o texto como produtividade” (J.Kristeva), conceito que subsume o conjunto das operações da produção e das transformações do texto, e que procura levar em conta, ao mesmo tempo, propriedades semióticas da enunciação e do enunciado.⁽¹⁴⁾

Com isso, o texto seria o fruto de um processo semiótico, ou seja, a escolha e a combinação de certos elementos de um sistema semiótico, que engendram a significação. Por sistema semiótico, entende-se como o conjunto de relações, hierarquicamente organizadas que possibilitam as organizações necessárias à significação. A este ponto, soma-se a seguinte definição de texto proposta por Barros:

Um texto define-se de duas formas que se complementam: pela organização ou estruturação que faz dele um “todo de sentido”; como objeto da comunicação que se estabelece entre um destinador e um destinatário.⁽¹⁵⁾

A primeira parte da definição de Barros corrobora com os pontos estabelecidos anteriormente que postulam o texto como uma construção articulável por dois planos. Já a segunda parte da definição, proposta por Barros, retoma o texto em sua gênese, ou seja, como fenômeno comunicacional entre um destinador e um destinatário.

É neste ponto que se faz pertinente nos centralizar sobre os equipamentos hospitalares, foco de nossa análise. Os objetos industriais, de uma maneira geral, são perceptíveis sensivelmente, convocando, dentro de uma amplitude tridimensional, o sentido da visão e do tato. Pode convocar os outros sentidos, como o auditivo e o olfativo, chegando mesmo ao gustativo, no caso de um garfo ou colher. Essa especificidade da manifestação dos objetos industriais, toda sua expressão sensível, possibilita apreender quais homologações as figuras que se apresentam no plano da expressão produzem no plano do conteúdo. Desta maneira, podemos já num primeiro momento definir os equipamentos médicos, bem como qualquer outro objeto industrial, como um texto semiótico, passível de ser analisado por toda sua manifestação no plano da expressão, assim como por seu discurso no plano do conteúdo. É esse tomar os objetos como um todo de sentido que permite estes serem passíveis de uma análise pela teoria semiótica. Segundo postula Barros:

O texto, objeto da enunciação, é uma ilusão – referencial e enunciativa – e, para ser explicado, precisa ser desbastado dos efeitos de sentido aparentes. Sob a aparência, busca-se a imanência do discurso; sob a máscara, as leis que o produzem. Depois de cumpridos os procedimentos de abstração, é necessário efetuar o percurso inverso e reconstruir, a partir de estruturas imanentes, as estruturas aparentes da manifestação.⁽¹⁶⁾

Em contrapartida, se tomarmos a definição de texto a partir do conceito de processo, veremos que o recorte limitado somente aos objetos não se configura suficiente para a análise que pretendemos empreender. Devemos lembrar que, além daquelas características que compõem a construção plástica do objeto, a análise se expande às interações tátil e cognitivas que ocorrem em todo seu uso. Com isso, nossa análise não pode tomar somente os equipamentos médicos como texto, mas, acima disto, todo o processo que se articula para com o seu uso.

Ora, nesse quadro em que o processo será nosso guia, algumas diferenças existentes entre os próprios objetos industriais se fazem pertinentes, pois o uso de uma embalagem será diferente do de uma

14 GREIMAS, Argildas Julien; COURTÉS, Joseph, op. cit., p. 460.

15 BARROS, Diana Luz Pessoa de. *Teoria semiótica do texto*. São Paulo: Editora Parma, 2000. p. 07.

16 Idem, *Teoria do discurso: Fundamentos Semióticos*, São Paulo: Humanitas FFLCH/USP, 2002, p.14.

ferramenta, bem como o de um equipamento. Então, antes de definir qual a amplitude se aplica ao nosso texto de análise, efetuaremos um aprofundamento maior sobre o lexema “equipamento hospitalar”, cercando com isso alguns traços específicos de nosso corpus de análise.

2.2 - Uma questão de lexema: objeto, utensílio ou equipamento?

No primeiro capítulo, foi possível conferir como o design dos objetos tem apresentado os discursos mais variados, chegando a entrar em contradição com sua iconicidade. Como nosso enfoque se fez pelos tipos de objetos industriais utilizados na área hospitalar, os chamados equipamentos hospitalares, decidimos efetuar uma pesquisa sobre as diversas acepções léxicas do termo composto “equipamento-hospitalar”, efetuando os desdobramentos sobre seu núcleo sêmico e com isso identificando as relações entre todos os semas implicados. Partimos das definições léxicas encontradas no *Dicionário Houaiss* ⁽¹⁷⁾:

Equipamento s.m. 1 conjunto dos apetrechos necessários para se realizar um trabalho

Apetrecho s.m. utensílio, ferramenta ~ apetrechar v.t.d. e pron

Utensílio s.m. 1 qualquer instrumento de trabalho; ferramenta 2 objeto criado para ser us. em determinada função <u. de cozinha>

Ferramenta s.f. 1. utensílio que auxilia a execução de um trabalho artesanal ou mecânico 2 p.ext. Qualquer instrumento necessário à prática profissional 3 fig. Meio para alcançar um resultado ~ ferramenteiro s.m.

Instrumento s.m. 1 objeto us. para executar algo; apetrecho, ferramenta (...)

Objeto s.m. 1 coisa material que pode ser percebida pelos sentidos 2 coisa mental ou física para a qual se dirige o pensamento, um sentimento ou uma ação <o o. do desejo> <o. de preocupação, de pesquisa> 3 assunto; tema 4 motivo, causa <o o. da discórdia> 5 coisa, mercadoria <vende-se o. Variados> (...)

Sobre o semema “equipamento”, observa-se na sua especificação lexicográfica que este possui como característica a vinculação com os semas /objeto/, /uso/, /conjunto/. Os primeiros dois termos, /objeto/ e /uso/, doam sua significação para estabelecer o núcleo sêmico, em que o termo /utensílio/ se sobressai, já que identifica o objeto, matéria sensível, e o fim, direcionado para um função específica. O terceiro sema, /conjunto/, estabelece uma outra significação ao termo equipamento, esta de caráter evolutivo, a qual, por sua importância, detalharemos mais à frente no item B.

Retornando a questão do núcleo sêmico, a pontualidade sobre o sema /utensílio/ realça a exigência por um processo de implicação, da presença de um sujeito, tendo este último a função de interagir com o objeto. Temos assim que a própria existência do termo utensílio implica a ação de um indivíduo. A esta implicação, citamos a seguinte passagem de Marrone, em italiano (original) e em português (tradução nossa):

La sociosemiotica degli oggetti há da tempo insegnato che in essi non c'è nulla di “oggettivo”, che senza una qualche relazione con uno o più soggetti, nonché con altri oggetti, nessun oggetto assume e manifesta il proprio significato, sia esso un significato di tipo strumentale, alla maniera del vecchio funzionalismo, oppure di tipo estetico, mitico, sociale e così via.⁽¹⁸⁾

17 INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS, *Mini Houaiss*: Dicionário da língua portuguesa, Rio de Janeiro: Objetiva, 2004. p. 52-748, passim.

18 MARRONE, Gianfranco; MANGANO, Dario. *Intorno allo sbattitore: l'oggetto, i testi*. Deni, M. *VERSUS*, n 1, s/d, p.1.

A sociosemiótica dos objetos, há muito tempo, ensinou que esses não têm nada de “objetivo”, que sem uma relação (qualquer uma) com um ou mais sujeitos, além de com outros objetos, nenhum objeto assume e manifesta o próprio significado, seja esse um significado do tipo instrumental, à maneira do velho funcionalismo, ou do tipo estético, mítico, social e assim por diante.⁽¹⁹⁾

Conforme Marrone, a própria existência do termo objeto implica uma relação, que será, de no mínimo, com um sujeito. Afirma-se, enfim, a necessidade da relação que qualquer objeto, na sua acepção sensível, possui com outros objetos, enfatizando a necessidade de um recorte desse contexto de relações, para que se atinja a significação em sua totalidade. Retomaremos também este ponto mais à frente, no item A, após a definição do sema “hospitalar”.

O termo hospitalar, aliado ao termo equipamento, é considerado como um sema variável, o qual tem o objetivo de especificar com precisão a que área esse equipamento será direcionado. Este segundo termo “hospitalar” tem como característica ser um adjetivo, seguindo-se sua definição lexicográfica:

Hospital s.m. 1 estabelecimento para internação e tratamento de doentes ou feridos ~ Hospitalar adj. 2g.

O termo especifica precisamente o espaço de utilização deste equipamento: dentro do hospital. Ao estabelecer o hospital como local de uso deste tipo de objeto, o termo hospitalar também estabelece, no mínimo, mais dois sujeitos dentro do contexto de relações: um sujeito doente ou ferido e um outro sujeito que cuida deste, geralmente um médico. A bem da verdade, a definição lexicográfica direciona, com critérios, a necessidade de uma abordagem das narrativas que englobam o uso deste tipo de equipamento. Estabelecer as narrativas com o intuito de apreender as relações sensíveis ali existentes pressupõe que façamos um recorte no contexto que se faz presente, ou seja, toda a “situação” que envolve o uso deste equipamento hospitalar.

A- O contexto

A partir da análise do termo composto, equipamento hospitalar, percebe-se a necessidade de uma verificação das relações existentes no contexto de uso e também no que se refere a outros objetos industriais. Essa especificidade dos textos semióticos foi abordada por Landowski em um artigo chamado “Para uma abordagem sócio-semiótica da literatura”⁽²⁰⁾. Neste artigo, Landowski enfatiza que a significação de um texto está em sua construção, como um todo de sentido, mas também da relação deste dentro de um recorte situacional que já estabelece elementos iniciais de significação. Analisar este texto sem a possibilidade de verificar essa relação, seria como reduzir a potencialidade do mesmo em seus efeitos de sentido. Sobre esse ponto Landowski afirma:

Mas na realidade, mais do que “o” sentido, são somente efeitos de sentido, com um caráter fundamentalmente relativo, que apreendemos, ou melhor, que construímos, não diretamente a partir do mundo real enquanto tal, mas em função de certos dispositivos selecionados nele, que focalizam nossa atenção enquanto configurações potencialmente carregadas de significação. Assim, longe de os

19 Ibidem, tradução de Christiane Boa Viagem e Wilson Alixandrino, 2007, p. 1.

20 LANDOWSKI, Eric. Para uma abordagem sócio-semiótica da literatura, CENTRO DE ESTUDOS SEMIÓTICOS. *Significação 11/12*, São Paulo: Editora Annablume, 1996. p. 22.

objetivos terem sentido em si mesmos e manifestá-lo, revelando-nos aquilo que são, somos nós que os fazemos significar.⁽²¹⁾

Dessa maneira, percebe-se a afirmação do texto e de seu contexto como parte de uma única realidade, em que a significação se dá em sua totalidade. Nesse sentido Landowski diz:

Na perspectiva semiótica, com efeito, tanto o contexto, quanto o texto propriamente dito, compõem juntos uma única realidade significante que os engloba e na qual eles interagem.⁽²²⁾

Todavia, o contexto não é definível por si próprio. Este precisa ser recortado, semiotizado, possibilitando o que Landowski chama de “situação” e que poderá, num momento seguinte, ser analisado também como um texto, claro que, por diversos aspectos, diferente daquele texto que lhe remete. Esta situação será considerada para análise como um “macrotexto”, que engloba o texto inicial e, com isso, permite a apreensão da significação em sua totalidade.

Com esta definição do macrotexto como abordagem de análise, partimos para a verificação do item b, o sema /conjunto/.

B- O sema conjunto

O sema /conjunto/ proporciona ao termo equipamento um aumento da competência, a compreensão de ser mais de um único elemento, mas vários predispostos a executar uma função. O sema /conjunto/ proporciona autonomia ao equipamento, faz com que este deixe a posição de auxiliar, vinculada ao sema /utensílio/, e suba um nível, um outro patamar, evoluindo sua competência e reificando uma outra acepção perceptiva, não mais de um objeto inanimado, mas de algo mais sensível, quase animado, quase sujeito.

Desse ponto, podemos observar que os lexemas apetrecho, ferramenta, instrumento, utensílio denotam um caráter de aproximação entre aquele que usa e o objeto, enfatizando a constante presença física e conjunta do usuário. O termo equipamento, por outro lado, não exclui a necessidade do usuário, mas enfatiza uma certa capacidade autônoma de fazer algo, que, a partir de uma prévia preparação, proporciona a liberdade do operador. É nesse sentido que podemos observar as novas tecnologias destacando as possibilidades de, a partir de uma simples programação, controlar a lavagem de nossas roupas, as imagens e os filmes com os quais nossos filhos entrarão em contato, a temperatura da água do banho e outros, sem que precisemos estar presentes. Qualidades como esta enfatizam a busca pelo inanimado sensível, que pode decidir e agir, a partir de certa programação se sensibilidade.

Este estatuto do objeto animado como objetivo de pesquisa e desenvolvimento é transversal no universo dos produtos industriais, repercutindo no discurso do marketing e propaganda, e principalmente, no design de produtos. As imagens a seguir demonstram esse estatuto de objeto animado, que transborda em sua figuratividade através das figuras e formantes de caráter extremamente orgânico:

21 Ibidem, p. 32.

22 Ibidem, p. 28.



Figura 8 - Televisor que figura uma face humana.



Figura 9 - Robôs-garçon atendendo num restaurante chinês conhecido como Robot Kichen, situado em Hong Kong

A partir dessas observações, destacamos a relação existente entre as características de “objeto animado” e uma figuratividade de caráter orgânico, esta última engendrando, através de seus formantes plásticos, uma potencialidade de fazer autônomo.

É importante lembrarmos que a natureza, os animais, árvores, relevos, todas aquelas figuras que compõem o denominado mundo natural e que não são obra do homem trazem em si uma configuração plástica que são da ordem do orgânico e que nos atingem do momento em que nascemos ao de nossa morte. Apesar de cada vez mais as cidades se constituírem de elementos artificiais e configurações propostas pelo homem, esse orgânico permanece, mesmo que ainda pouco, em nossos próprios corpos, em nossa própria constituição. Repropor essas figuras, que remetem ao mundo natural, nos objetos ditos “inanimados”, seria uma das maneiras de ressaltar um caráter autônomo, uma existência que “parece” não depender do homem como construtor. Para Bertrand, o mundo natural será considerado como uma semiótica, esta comportando também dois planos: “O mundo visível, ou “mundo natural”, pode ser considerado como uma linguagem biplana, que comporta um plano da expressão e um plano do conteúdo”.⁽²³⁾

Combinar características que remetem a um mundo natural, juntamente com todas as propriedades inerentes aos objetos industriais não se mostra uma tarefa simples, também nem se mostra como algo comum, mas é nesse caminho, de relacionar elementos e fatores que muitas vezes não caminham juntos, que torna o trabalho do design cada vez mais importante e necessário.

2.3 - Por fim, o texto

A pesquisa lexicográfica permitiu aflorar algumas características inerentes aos objetos industriais e mais precisamente àqueles que selecionamos para nossa análise, os equipamentos hospitalares. Tomar o contexto que envolve o uso de um objeto se mostra primordial para que se aproxime de uma totalidade de sentido que este envolve, determinando, assim, a sua necessidade como parte do texto a ser analisado. Se retomamos a segunda parte da definição de Barros, apresentada anteriormente para o termo texto, temos que ele é: “(...) um objeto de comunicação entre um destinador e um destinatário”.

Nesse sentido, antes de definir um destinador e um destinatário, vamos fechar o que é o objeto de comunicação com que estamos lidando, ou seja, qual é o nosso texto de análise. Atendo-nos às definições apresentadas em que se ressalta a necessidade de uma maior amplitude do recorte de análise, consideraremos então que nosso texto se constitui do processo que engloba os tipos de equipamentos hospitalares selecionados em nosso corpus, seu uso e os sujeitos nesse envolvidos. Com isso, a partir do processo e não mais do produto, podemos *a priori*, definir quem se apresenta como o destinador e o destinatário na trama principal, bem como os outros actantes que se apresentam como englobados pela interação. De forma a deixar mais claro, apresentamos um esquema que visa ilustrar nosso procedimento de definição do texto e dos sujeitos envolvidos:

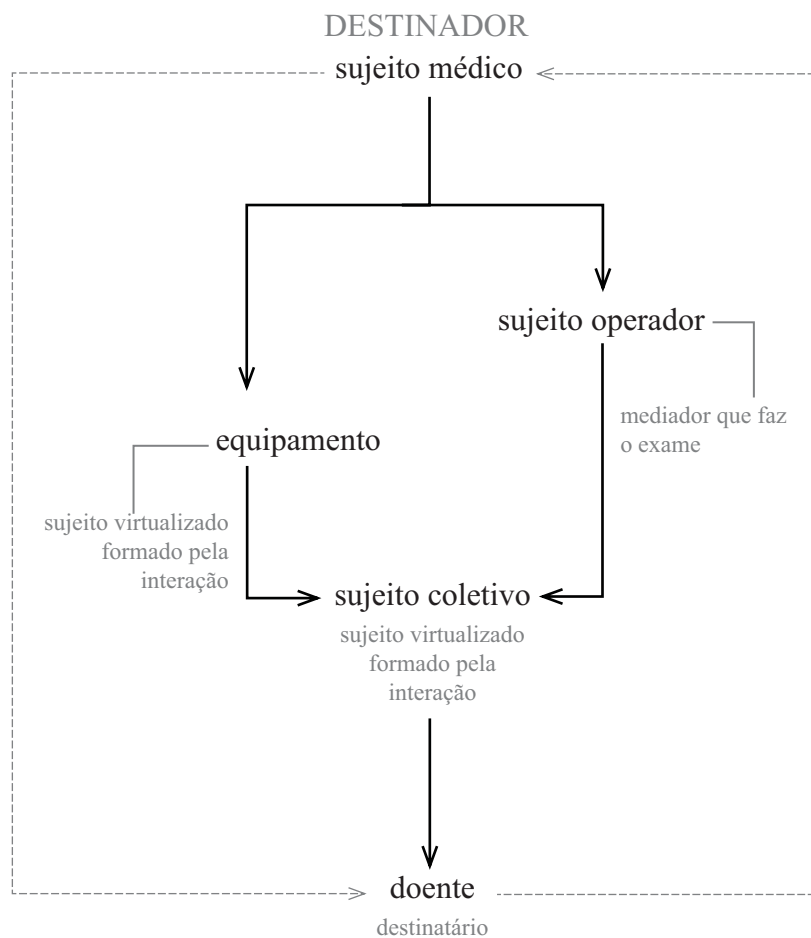


Figura 10 - Texto e contexto formando um só macrotexto semiótico

Como podemos visualizar no esquema apresentado, o texto será configurado pelo desenvolver da estrutura interativa em que o sentido se processa. Essa assunção do texto como uma relação dinâmica, em que o sentido se constrói no curso dos encadeamentos narrativos, aproxima-nos dos estudos que Eric Landowski desenvolveu para tratar as interações não mediadas, ou seja, face-a-face em que é essencial tratar a estesia. Landowski propõe que:

Pode-se abordar o sentido, primeiro, como uma grandeza realizada, presente nos enunciados (ainda que de modo imaterial), ou seja, como uma substância (semântica) imanente ao discurso. Mas pode-se também conceber e analisá-lo como uma forma constantemente em via de construção, espécie de cintilação apreensível somente no ato e em situação, no desenrolar do próprio processo que o faz aparecer.⁽²⁴⁾

Mais do que somente analisar os equipamentos em si, serão os usos e procedimentos de sua operação, que integram médico, equipamento, operador e doente, que estarão sendo abordados.

Nossa abordagem é assim a de uma *semiótica das situações*, conforme nomeia Landowski, pois é na utilização do equipamento, na relação interativa em ato, que seu processamento faz aparecer a sua significação, interação e seus modos de realização. São os modos de significação e de enunciação que nos propomos desprender dos objetos do *corpus* escolhido. Se num primeiro momento partimos de um estudo mais focado no equipamento, é justamente para que, num passo posterior, possamos relacionar como a construção plástica destes traz em si traços que remetem aos procedimentos de uso que caracterizam este ou aquele tipo de aparelho, buscando desta forma apreender, pela indentificação dos valores em circulação, quais os efeitos de sentido e a comunicação que ali se apresentam. Enfim, com toda a esquematização apresentada para organizar nossa trajetória analítica, partimos para as análises propriamente ditas que iniciaremos pelos equipamentos voltados para o diagnóstico, depois dar a organização geral do que se segue só pontuando as etapas.

ANÁLISES

3.1 - Diagnóstico

Toda a visita ao médico é marcada por um conjunto de sentimentos. Mesmo quando não temos problema algum e a visita se dá somente por precaução, a ansiedade sempre espreita durante os momentos anteriores ao diagnóstico do médico. Estar doente ou não? E o que fazer se estiver doente? Dúvidas como estas sempre preenchem nossa mente numa situação de precariedade física. Nossos julgamentos e avaliações estão sempre em relação com o momento em que vivemos, com os sentimentos que nos envolvem e com nossas expectativas. São valores que estão sempre em movimento, alternando-se e metamorfoseando-se em expectativas diversas.

Para a análise que empreenderemos sobre os equipamentos hospitalares, é importante entender e discriminar quais valores estão em circulação no momento em que estes equipamentos são utilizados. Os diferentes tipos de objetos necessitam de diferentes abordagens em seu projeto, pois a performance de um produto direcionado para o ambiente hospitalar não será a mesma que a de um produto voltado para a casa ou um objeto de uso pessoal. Para se apreender o efeito de sentido promovido por este tipo de objeto industrial voltado para o ambiente hospitalar, é importante entender o papel deste dentro de um percurso que envolve seu uso, mas que se inicia no sujeito que busca ajuda, para obter algo que se encontra fora do alcance de seus conhecimentos e esforços próprios: sua saúde. A este sujeito de vontade que busca ajuda daremos o nome de doente ou sujeito sofredor, seu estado atual é de disjunção com a saúde, e seu objetivo é entrar em conjunção com o seu estado saudável, ou seja, do estado de anormalidade voltar a um estado de normalidade.

A seleção do *corpus* constituída de aparelhos de diagnóstico e aparelhos de tratamento demonstra uma hierarquia de enunciados ou seqüências narrativas, em que inicialmente o doente busca o diagnóstico e, em seguida, o tratamento. São seqüências de enunciados de estado, regidos por enunciados de fazer, que definem uma organização narrativa em que se insere o uso do equipamento hospitalar, ressaltando a possibilidade de tratar os percursos operacionais deste último como narratividade.

Para a semiótica, esse uso em situação pode ser tratado como uma totalidade de sentido, cujo texto tem um contexto interno e outro externo que são semiotizados formando um só macrotexto. Avançamos para a análise deste macrotexto, partindo do percurso narrativo que envolve todo o procedimento de diagnóstico.

Como actante⁽²⁵⁾, aquele que tem um fazer, o doente, dinamiza a trama narrativa de superação da quebra da normalidade do viver sem saúde, com os seus atos de busca de ajuda especializada. Tomando essa iniciativa como a primeira tentativa de superação, o diagnóstico pode ser visto como uma segunda tentativa de superação, que modaliza cognitivamente o médico pelos dados oferecidos pelo exame do eletrocardiógrafo, para que esse determine o tratamento, tentativa terceira para a superação da situação de desequilíbrio e volta à normalidade, ou seja, estar novamente em conjunção com a saúde.

A relevância da sintaxe desta relação entre os principais actantes: médico, doente e o equipamento hospitalar determina que iniciemos nosso estudo pelo seu exame, que nos permite apreender os valores em circulação a partir do percurso de uso do equipamento e como nos valores há importância da construção plástica e figurativa.

25 “Unidade sintática de base da gramática narrativa, o actante define-se por sua relação predicativa, sua composição modal e sua relação com os outros actantes. A semiótica reconhece três figuras actanciais de base: o Destinador, o Sujeito e o Objeto (as figuras simétricas e inversas do anti-sujeito e do anti-destinador determinam a estrutura polêmico-contratual da narrativa).” BERTRAND, Denis, op. cit., p. 415.

3.1.1 - Sintaxe Narrativa

O fazer do doente normalmente se inicia com a procura de um médico para avaliação e diagnóstico de seu estado de saúde que, por algum motivo (doença, acidente ou precaução), encontra-se em uma situação de anormalidade. A procura de um auxílio profissional, uma entidade de saúde, um hospital ou um médico específico numa tentativa de superação deste estado disfórico.



Figura 11 - Doentes a espera do pré-atendimento em pronto socorro.



Figura 12 - Pessoas acomodadas no corredor, na expectativa de atendimento com um médico do hospital.

Excetuando-se situações em que o motivo é a precaução, o sujeito que entra em contato com o hospital, clínica ou profissional de medicina, encontra-se, por pressuposição, em disjunção com a saúde. Essa situação eleva a saúde ao estatuto de objeto de busca deste sujeito, ou seja, um objeto de valor. Temos com isso os seguintes enunciados de estado e de fazer:

- . Estado 1..... S1sujeito sofredor U Ovsáude
- . Transformação..... S2entidade de saúde -----> S1sujeito sofredor U Ovsáude
- . Transformação..... S2entidade de saúde -----> S1sujeito sofredor ∩ Ovsáude
- . Estado 2..... S1sujeito sofredor ∩ Ovsáude = S0 sujeito saudável



Figura 13 - Doente ou sujeito sofredor.

O programa de base se destaca como a transformação de um sujeito disjunto da saúde e, com isso, em estado disfórico, em um sujeito conjunto com a mesma, de caráter eufórico. O diagnóstico se mostra como o percurso narrativo de aquisição de um saber: as razões da doença ou mal-estar do doente. O programa narrativo de base para este percurso será o seguinte:

$$\text{PNBASE} = \text{Fbuscar razão falta saúde} [\text{S3médico} \text{ ----->} (\text{S1sujeito sofredor} \cup \text{Ovdiagnóstico})]$$

$$\text{PNBASE} = \text{Fbuscar razão falta saúde} [\text{S3médico} \text{ ----->} (\text{S1sujeito sofredor} \cap \text{Ovdiagnóstico})]$$

PNBASE = programa narrativo de base

Fbuscar razão falta saúde = função saber as razões da doença ou mal-estar e as condições atuais

S3médico = sujeito coletivo formado por profissionais da saúde e infraestrutura hospitalar

-----> = faz – fazer/ transformação

S1sujeito sofredor = sujeito individual doente

Ovdiagnóstico = Objeto valor a ser buscado pelo S1

O doente em disjunção com o objeto-valor saúde se apresenta como um sujeito virtualizado que, desprovido de seu objeto-valor, mostra-se modalizado por um /querer-fazer/ ou por um /dever-fazer/ algo para que possa entrar em conjunção com a saúde. O processo inicia-se no momento em que o doente procura ajuda especializada. O médico a par das informações apresentadas ou obtidas inicialmente, seja através do próprio doente ou de outrem, decidirá quais meios deverão ser utilizados para concretizar um diagnóstico com maior precisão.

Nossa pesquisa destacou, na seleção do *corpus*, um direcionamento para os problemas relacionados ao sistema cardiovascular, os quais, para sua correta avaliação e diagnóstico, necessita de equipamentos específicos que verifiquem toda a situação física do coração. Assim, o médico se utilizará da competência de um eletrocardiógrafo para que possa construir seu diagnóstico com segurança.

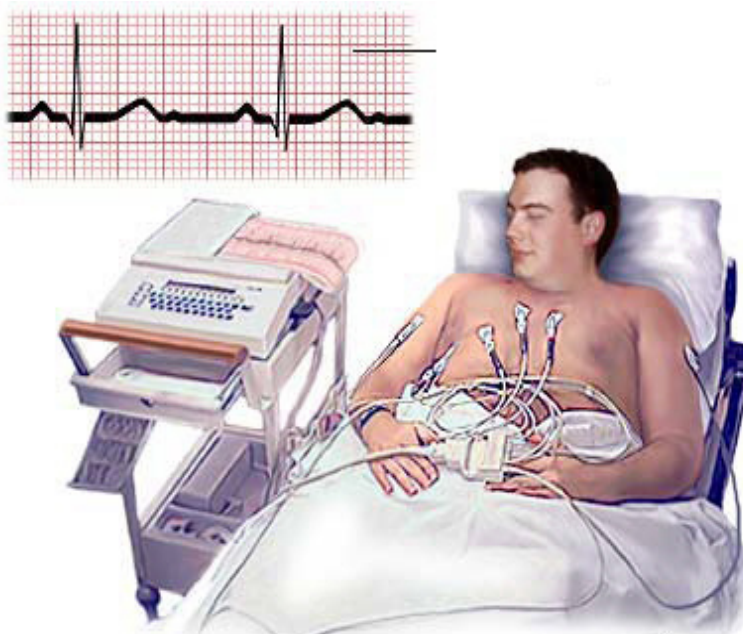


Figura 14 - Ilustração de doente durante processo de exame com o eletrocardiógrafo

Na seleção do *corpus*, fizemos uma pequena introdução do que é um eletrocardiógrafo e de sua principal função ao captar e transformar os sinais cardíacos em códigos e gráficos, possibilitando com isso a determinação de como se encontra o sistema cardiovascular do paciente. Conectado ao paciente através de sensores específicos e posicionados estrategicamente ao redor do sistema cardíaco, o eletrocardiógrafo detecta os sinais elétricos emitidos pelo coração durante um período específico de tempo. Ele codifica esses sinais em gráficos que serão interpretados pelo médico responsável pelo diagnóstico. A utilização do eletrocardiógrafo permite a confecção de um exame, que informa as atuais circunstâncias em que se encontra o coração, possibilitando um diagnóstico mais preciso das condições e possíveis tratamentos a serem indicados ao sujeito sofredor.

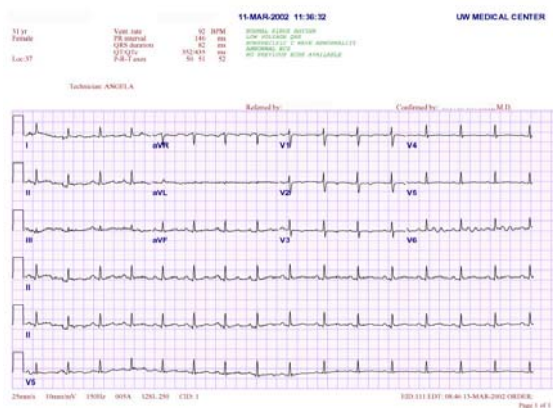


Figura 15 - Exame impresso por um eletrocardiógrafo.

É o programa de uso pelo qual o médico é modalizado pelo equipamento hospitalar, na verdade, pelo exame que o equipamento executa, permitindo que o médico se torne um sujeito atualizado e com isso construa o diagnóstico:

PNBASE= Fbuscar razão falta saúde [S3médico -----> (S1sujeito sofredor U Ovd diagnóstico)]
 PNBASE= Fbuscar razão falta saúde [S3médico -----> (S1sujeito sofredor ∩ Ovd diagnóstico)]

PN1uso= Faturizar médico [S4equipamento hospitalar -----> (S2médico \cup Ovexame)]

PN1uso= Faturizar médico [S4equipamento hospitalar -----> (S2médico \cap Ovexame)]

O programa de uso que busca atualizar o médico, através do objeto valor exame, implica um outro programa narrativo. Este novo programa refere-se à utilização do eletrocardiógrafo, o qual deverá ser programado para efetuar o exame no paciente. O próprio médico pode operar este equipamento e, em algumas clínicas, é justamente isso o que ocorre, mas tem-se mais generalizado um outro procedimento. A função de utilizar o eletrocardiógrafo e fazer o exame do paciente normalmente é delegada a uma enfermeira ou a um assistente de enfermagem ou mesmo outro médico mais iniciante. Para prosseguirmos com nosso percurso, daremos a esse sujeito o nome de operador, sendo sua função a de operar o equipamento. O seguinte programa de uso se faz presente:

PN2uso= Fefetuar exame [S5médico-operador -----> (S4equipamento hospitalar \cup Ovcoletar dados p/ exame)]

PN2uso= Fefetuar exame [S5médico-operador -----> (S4equipamento hospitalar \cap Ovcoletar dados p/ exame)]

Neste ponto, gostaríamos de nos deter um pouco mais, detalhando esse momento de uso do equipamento. A situação que apresentaremos se constrói com base em inferências e observações obtidas durante a participação no desenvolvimento de vários equipamentos médicos.

Durante a vivência dentro da área de saúde, foi possível observar que o /saber-fazer/ promovido pelos cursos e treinamentos, visando a utilização de alguns equipamentos hospitalares, não necessariamente se constituía em um /poder-fazer/ final, em que o sujeito opera os aparelhos com total segurança. Diversos são os fatores para isso, como a falta de treinamento específico pelo próprio fabricante ou mesmo a formação escolar de um assistente de enfermagem, em geral limitado ao ensino médio, traduzindo a inconsistência para o agir com total segurança no manuseio de um equipamento. A dificuldade na operação de alguns tipos de equipamentos juntamente com o receio de ser taxado de incompetente ou de ser despedido fazem com que algumas medidas, no mínimo curiosas, sejam tomadas.

Na permanência neste ambiente da saúde, visitando hospitais e clínicas as mais variadas, foi possível observar equipamentos novos acondicionados em depósitos e almoxarifados, aguardando por alguém com responsabilidade, formação e segurança para utilizá-los. Principalmente em casos de equipamentos importados (50% dos equipamentos em uso), cujas instruções, painéis e comandos se encontram em língua estrangeira, normalmente inglês, essa alternativa se torna ainda muito freqüente. Com isso, traduzindo nossa preocupação com essas informações, as quais serão tratadas como inferências em nossa análise, destacamos a necessidade de distinguir o saber necessário para o manuseio de um equipamento em duas fases: uma primeira, em que o usuário recebe o conhecimento por meio de um treinamento ou do contato com outros usuários, e uma segunda fase, em que o usuário, no seu contato corpo a corpo com o equipamento, se vê sugestionado a certas operações seqüenciais que facilitam todo o processo.

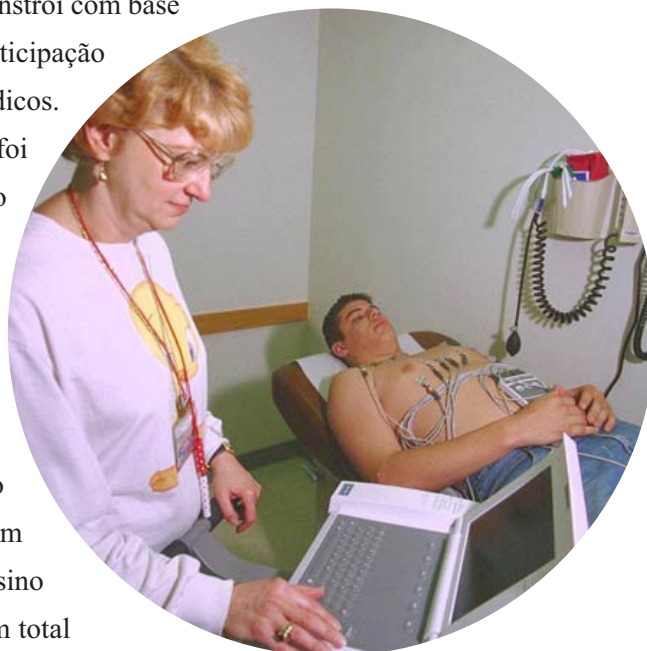


Figura 16 - Operador efetuando a programação para o exame com o eletrocardiógrafo.

De certo, para que esse sujeito operador se torne um sujeito competente é necessário que haja um movimento proveniente dos dois extremos da relação: de um lado, o médico-operador atualizado com um /saber-fazer/ obtido por meio de treinamentos e cursos; do outro lado, o /fazer-saber/ que o equipamento proporciona ao seu usuário, facilitando a apreensão de todos os comandos e seu correto manuseio.

O exame será um objeto modal fundamental para que o discurso diagnóstico tenha substância. O exame só existirá se o operador for modalizado por um /fazer-saber/ proveniente do equipamento médico que, por sua construção, se mostra compreensível e também de fácil acessibilidade ao seu usuário. Reforçamos o caráter comunicativo da relação, em que todo o empreendimento só terá sucesso se a informação existente na construção plástica do equipamento tornar-se compreensível ao sujeito médico-operador (S5).

Podemos, com isso, distinguir este último programa de uso no qual o equipamento doa ao usuário o saber necessário para a performance, como parte implícita em todo o processo de operação do eletrocardiógrafo. Propomos uma separação do PN2USO em dois passos pressupostos:

PN2auso= Foperar o equipamento [S4equipamento hospitalar -----> (S5médico-operador \cup Ov poder fazer (operar))]

PN2auso= Foperar o equipamento [S4equipamento hospitalar -----> (S5médico-operador \cap Ov poder fazer (operar))]

PN2buso= Fefetuar exame [S5médico-operador -----> (S4equipamento hospitalar \cup Ov coletar dados p/ exame)]

PN2buso= Fefetuar exame [S5médico-operador -----> (S4equipamento hospitalar \cap Ov coletar dados p/ exame)]

Vê-se que a operação de coletar os dados e confeccionar o exame do doente realça as características do equipamento hospitalar como um único ator (no sentido semiótico) que tem papéis actanciais diferentes. Primeiramente, ele é um actante que manipula o sujeito operador com um /saber/ essencial para a operosidade do equipamento. No segundo, ele é um actante manipulado por um /fazer-fazer / do sujeito operador, executando sua performance de coletar os sinais do doente.

Avaliando todo o percurso narrativo apresentado para o diagnóstico do paciente, podemos destacar os seguintes valores imbricados aos programas em circulação:

1.º No programa narrativo do operador seu alvo é realizar: o exame do doente. O objeto-valor que se encontra no programa narrativo de uso PN2b é o exame, o qual, conforme Barros, será considerado como um valor descritivo. Para que esse exame seja possível, um outro valor, de caráter cognitivo, se faz inerente: o “poder operar o equipamento”, representa um saber, um objeto modal. Este poder-operar só será atingido se o operador compreender e proceder à seqüência de funções corretamente, utilizando seus conhecimentos adquiridos em curso e a capacidade do próprio equipamento em lhe mostrar como agir de forma a realizar o exame. É uma aquisição de competência por parte do operador doada pelo equipamento hospitalar, permitindo destacar como valores profundos toda uma “leiturabilidade” e, conseqüentemente uma “operosidade” articuladas na construção física do eletrocardiógrafo. Com isso, podemos identificar, em sua figuratividade, quais figuras da expressão revestem estes valores, e que podem, dependendo da maneira como estas figuras se apresentam, modificar o sentido gradualmente.

2.º O médico-operador, como um sujeito atualizado, conduz o equipamento hospitalar a um /fazer-fazer/, ou seja, coletar os sinais e imprimir o exame do paciente. O exame impresso configura-se como um valor descritivo que, avaliado mais profundamente, representa o fazer do equipamento hospitalar, sua competência em executar uma performance. O valor profundo neste passo, evidenciado pelo “fazer”

do equipamento hospitalar, sua capacidade instrumental e a qual nos remete a dimensão funcional do equipamento, é o de “Codificação”, já que enfatiza, neste momento da trama narrativa, justamente a detecção de sinais não apreensíveis em sua forma bruta e a conversão e impressão destes em códigos definidos e interpretáveis por um especialista da saúde.

3.º Com o exame em mãos, o médico pode concluir seu diagnóstico do atual estado do paciente, o que torna o exame um /saber/ necessário para que o médico execute sua performance corretamente. Para a semiótica, o exame estabelece as bases de um contrato entre o médico e o equipamento, contrato de dizer verdadeiro, a partir do qual o médico alicerça o seu julgamento do estado do doente. Sobre este ponto, Greimas postula o seguinte:

O discurso é esse espaço frágil em que se inserem e se lêem a verdade e a falsidade, a mentira e o segredo; [...] equilíbrio mais estável ou menos, proveniente de um acordo implícito entre os dois actantes da estrutura da comunicação. É esse entendimento tácito que é designado pelo nome de contrato de veridicção.⁽²⁶⁾

Os valores profundos que se estabelecem neste programa narrativo e que têm como enfoque a modalização do sujeito médico em um sujeito atualizado são os de “precisão” e “primor”, permitindo que o médico construa seu diagnóstico de maneira segura e confiável.

4.º Nesse último passo, o médico conclui seu diagnóstico e apresenta-o ao doente, indicando-lhe também o tratamento para a cura e volta à situação de normalidade. Nessa etapa, o diagnóstico se mostra também como um saber para o doente, assim como o exame o é para o médico. Esse saber, o médico necessita, ao partilhá-lo com o sujeito sofredor, que esse último confie no resultado apresentado, o que, inclusive, transforma-se em estratégia de estimulação e convencimento para o doente executar o tratamento da doença proposto pelo médico – uma prescrição sob o regime de programação que independe da vontade do doente, uma vez que é o médico quem decide. Todavia, cabe a esse convencer o doente a fazer o tratamento, assinalando uma renovação do contrato de fideducía, em caso de este último aceitar o tratamento ou a ruptura contratual, na possibilidade de desistência. Com isso, o diagnóstico figurativiza dois valores profundos: o “esclarecimento” do estado atual do doente e o “direcionamento” para a conjunção com a saúde.

Todo o percurso narrativo que se inicia no momento em que o sujeito sofredor chega ao hospital, até a informação de seu estado, mostra-se como um processo comunicativo em que a manipulação se mostra como principal alvo. Barros explica:

Na manipulação, o destinador propõe um contrato e exerce a persuasão para convencer o destinatário a aceitá-lo. O fazer-persuasivo ou fazer-criar do destinador tem como contrapartida o fazer-interpretativo ou o criar do destinatário, de que decorre a aceitação ou a recusa do contrato.⁽²⁷⁾

Tratado o percurso narrativo de uso do eletrocardiógrafo, a análise de sua figuratividade nos permite examinar em que medida a aparência que recobre essa narratividade favorece ou não o desempenho de suas competências, incluindo aí os valores apreendidos em toda a situação de uso recortada. A dimensão figurativa pelas figuras do conteúdo remete nosso exame às figuras da expressão e à organização da plástica da aparência no arranjo dos elementos constituintes de dada esteticidade.

26 GREIMAS, Argildas Julien, apud BERTRAND, Denis. op. cit., p. 99

27 BARROS, Diana Luz Pessoa de, op. cit., 2000. p. 28.

3.1.2 - Figuratividade dos eletrocardiógrafos

A partir dos valores encontrados no percurso narrativo de uso do eletrocardiógrafo, passamos para a discriminação das figuras existentes no plano da expressão de cada modelo, que são a concretização das figuras do conteúdo. Os valores em circulação na narratividade do equipamento nos servirão como diretriz para a análise da figuratividade e da sua constituição no plano da expressão, permitindo que se faça uma segmentação do equipamento conforme a pertinência de cada subelemento do conjunto com o valor, ou valores, a que esse se relacione. Deste modo, a análise se torna mais dinâmica e apreensível, permitindo que se façam as comparações entre os modelos com maior discernimento. Dispondo os valores na sequência estabelecida pela dependência dos programas narrativos, o esquema abaixo se apresenta como se desenvolverá o estudo da figuratividade dos eletrocardiógrafos:

1o - “Leiturabilidade” e “Operosidade” - É a capacidade do próprio equipamento hospitalar em modalizar o usuário com um saber e um poder operá-lo que está inscrita na sua própria textualidade visual, que é como se apresenta sua aparência corpórea.

2o - “Codificação” - É a capacidade instrumental do eletrocardiógrafo em executar a sua performance - o que ele faz e como ele possibilita a explicitação de seu funcionamento.

3o - “Precisão” e “Rigor” - É a capacidade do equipamento hospitalar de modalizar o médico a acreditar: fazer crer em sua competência (poder-operar) e em sua performance (fazer o exame), através das características e traços do exame impresso.

4o - “Esclarecimento” e “Direcionamento” - É a capacidade do equipamento hospitalar em doar confiabilidade aos resultados que o médico se apóia e que serão as bases do contrato de fé e confiança a ser estabelecido entre médico e doente, ou seja, o diagnóstico. Assim, o equipamento torna-se um doador de competência ao sujeito médico, destacando-se principalmente as suas qualidades plásticas.

Cada um dos valores citados acima se relaciona a certos pontos específicos do eletrocardiógrafo: o valor “leiturabilidade” está em relação direta com o painel de comandos; os valores de “precisão” e “rigor”, com o tipo de impressora utilizada; e os valores de esclarecimento e direcionamento com as características do arranjo e construção plástica de cada modelo. O termo figuras vem aqui justamente apontar um conjunto de feixes de traços visuais, invocando, até por sua acepção no senso comum, uma existência sensível, matérica e, com isso, a sua pertinência ao plano da expressão. Greimas e Courtés apresentam uma definição para o termo figura:

(...) Do ponto de vista terminológico, quando se trata de semióticas não-linguísticas, o emprego das denominações “semema” e, sobretudo, “fonema” se revelará claramente incômodo: é preferível falar então de figuras da expressão e de figuras do conteúdo.⁽²⁸⁾

Sobre isso, também Oliveira atribui a seguinte determinação:

Essa noção de figura é empregada no sentido que lhe confere L. Hjelmslev e designa os não-signos, ou seja, aquelas unidades mínimas constituintes dos dois planos da linguagem (...) Enquanto a figura cromática é homogênea, as figuras eidéticas e matéricas podem ser, enquanto figuras, heterogêneas e, enquanto hierarquia de figuras, compostas, o que, nesse caso, exige também um trabalho de análise de cada uma das figuras componentes.⁽²⁹⁾

28 GREIMAS, Argildas Julien; COURTÉS, Joseph, op. cit., p. 184.

29 OLIVEIRA, Ana Claudia Mei de Oliveira, As semioses pictóricas in Idem (Org.), *Semiótica Plástica*, São Paulo: Hacker Editores, 2004. p.120.

Portanto, ao assinalarmos nosso enfoque sobre a análise das figuratividades dos equipamentos hospitalares, estaremos, em síntese, analisando a recorrência de traços e elementos no plano da expressão, que, ao formarem figuras da expressão, nos permitem homologar as figuras do conteúdo a que estas se relacionam.

O eletrocardiógrafo ECAFIX Funbec

O equipamento Ecafix Funbec foi um dos mais encontrados nas visitas aos hospitais e clínicas da cidade de São Paulo, sendo sua fabricação totalmente nacional. Voltado exclusivamente para as atribuições de diagnóstico, o sujeito doente permanece por pouco tempo em interação com o aparelho. Esse tempo de contato varia de alguns minutos a, no máximo, uma hora, permitindo que o doente, após a captação e impressão dos sinais cardíacos, seja dele desconectado com a conclusão do exame. Em muitos casos, como em hospitais ou prontos-socorros, *dever-fazer* certo

e rápido o diagnóstico torna-se um programa de ação de extrema necessidade, pois disso dependem a redução das filas e até mesmo a vida de alguém. Ao tomarmos essa modalidade prescritiva e conjugá-la ao valor modal, poder-operar encontrado no percurso narrativo do eletrocardiógrafo, temos como primeira variável de análise, a relação interativa existente entre operador e aparelho.



Figura 18 - Detalhe da lisura da manta de comandos

certos componentes eletrônicos sejam anexados entre essas camadas, substituindo a necessidade de botões (em sua acepção mais comum) para contato e inserção de dados: a manta de comandos é lisa e contínua em toda a extensão frontal do produto. A operação de programação dos comandos do eletrocardiógrafo se faz de forma única e concisa. A visualização dos parâmetros, sem nenhuma necessidade de introdução de dados ou acessos a menus, destaca o caráter simplificado do modelo ECAFIX.

Entretanto, ao olharmos mais cuidadosamente o painel de comandos desse modelo, sua simplificação não se traduz em uma fácil apreensão da seqüência de programação. Ao comparar este modelo de eletrocardiógrafo com os outros selecionados no *corpus*, verifica-se que ele é o que tem o menor número de variáveis e funções. Apesar dessa limitação, a diagramação dos elementos não apresenta uma ordenação



Figura 17 - Eletrocardiógrafo Ecafix Funbec.

linear ou seqüencialidade visível, dificultando apreender qual orientação direcional deve-se seguir para efetuar a leitura e programação. A disposição muito próxima dos elementos e gráficos existentes dentro do painel, sem a devida segmentação (com linhas e contornos) evidencia uma contiguidade prejudicial para a leitura, já que não se projeta visualmente algum tipo de organização que forme grupos ou seqüência de comandos. A topologia é plana e lisa e assim não evidencia qualquer tipo de volume, dificultando uma percepção de qual região do painel deve-se tocar ou apertar, para a entrada de dados ou modificação das variáveis. Em um contato inicial, o usuário pode confundir a tecla de acionamento com a descrição da função. Falta a inserção de marcas distintivas do fazer das teclas na concepção do painel, pois a marcação cromática pelo branco para a determinação da área a apertar e o cromático azul para a descrição das variáveis não provêm leitura suficiente.

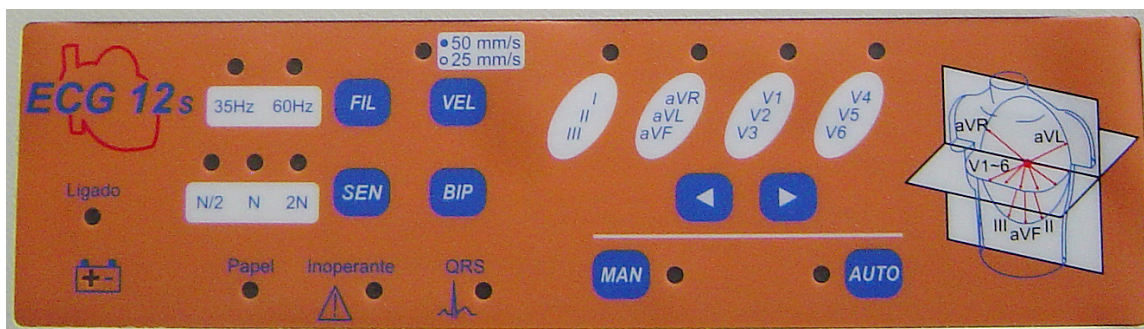


Figura 19 - Destaque do painel do eletrocardiógrafo Ecafix Funbec

A lisura do painel enfatiza a hierarquização das ordens sensoriais convocadas, em que a visão é posicionada como principal sentido invocado na utilização do equipamento, pois apesar da ação do tato pelo dedo que faz a inserção de dados no equipamento, a resposta emitida por este último é visual e sonora. Ressalta-se, com isso, toda uma rigidez existente no painel quanto ao sentido do tato.

Ao analisar a interface do eletrocardiógrafo ECAFIX junto ao operador, algumas isotopias figurativas evidenciam a sua construção do plano de expressão do equipamento:

Reiteraões de traços	::	Isotopias figurativas do conteúdo
totalidade do painel	::	ilegibilidade
dureza	::	insensibilidade
controle analógico	::	inflexibilidade de manuseio

A operacionalidade do equipamento também nos direciona a outro ponto do eletrocardiografo que deve ser analisado: a mobilidade que este enfatiza por suas marcas. Verifica-se no modelo ECAFIX, pelo conjunto de marcas apresentadas em sua plasticidade, que este foi projetado para ter um uso estático. O equipamento não possui qualquer tipo de alça, e a proporção de seu gabinete (largura, espessura e comprimento) exige para o seu transporte o uso das duas mãos, destacando a característica deste ser transportável em curtos espaços, pois a exigência para um trânsito em espaços maiores é de que pelo menos uma das mãos esteja livre para o abrir de portas e outras atividades. Somente com o uso de outros equipamentos, como carrinhos de transporte, é possível a total mobilidade do equipamento. Esses caracteres expressivos das figuras da expressão embasam as seguintes homologações com as figuras do conteúdo:

Reiteraões de traços da expressão	::	Isotopias figurativas do conteúdo
estaticidade	::	rigidez

O segundo valor apreendido no percurso narrativo do eletrocardiograma enfatiza a capacidade instrumental do equipamento em executar uma performance, seu desempenho, seu fazer específico: captar os sinais do sujeito sofredor corretamente e imprimir o exame com precisão. Trataremos esta competência como o valor de “codificação”. Como todos os eletrocardiogramas têm essa capacidade instrumental controlada por normas técnicas e só são liberados para comercialização e uso após serem autorizados por um órgão governamental específico, a ANVISA⁽³⁰⁾, então partiremos do fato de que todos os equipamentos selecionados no *corpus* podem e executam seu fazer específico corretamente.

Até o momento, tratamos de valores figurativizados no eletrocardiograma que integram a dimensão funcional e pragmática do equipamento, seu uso. Os valores apreendidos no percurso narrativo do eletrocardiograma que dizem respeito às características do exame, seu



Figura 20 - Detalhe do formato e tipo de papel utilizado na impressão do exame pelo eletrocardiograma ECAFIX.

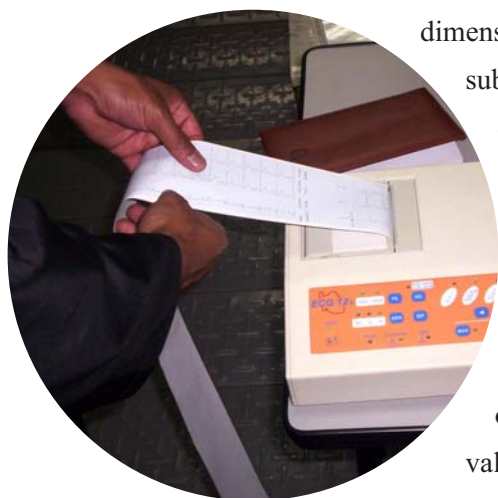


Figura 21 - Impressão contínua efetuada pelo modelo Ecafix.

conteúdo, impressão, formato, etc, possuem uma acepção que transita da dimensão funcional, pragmática, para uma dimensão mais estética, subjetiva. Os diversos tipos de exames provenientes de modelos de eletrocardiograma apresentam, de maneira geral, dois componentes principais: um componente essencial, de caráter mais objetivo, este englobando os sinais do coração, captados e convertidos em gráficos e códigos específicos, e um componente acessório, de caráter mais subjetivo, que engloba as informações pessoais do doente analisado, observações e outras. Esses traços, objetivos e subjetivos, constituem-se nos valores de “precisão” e “rigor” que estarão presentes na fé do médico, o qual se apoiará nas informações contidas naquele impresso executado pelo aparelho, para finalizar o diagnóstico do doente. Para o exame, o eletrocardiograma ECAFIX utiliza-se de um rolo de papel milimetrado contínuo, específico para impressora térmica. O formato de impressão é estreito e longo, podendo ser estendido conforme a necessidade do exame. Ele é o menor formato utilizado em eletrocardiogramas, sendo as informações apresentadas de caráter estritamente objetivo, sem nenhum tipo de informação complementar, como data, nome do paciente, dentre outras; somente os gráficos com a interpretação dos sinais do sujeito sofredor. Dois pontos se fazem importantes nessa relação do suporte papel:

- O formato utilizado pelo equipamento ECAFIX se enquadra em poucos usos fora deste contexto do eletrocardiograma, fazendo com que sua adequação organizacional não seja das melhores, pois o mesmo não se adequa às pastas ou aos arquivos comumente utilizados para formato A4 e carta.

• Devido ao tamanho reduzido do papel, a amplitude dos gráficos se mostra reduzida também, diminuindo o conforto durante a leitura do traçado.

A partir destas características, apresentamos as seguintes hologações:

Reiteraões de traços da expressão	::	Isotopias figurativas do conteúdo
exame pequeno	::	legibilidade desconfortável
dados objetivos	::	generalização

Os valores de esclarecimento e direcionamento encontrados no percurso narrativo do eletrocardiograma destacam a importância do equipamento no “fazer crer” do doente ao diagnóstico apresentado pelo médico, caracterizando uma manipulação que o sujeito médico promove sobre o doente, para que este aceite o tratamento a ser apresentado. A este fazer crer que envolve o sujeito médico e o sujeito doente, tem-se que a manipulação só será estabelecida se todas as marcas do discurso, apreensíveis ao sujeito de estado, possuírem uma congruência e alinhamento com esse objetivo. Nesse intuito, a interface, as propriedades físicas do exame e do próprio eletrocardiograma contribuem na construção desse discurso diagnóstico, realçando a necessidade de uma outra abordagem da análise, não mais do seu ponto de vista objetivo e funcional, mas das marcas que se fazem apreender por toda uma articulação da dimensão estética do conjunto. Entender como a estética do eletrocardiograma corrobora no todo de sentido, influenciando um fazer crer, do médico para com o doente, será o objetivo na nossa seqüência de análise do equipamento ECAFIX.

A abordagem da dimensão estética é defendida em nossa análise pela característica, já frisada anteriormente na seleção do corpus, do doente *poder ver* o equipamento durante o exame. Essa visibilidade permitida ao sujeito sofredor, de todo o processo que se articula no momento de interação entre o operador e o eletrocardiograma, reforça a importância que tem a



Figura 22 a Figura 25 - Doentes durante execução do eletrocardiograma.

figuratividade do equipamento em todo o percurso de construção do diagnóstico. As seguintes imagens exemplificam esta característica de visibilidade do processo.

Posicionado sempre de forma acessível ao operador, o eletrocardiograma é geralmente disposto

num raio de um a dois metros de distância do sujeito sofredor, devido principalmente à extensão do cabo que conecta o equipamento ao sujeito a ser examinado.

Para uma apreensão formal e estética do equipamento, decidimos estabelecer alguns critérios para a análise, efetuando com isso uma abordagem de maneira sintática e seqüencial. Por meio de um exame geral dos modelos de eletrocardiógrafos selecionados no *corpus*, identificamos algumas isotopias que permitiram selecionar um direcionamento para a análise da dimensão estética. A partir de uma observação inicial, foi possível destacar a combinação de dois fatores relevantes em sua expressividade:

- Primeiro fator, mais pontual, diz respeito à percepção tecnológica que é enfatizada pelas escolhas dos subcomponentes que estão na superfície do produto, como é o caso no uso de um visor digital ou na indexação de uma impressora do tipo térmica.

- Segundo fator, mais global, diz respeito aos formantes plásticos que compõem o conjunto, como o arranjo de seus subcomponentes, as linhas que enfatizam seu contorno exterior, a relação entre os volumes que segmentam ou aglutinam a forma, o cromático e a materialidade.

Mantivemos essa separação, com o intuito de promover um melhor entendimento deste passo da análise, estabelecendo ao final as isotopias figurativas do todo. Com isso, prosseguimos com a análise dessa dimensão estética, procurando evidenciar quais os atributos tecnológicos nos traz o equipamento ECAFIX.

Percepção tecnológica

A tecnologia de um produto é caracterizada e dimensionada pela verificação de algumas figuras concretas em sua superfície, tais como visor digital, sensores, redução de fios, dentre outros, ou pelas características topológicas como a miniaturização.

O eletrocardiógrafo ECAFIX possui, em sua expressão, dois pontos principais de focalização: painel e impressora. O mesmo painel, antes analisado do ponto de vista operacional, destaca, do ponto de vista tecnológico, uma isotopia figurativa do analógico, indicada pela ausência de um visor digital. Enfatizando a relação entre os sistemas analógicos e os sistemas informatizados, teríamos no nível profundo a seguinte relação:

Reiteraões de traços da expressão sistema analógico	::	Isotopias figurativas do conteúdo
	::	sistema ultrapassado

Apesar de utilizar um sistema de impressão térmica, considerada uma tecnologia de ponta, a impressora proporciona efeitos que minimizam a percepção de suas marcas de inovação e de alta tecnologia. A grande responsável desse desvio perceptivo repousa na qualidade do papel empregado para imprimir o exame. O seu formato é estreito e a sua gramatura é extremamente fina, o que faz com que o processamento da impressão térmica desenvolva problemas tais como enrolamento do papel em pequenos tubinhos. Essa



Figura 26 - Detalhe da impressão efetuada pelo modelo ECAFIX

caracterização da fragilidade da escolha do papel é passada com a sua disforização para o resultado do exame impresso. Ocorre, portanto, da impressão do resultado, uma desqualificação dos atributos eufóricos da tecnologia do aparelho.

Construção plástica

O eletrocardiógrafo ECAFIX é formado por três linhas retas horizontais paralelas que desenham em dois planos o modo de operação do produto. O plano mais próximo do operador é aquele no qual é alocada a distribuição das teclas do painel, responsáveis pelo seu funcionamento. O plano mais distante do operador é aquele no qual está posicionada, na parte esquerda superior, a impressora do exame. Nesse local, a impressora traça mais duas paralelas que contrastam com o plano da

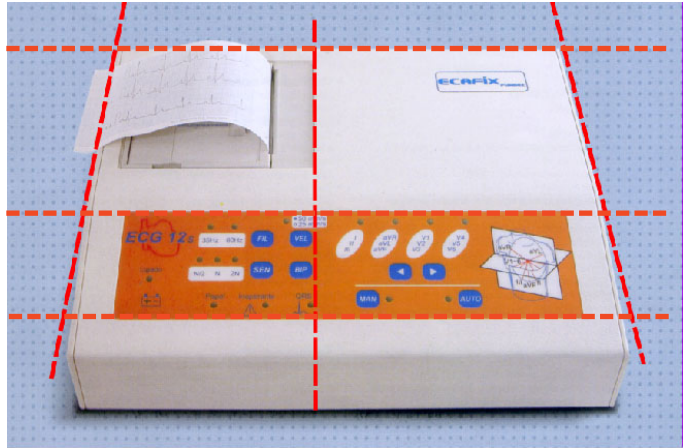


Figura 27 - Conjunto formado exclusivamente por formas retilíneas.

lateral direita que, ao acondicionar a marca em tamanho reduzido, enfatiza um efeito de vazio. Pelas duas laterais do retângulo da impressora, duas outras linhas paralelas vão cortar perpendicularmente, em ângulo reto a parte superior do gabinete. Essa distribuição de retas paralelas cortadas por perpendiculares montam um ritmo de compasso equilibrado. Essa disposição plástica permite que o papel da impressora já saia no sentido de sua leitura, possibilitando ao operador uma prévia verificação e, se necessário, a pausa e conseqüente ajuste ou correção antes mesmo que todo o exame seja efetuado. Posicionado na parte frontal do equipamento e com uma leve inclinação, o painel também facilita a visibilidade dos comandos.

A impressora, ao ser articulada assimetricamente no gabinete, evidencia uma linha que, ao ser estendida, corta o painel ao meio, proporcionando um efeito de conflito, uma desarmonia entre estes dois elementos que promovem um efeito de desequilíbrio ao equipamento. O local à direita da impressora tem como único elemento a marca, o nome do fabricante, que, pela proporção entre seu tamanho e o espaço vazio ao redor, evidencia mais intensamente o desequilíbrio do conjunto. A combinação cromática reforça a esfera de evidências que atestam toda uma desarmonia do conjunto: o formante cromático laranja destaca de tal maneira o painel, que este sobressai sobre o conjunto, reforçando o caráter de segmentação do produto. A percepção do todo se faz como se os componentes e elementos fossem anexados gradualmente, sem que existisse uma relação de integração harmônica entre os subcomponentes.

Essa disposição assimétrica e desequilibrada promove uma desarmonia como plano da expressão, permitindo-nos apresentar as seguintes relações:

Reiterações de traços	:	Isotopias figurativas do conteúdo
formas retilíneas		
linhas ortogonais	:	estaticidade
relevo único		
matérico homogêneo	:	unidade
retenção dos contornos	:	solidez
desequilíbrio da disposição		
assimetria do conjunto	:	conflito
impressão pequena	:	manutenção



Figura 28 - Perspectiva do eletrocardiógrafo ECAFIX

Superfície
Reiteração de traços

Formas retilíneas, cantos vivos, relevo único, retenção de contornos, desequilíbrio do conjunto, desarmonia da disposição cromática e dos subcomponentes, interface desordenada

Discursivo
Isotopias

Estaticidade, solidez, conflito, aleatoriedade

Narrativos

Valores modais e objetos valores - percurso narrativo de uso

Leiturabilidade e operosidade;
Codificação;
Precisão e rigor;
Esclarecimento e direcionamento;

Fundamental
Valores

Tecnicidade, Objetividade, Insensibilidade, Manutenção

O eletrocardiógrafo DIXTAL

O eletrocardiógrafo DIXTAL EP-3 é um equipamento de fabricação nacional e foi o segundo produto mais encontrado nos hospitais e clínicas visitadas, ficando somente atrás do equipamento da ECAFIX Funbec. O produto possui alguns elementos que o diferenciam do modelo anteriormente analisado. A impressora estilo *plotter*⁽³¹⁾ destaca o uso da caneta nanquim e do papel A4 milimetrado, bem como hastes metálicas laterais que apoiam o papel impresso. Seguindo a estrutura anteriormente selecionada para a análise do eletrocardiógrafo que reitera que a capacidade instrumental se mostra como um fator invariável, partiremos para a análise do painel do equipamento, estruturando conforme os valores destacados no percurso narrativo do sujeito sofredor.



Figura 29 - Eletrocardiógrafo Dixtal

O valor “*poder operar*” diz respeito à relação interativa entre operador e equipamento. O painel do modelo DIXTAL não possui nenhum tipo de visor digital dedicado à programação e à visualização das funções do equipamento, assim como ocorre com o modelo anterior, o ECAFIX Funbec. O painel é formado por uma manta de comandos lisa, e a sua superfície é dividida em duas partes retangulares. O retângulo superior é o maior, estando posicionado na proximidade



formação de tecla

pontos sobressalentes, sugerem o toque

Figura 30 - Detalhe do painel Dixtal

central do equipamento, e nele estão alocadas as variáveis da programação do equipamento: filtro, tamanho do traçado, velocidade de impressão, modo de captação e os canais flutuantes de derivação (este último representado pelos sensores conectados no doente). O retângulo inferior é mais longo horizontalmente e ocupa toda a superfície inferior. São alocadas aí as invariáveis da programação, a saber: início e término do processo, alerta de falta de papel e repetição do processamento.

Cada uma dessas duas áreas tem outras segmentações, que são efetuadas pelos elementos gráficos. Esses realçam no painel superior pelo traçado de seis linhas diagonais, os cinco grupos de variantes referente a cada função da programação.

31 Tipo de impressora muito utilizada antes da criação dos atuais modelos jato de tinta. As impressoras do tipo plotter tinham como característica principal a utilização de uma caneta nanquim presa a um carrinho de deslocamento, movimentando-se sobre a folha de papel e simulando com isso os movimentos manuais de um desenhista. Foi principalmente utilizada nos escritórios de desenho mecânico e civil.

No painel inferior, a segmentação é promovida pelo uso de contornos que envolvem o nome da função e seu respectivo led ⁽³²⁾ e pelo distanciamento dado entre os conjuntos. O cromático no painel inferior, enfatiza a independência das funções, estabelecendo cores diferentes em todos os grupos.

Pequenos pontos salientes em ambos painéis indicam os locais em que se deve apertar, trazendo à tona um simulacro de botão. Ora, ao tratarmos tais referências, o contorno e os pequenos pontos salientes, como simulacros, enfatizamos o fato de estes não serem botões, mas buscarem, por certas marcas e figuras no texto, essa percepção. Sobre a definição de simulacro, temos a seguinte passagem de Barros: “Os simulacros são objetos imaginários, que não tem fundamento intersubjetivo, mas, mesmo assim, determinam as relações intersubjetivas”.⁽³³⁾

Este tipo similar de efeito é muito utilizado pelo design, que, ao invés de construir um certo elemento tridimensional, como um botão, ele projeta suas qualidades na superfície de um produto, de maneira bidimensional, comunicando um simulacro de botão, ou seja, a existência perceptível visualmente por meio dos elementos gráficos, mas a inexistência física.

A segmentação encontrada na interface do equipamento DIXTAL possibilita uma correta apreensão dos elementos. Devido a ainda coexistir uma relação de proximidade, ambos, painel superior e inferior, são visualizados como conjunto, como o todo da interface. Toda essa organização facilita a leitura e as relações existentes entre as teclas e as funções, promovendo e ordenando o efeito contrário ao encontrado no equipamento ECAFIX: aqui a correta ordenação e segmentação evidencia um efeito de legibilidade de todo o painel. No que diz respeito a um apelo sensível ao tato, os pontos destacados no painel não têm o efeito de maciez necessária que promova uma resposta ao dedo que aciona a tecla. Novamente, a construção do painel reitera o sentido da visão como único foco de resposta. Deste modo, temos toda uma rigidez sendo invocada em sua expressão, promovendo o efeito de sentido de insensibilidade tátil do painel para com o operador. Processam-se as seguintes relações no nível profundo:

Reiteraões de traços	-----	Isotopias figurativas do conteúdo
segmentação	-----	legibilidade
dureza	-----	insensibilidade
controle analógico	-----	inflexibilidade de manuseio

No quesito mobilidade, o eletrocardiógrafo DIXTAL demonstra, pelos traços apreendidos em sua figuratividade, toda uma caracterização de estaticidade. Todas as marcas no produto, como a proporção do corpo e a falta de qualquer tipo de alça, remetem a este efeito, evidenciando a necessidade de uma posição fixa e estável para que este fique apoiado e seja utilizado. Temos, com isso, as mesmas figuras e homologações vistas no equipamento ECAFIX:

Reiteraões de traços	-----	Isotopias figurativas do conteúdo
estaticidade	-----	rigidez

Os valores de precisão e rigor apreendidos no percurso narrativo nos remetem às características sensíveis do exame, ressaltando-se o suporte papel e as qualidades do conteúdo impresso. Diferentemente do concorrente ECAFIX, o formato de impressão do equipamento DIXTAL enquadra-se nos formatos padrões

32 Componente eletrônico diminuto, que permite emitir sinais luminosos de várias cores e intensidades.

33 BARROS, Diana Luz Pessoa de, op. cit., 2002, p. 64

utilizados em outras áreas, como o formato A4 e formato carta. Com informações, ainda que objetivas, o exame impresso pelo equipamento DIXTAL permite, por seu tamanho, uma melhor visualização dos gráficos e sua facilidade de armazenagem junto aos documentos existentes. Com isso, temos os seguintes percursos:

Reiteraões de traços da expressão : Isotopias figurativas do conteúdo

exame grande : legibilidade confortável

dados objetivos : generalização



Figura 31- Detalhe do formato de papel e impressora do tipo *plotter*

Os últimos valores apreendidos no percurso narrativo de uso do eletrocardiógrafo, esclarecimento e direcionamento, concretizaram-se para nossa análise como vinculados à dimensão estética do eletrocardiógrafo. Partimos, então, para a abordagem da superfície do modelo DIXTAL, destacando os dois fatores que colaboram para a fidiícia do doente na competência e performance no médico na construção do diagnóstico: a percepção tecnológica e a conjugação dos formantes plásticos que este equipamento traz em si.

Percepção tecnológica

A percepção tecnológica do equipamento DIXTAL não difere muito daquela encontrada no equipamento ECAFIX. Ambos caracterizam-se por não possuir visor digital e destacarem em sua superfície as figuras do painel e impressora. O painel, do ponto de vista tecnológico, se mostra com qualidades semelhantes àquelas encontradas no modelo anterior, apresentando com isso as seguintes isotopias:

Reiteraões de traços da expressão : Isotopias figurativas do conteúdo

sistema analógico : ultrapassado

A impressora, que se caracteriza por executar uma impressão maior e mais legível, atributos considerados positivos ao exame, traz, para a figuratividade do conjunto, uma outra valoração. A escolha por um sistema do tipo *plotter* permite ao equipamento imprimir uma folha de tamanho padronizado A4 ou carta, promovendo o efeito de legibilidade confortável. Seu funcionamento, para ser mais esclarecedor, é similar a um sismógrafo, este último efetuando a marcação de variações sísmicas por meio de uma haste disposta sobre uma folha de papel, permitindo que a caneta presa à haste se movimente e desenhe os gráficos relacionados aos sinais capitados. Entretanto, esse tipo de impressora, a qual foi muito utilizada na área de projetos, não é mais encontrada, pois seu sistema foi sobrepujado pelos do tipo Inkjet, ou, jato de tinta. Virou sinônimo de arcaísmo, em que seu sistema remete à época mecanicista. Se por um lado a escolha da impressora adiciona certos valores positivos, por meio do formato e do tamanho dos elementos

gráficos apresentados, por outro, e que se faz mais interessante neste momento, ela reitera traços negativos, como uma tecnologia arcaica.

Construção plástica

O Eletrocardiógrafo DIXTAL possui linhas retas, paralelas e perpendiculares, dispostas de maneira simples e ortogonal. Com uma ausência de volumes arredondados ou curvos em sua construção plástica, suas figuras realçam uma isotopia da geometrização, da ortogonalidade. Em sua disposição, a impressora está posicionada à esquerda do equipamento, permitindo a leitura do exame durante a impressão, e, assim,

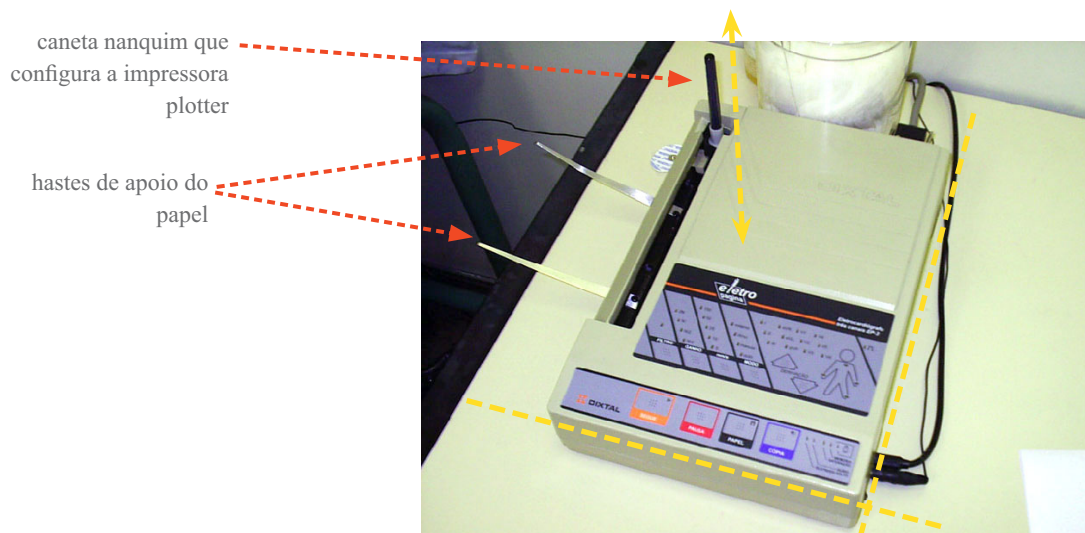


Figura 32- Linhas que compõem o eletrocardiógrafo Dixtal

a possibilidade de o usuário efetuar uma prévia verificação do que está sendo impresso. O painel, composto por duas áreas, é posicionado na parte frontal do equipamento, facilitando sua visualização. Ambos, painel e gabinete, são articulados simetricamente e com isso evidenciam uma assimetria provocada pela posição da impressora. A marca, assim como no equipamento ECAFIX, é disposta num grande espaço vazio logo acima do centro do produto, o que a deixa solitária e desarticulada no conjunto. Um conflito se instaura ao se analisar a caneta indexada à impressora, que, na posição vertical, insere uma outra direção, verticalizada, ao produto. É toda uma outra direção que conflita com o sentido do gabinete. Por suas proporções e formas, este último mantém uma situação horizontal em relação ao plano de apoio. Intensificando o conflito existente entre o conjunto de linhas que forma o produto. Temos as duas hastes de apoio ao papel. Estas trazem um novo formante matérico, o metal que, por si só enfatiza, toda uma frieza e rigidez. Ademais, o formato pontiagudo das hastes, aliado à rigidez do material, remete um efeito de agressividade, como se a qualquer momento o equipamento pudesse ferir o indivíduo que o toca. Essas figuras confluem para formar uma isotopia da dispersão e também do conflito visual. Não há harmonia no conjunto. Temos com isso as seguintes homologações:

Reiterações de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
formas retilíneas	:	estaticidade
linhas ortogonais	:	
relevo único	:	
matérico heterogêneo	:	ambiguidade
retenção dos contornos	:	solidez
desequilíbrio da disposição	:	conflito
assimetria do conjunto	:	
impressão <i>plotter</i>	:	ultrapassado
impressão grande	:	inovação



Figura 33 - Perspectiva do eletrocardiógrafo Dixtal

Superfície
Reiteração de traços

Formas retilíneas e pontiagudas, cantos vivos, relevo único, retenção de contornos, desequilíbrio do conjunto, desarmonia da disposição cromática e dos subcomponentes, distinção de materiais.

Discursivo
Isotopias

Estaticidade, agressividade, solidez, conflito.

Narrativos

Valores modais e objetos valores - percurso narrativo de uso

Leiturabilidade e operosidade;
Codificação;
Precisão e rigor;
Esclarecimento e direcionamento;

Fundamental
Valores

Tecnicidade
Objetividade
Insensibilidade
Distanciamento

O eletrocardiógrafo GE



Figura 34 - Eletrocardiógrafo GE

O eletrocardiógrafo GE é um equipamento importado para o Brasil e foi encontrado em um hospital e algumas clínicas da cidade de São Paulo. Este possui, como características principais, a existência de um visor digital e de um teclado alfabético (que contém somente letras). A introdução de tais subcomponentes, visor e teclado, proporciona ao eletrocardiógrafo uma nova gama de parâmetros e funções, permitindo ao operador efetuar uma visualização prévia do exame e, num momento seguinte, efetuar a impressão. Utilizando a mesma estrutura de análise já desenvolvida para os equipamentos anteriores. Temos como primeiro ponto de análise a interface existente entre equipamento e operador. Composta de visor digital e painel contendo teclado alfabético e funções de programação, o eletrocardiografo GE exige do usuário uma outra competência, maior e mais complexa do que aquela que vimos até agora, com os equipamentos ECAFIX e DIXTAL. Essa competência se traduz pelas novas regras de interação proporcionadas pela hierarquização de menus e sobreposição de planos virtuais, trazidas à tona pela informatização. Sem esmiuçar todas as suas funções, destacamos que a inserção de um visor digital, com toda uma hierarquia de comandos, automaticamente traz para o seu manuseio um outro saber: manuseiar um programa através dos menus e comandos presentes, sobrepondo etapas conforme o objetivo que se pretende atingir.

distância
entre teclas e
visor digital



Figura 35 - Detalhe do painel do eletrocardiógrafo GE

A proposta de distanciar a posição das teclas de funções, do visor, exige que o usuário relacione sincronicamente dois espaços diferentes, ou seja, uma outra competência, diferente daquela exigida pelos equipamentos ECAFIX e DIXTAL. Entretanto, se por um lado o equipamento evidencia maiores exigências junto ao operador, por outro, ele oferece uma outra relação sensível. Seu painel, formado também por uma manta de comandos sobre a superfície do gabinete, tem agora no local das teclas um ressalto alto e claro, que evidencia um certo “toque-aqui”. Tal ressalto possui em

sua materialidade uma maciez equilibrada, que se afunda quando é apertada, permitindo em seu retorno, que o operador apreenda tatilmente que o toque surtiu efeito. A visão continua sendo invocada para atestar os dados inseridos, fazendo com que a interação entre operador e equipamento ocorra de modo sincrético.

O teclado alfabético, utilizado principalmente para a inserção dos dados do paciente, possui em sua configuração um distanciamento entre as teclas que permite o acesso ao painel com conforto e, ainda

assim, mantém uma percepção de conjunto coeso. As variáveis de programação dispostas dentro do painel ao lado e abaixo do teclado alfabético organizam conjuntos pela disposição, que aproxima teclas com funções em comum e pelo cromático, que através dos formantes branco, azul, cinza claro e cinza escuro, acentua a percepção de pequenos agrupamentos, mantendo a harmonia do conjunto. Essa organização em grupos, dentro de um único espaço, o painel, permite uma apreensão clara do conjunto, bem como de cada tecla.

O visor digital propicia que se visualizem os dados do doente no momento em que são inseridos, e também a visualização de como se encontra a captação dos sinais durante o exame, resultando em um maior conforto e controle para aquele que trabalha diariamente com o equipamento. Deste modo, temos as seguintes homologações no nível profundo:

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
segmentação	:	legibilidade
maciez	:	sensibilidade
controle digital	:	flexibilidade de manuseio
distanciamento visor/painel	:	parcialidade visual

O eletrocardiógrafo GE evidencia proporções um pouco maiores do que as existentes nos dois últimos equipamentos, o ECAFIX e o DIXTAL. Entretanto, no quesito mobilidade, ele traz uma figura emblemática em sua expressão: uma alça localizada à sua frente. Percebam que o equipamento traz dois traços conflitantes, pois ele tem grandes proporções, que indica dificuldade de transporte; mas ele também possui uma alça, indicando que pode ser transportado por uma única mão. Como as grandes proporções não inviabilizam o transporte, mas somente o dificultam, o eletrocardiografo GE não se enquadra na categoria dos estáticos, mas também não chega a ser um equipamento móvel autêntico. Ele engendra, com isso, uma outra percepção, não aquela automática que seria do equipamento móvel, mas sim a do não-estático. A seguinte relação se apresenta:



Figura 36 - Detalhe da alça do equipamento GE

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
não-estaticidade	:	não-rigidez

Os valores de precisão e rigor encontrados no percurso narrativo de uso do eletrocardiógrafo possui uma outra articulação no equipamento GE: a existência de um teclado alfabético possibilita uma nova função ao equipamento, permitindo a introdução dos dados pessoais do sujeito a ser examinado. Esses dados enfatizam duas características principais do exame: uma mais objetiva e outra mais subjetiva. Objetivamente, o exame com as informações dos doentes e com um formato padronizado, A4 ou carta, permite uma maior organização e controle do fluxo de resultados colhidos diariamente. Subjetivamente, o exame, ao conter as informações pessoais do doente e um formato impresso maior, proporciona ao médico um efeito de sentido de conforto e precisão, possibilitando a este profissional que construa o diagnóstico do sujeito sofredor com segurança. Assim, temos as seguintes homologações:

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
exame grande	:	confortável
dados subjetivos	:	personalização
formato padronizado	:	organização

Seguindo o percurso narrativo de uso do eletrocardiógrafo, abarcamos os últimos valores encontrados: o esclarecimento e o direcionamento, ambos relacionados com a percepção tecnológica e a construção plástica do equipamento.

Percepção tecnológica

O equipamento GE firma, na introdução do visor digital, uma percepção tecnológica mais avançada e atual. A presença deste visor remete aos sistemas informatizados, os quais fazem parte da nova geração de produtos industrializados. A impressora, correlata à tecnologia mais atual, os sistemas jato de tinta, também colabora nesse aumento significativo da percepção tecnológica. Não existem traços contraditórios neste quesito.

Construção plástica

O Eletrocardiógrafo GE é composto de linhas retas, paralelas, perpendiculares, mas também de linhas curvas e volumes arredondados. Sob o visor digital, temos um relevo que se processa de maneira suave e uma harmonia entre o plano inferior e superior. Ali, na passagem de planos, não existe arestas aparentes, configurando-se esta plasticidade como um tecido que molda o corpo que sobrepõe. Essa passagem, mais os planos arredondados e a curvas no contorno do aparelho enfatizam as qualidades do matérico do gabinete, que, ignorada nos equipamentos anteriores, proporciona a quebra da total ortogonalidade do produto, do formato caixa, de seu caráter estático.



Figura 37 - Eletrocardiógrafo GE

O ritmo das linhas, a passagem de planos e a presença de volumes e linhas curvilíneas induzem um ritmo ao produto. A sua disposição enfatiza uma assimetria do conjunto, pois a impressora, deslocada à esquerda do equipamento, dá continuidade a uma assimetria evidenciada também pelo formato do painel. A forma assimétrica do painel juntamente com algumas linhas do gabinete se mostram congruentes e trazem uma percepção de assimetria, harmônica a todo o conjunto: o equipamento, como um todo coeso, busca um desequilíbrio que realça um dinamismo e um ritmo, que se intensifica com os conflitos entre as linhas/planos retilíneos e as linhas e planos curvilíneos, tudo isso sem perder a percepção de conjunto. Temos assim, as seguintes homologações:

Reiteraões de traços _____ Isotopias figurativas do conteúdo

formas retilíneas e curvilíneas	-----	não-estaticidade
linhas ortogonais		
sobreposição de relevos		
matérico homogêneo-----	unidade	
retenção dos contornos/confluência dos contornos -----	não-solidez	
equilíbrio da disposição	-----	não-conflito
assimetria do conjunto		
impressão inkjet -----	moderno	
impressão grande -----	inovação	
painel informatizado -----	moderno	



Figura 38
Eletrocardiógrafo GE

Superfície
Reiteração de traços

Formas retilíneas e curvilíneas, cantos vivos e arredondados, sobreposição de relevos, retenção de contornos, desequilíbrio do conjunto, harmonia da disposição cromática e dos subcomponentes, distinção de materiais, dados subjetivos, formato padronizado, móvel por curtos espaços, distanciamento do painel e teclado.

Discursivo
Isotopias

Dinamismo, não-solidez, desequilíbrio do conjunto, sensibilidade tátil, organização dos comandos, parcialidade visual da interface.

Narrativos
Valores modais e objetos valores - percurso narrativo de uso

Leiturabilidade e operosidade;
Codificação;
Precisão e rigor;
Esclarecimento e direcionamento;

Fundamental
Valores

Dinamicidade, Subjetividade, Sensibilidade, Modernidade

O eletrocardiógrafo PHILIPS



Figura 39 - Eletrocardiógrafo Philips

O eletrocardiógrafo PHILIPS é um produto importado e foi encontrado em somente uma clínica visitada. Tem como características principais também a existência de um visor digital e de um teclado alfabético. Possui todas as funções anteriormente citadas no equipamento GE, ou seja, permite a visualização prévia do exame e a inserção dos dados do paciente.

A interface do equipamento PHILIPS é composta de visor digital, teclado alfabético e painel de comandos. O equipamento evidencia a separação entre teclado alfanumérico e painel de comandos, dispondo este último ao redor do visor digital. Essa combinação

permite ao usuário interagir com o painel e o visor ao mesmo tempo, pois, ao localizar os pontos de acionamento ao lado do visor, edifica-se uma integração entre os botões - não mais teclas, e as funções virtuais que se mostram diretamente alinhadas com estes últimos. A utilização de botões, ao invés da manta de comandos, reforça o efeito de resposta ao sentido tátil, melhorando a interação entre operador e a interface do equipamento.

A continuidade expressa pelo alinhamento horizontal e proximidade dos botões e visor permite que o efeito apreendido seja de totalidade visual, assim como aquele expresso nos painéis ECAFIX



Figura 41 - Detalhe do teclado alfanumérico e botão central

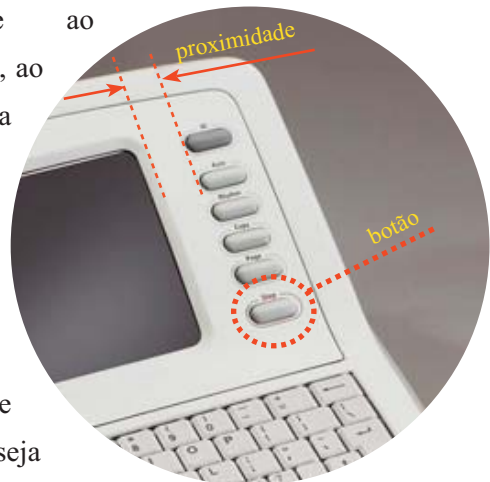


Figura 40 - Visor e botões de acionamento laterais

e DIXTAL. O teclado alfanumérico é distinguido como um conjunto

único e harmônico, sem a coexistência de outras funções nas laterais ou abaixo, situando-se neste espaço somente os caracteres necessários para a inserção dos dados do doente. Temos com isso que a exigência para a competência do operador será apresentada, no equipamento

Philips, como uma exigência intermediária àquelas exigidas pelos outros eletrocardiógrafos analisados: os equipamentos sem visor, ECAFIX e DIXTAL, que evidenciam uma baixa exigência do operador, e o modelo com

visor GE, que estabelece uma maior desenvoltura na articulação do painel e visor.

Nível de exigência da interface



O visor digital, como antes, permite que se visualizem os dados do paciente no momento em que são inseridos, proporcionando uma pré-visualização dos sinais e assim possibilitando todo o conforto e controle já destacado no equipamento GE. Deste modo, temos as seguintes homologações no nível profundo:

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
segmentação	:	legibilidade
maciez	:	sensibilidade
controle digital	:	flexibilidade de manuseio
proximidade visor/painel	:	totalidade visual

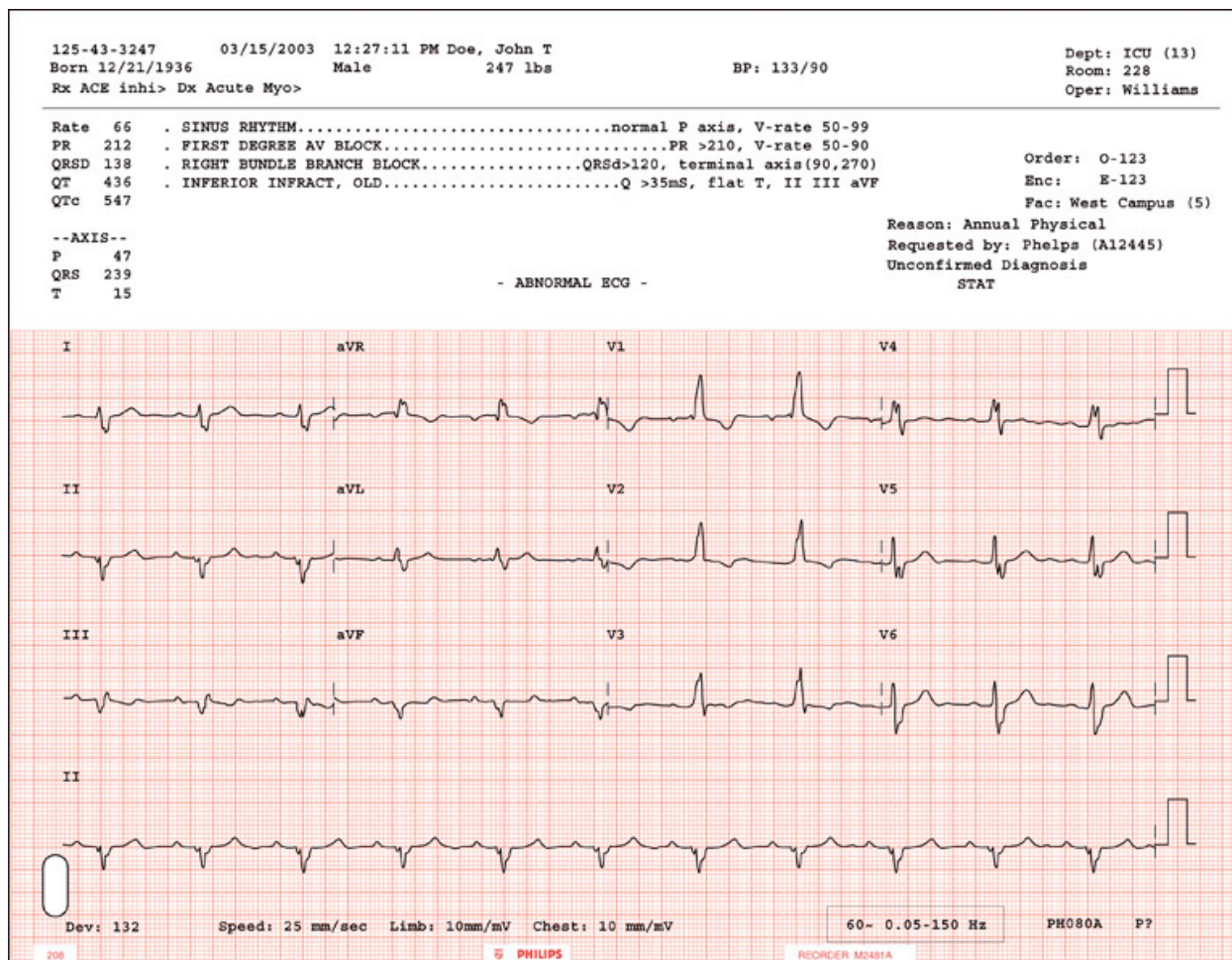


Figura 42 - Exame impresso pelo Eletrocardiógrafo Philips. Atenção para os dados do paciente posicionados na parte superior do exame e a codificação dos sinais cardíacos na parte inferior.

As proporções do equipamento são semelhantes às dos modelos ECAFIX e DIXTAL. Não possui qualquer figura que remeta ao transporte, realçando seu caráter de uso estático. Temos assim, a seguinte relação:

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
uso estático	:	rigidez

No que se refere aos valores de precisão e rigor, figurativizados nas qualidades do exame, ao se analisar o equipamento Philips, apreendem-se os mesmos efeitos proporcionados pelo equipamento GE. Conservam-se a introdução dos dados pessoais do sujeito a ser examinado e a utilização de um papel com

formato padronizado A4. Manifestam-se, com isso, as qualidades objetivas e subjetivas proporcionadas pelo exame maior e personalizado. Temos com isso uma repetição dos traços e figuras já apresentados pelo equipamento GE:

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
exame grande	:	confortável
dados subjetivos	:	personalização
formato padronizado	:	organização

Seguindo para nossos últimos valores, o esclarecimento e o direcionamento, tomamos para análise a percepção tecnológica e a construção plástica do eletrocardiógrafo PHILIPS.

Percepção tecnológica

O equipamento em análise manifesta, em sua percepção tecnológica, efeitos similares ao equipamento GE. Mesmo com um teclado mais completo - alfanumérico-, é a presença deste último, bem como a do visor digital, que edifica o efeito de maior tecnologia e modernidade. Sua impressora também possui um sistema jato de tinta colaborando em sua percepção tecnológica. Não possui qualquer traço contraditório neste quesito.

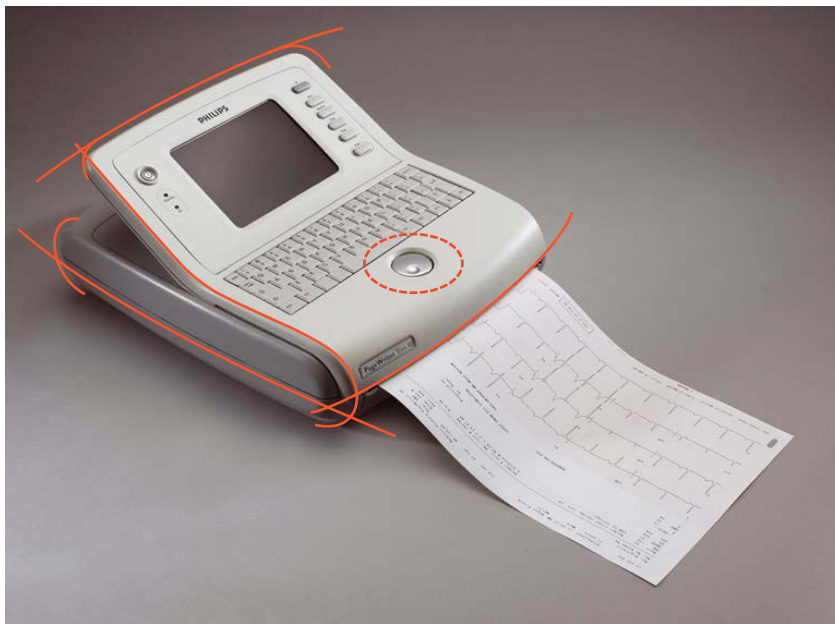


Figura 43 - Detalhe das Linhas que compõem o eletrocardiógrafo Philips e do botão prata central, reforçando o efeito de simetria e fluidez do conjunto.

Formantes plásticos

O Eletrocardiógrafo PHILIPS é composto quase exclusivamente por linhas curvas e volumes arredondados. O visor digital é disposto num plano que flui para o teclado, passa pela saída da impressora e retorna para a parte posterior do equipamento, formando a base deste produto. Essa passagem, que enfatiza as qualidades do matérico do gabinete, se faz de forma suave e contínua,

interligando todos os componentes numa única unidade. Seus planos e linhas curvilíneas mantêm uma simetria e homogeneidade de sentido, não apresentando qualquer traço de dispersão. Tal harmonia é evidenciada também pelo cromático, que interage os formantes branco, cinza claro e escuro. O prata do botão central destaca-se na configuração, e sua posição central reforça a simetria de todo o conjunto. O ritmo imposto pelas linhas e formas é dinâmico, mas diferente daquele encontrado no equipamento GE, antes tenso e descontínuo, agora, no equipamento PHILIPS, leve e fluído. A sua disposição é estritamente simétrica, com visor digital, painel e teclado dispostos centralizadamente no gabinete. Essa disposição juntamente com o gabinete simétrico e formado com linhas fluídas e contínuas enfatizam toda uma harmonia do conjunto. Temos assim, as seguintes homologações:

Reiterações de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
formas curvilíneas		
linhas oblíquas	-----	dinamicidade
sobreposição de relevos		
matérico homogêneo	-----	unidade
confluência dos contornos	-----	fluidez
equilíbrio da disposição		
simetria do conjunto	-----	harmonia
impressão inkjet	-----	moderno
impressão grande	-----	inovação
painel informatizado	-----	moderno



Figura 44
Perspectiva do
eletrocardiógrafo
Philips e seus
acessórios.

Superfície
Reiteração de traços

Formas curvilíneas, cantos arredondados, sobreposição de relevos, confluência de contornos, equilíbrio do conjunto, harmonia da disposição cromática e dos subcomponentes, homogeneidade de materiais, dados subjetivos, formato padronizado, móvel por curtos espaços, aproximação do painel e teclado.

Discursivo
Isotopias

Dinamismo, fluidez, equilíbrio do conjunto, sensibilidade tátil, organização dos comandos, totalidade visual da interface.

Narrativos

Valores modais e objetos valores - percurso narrativo de uso

Leiturabilidade e operosidade;
Codificação;
Precisão e rigor;
Esclarecimento e direcionamento;

Fundamental
Valores

Dinamicidade, Subjetividade, Sensibilidade, Inovação, Aproximação

O eletrocardiógrafo INNOMED

O eletrocardiógrafo INNOMED, encontrado em somente uma das clínicas visitadas, tem como característica principal seu tamanho reduzido. A inexistência de um teclado já sugere que este equipamento não possui todas as funções anteriormente citadas nos equipamentos GE e PHILIPS.

A interface do equipamento INNOMED é composta de um visor digital e uma manta de comandos que sobrepõe este visor. Essa sobreposição agrupa painel e visor digital, compondo com isso uma única unidade. Tal combinação, já vista anteriormente no equipamento



Figura 45 - Perspectiva do Eletrocardiógrafo INNOMED

PHILIPS, permite que as funções virtuais, apresentadas no *software* do equipamento, estejam contíguas com as teclas laterais, expostas na manta de comandos, manifestando uma totalidade visual durante a programação. As teclas, macias como no equipamento GE, estão dispostas num eixo vertical e totalmente alinhadas, com um espaçamento suficiente para a sua identificação e legibilidade.

O visor digital do eletrocardiógrafo INNOMED, apesar de reduzido, também proporciona uma pré-visualização dos sinais, permitindo qualquer ajuste e conforto destacados no equipamento PHILIPS. Deste modo, temos as seguintes relações da expressão e do nível profundo:



Figura 46 - Detalhe do painel e visor do eletrocardiógrafo INNOMED

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
segmentação	:	legibilidade
maciez	:	sensibilidade
controle digital	:	flexibilidade de manuseio
proximidade visor/painel	:	totalidade visual

Ao adentrarmos o assunto mobilidade, destacamos o traço que mais qualifica o eletrocardiógrafo INNOMED: suas dimensões reduzidas, se comparadas aos outros modelos analisados, permitem que este seja transportado com extrema facilidade. Mesmo sem apresentar uma alça, a existência de rebaixos e reentrâncias na parte inferior do equipamento proporcionam uma pega com conforto e segurança, além de que o gabinete, em formato de semi-circunferência,



Figura 47 - Detalhe da pega e forma do equipamento

possibilita outras maneiras de segurá-lo e diferentes posições durante seu manuseio. Essa potencialidade do aparelho, referente ao seu transporte e manejo, evidencia um efeito de flexibilidade até então não apreendido nos outros eletrocardiógrafos. Apresentam-se, com isso, as seguintes relações:

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
uso móvel	:	flexibilidade

Os valores de precisão e rigor, figurativizados na construção do exame, manifestam-se no equipamento INNOMED com os mesmos atributos encontrados no equipamento ECAFIX, com simplicidade e objetividade. O formato do papel, reduzido, diminui o conforto visual, pressupondo, com isso, uma dificuldade em organizar e administrar todos os exames, já que estes estão fora do padrão comum – formato A4 ou carta – e não figuram os dados dos doentes. Contudo, o equipamento INNOMED, caracterizado e valorizado justamente por apresentar uma redução de todos os seus componentes em um nível extramamente baixo, permite por suas atuais proporções ser qualificado como um equipamento totalmente portátil. Essa característica, de portatibilidade, resignifica os traços apresentados por outros modelos, pois o eletrocardiógrafo INNOMED não é direcionado para um uso estático, dentro de uma sala, mas para um uso dinâmico, em campo aberto. Com isso, o tamanho do exame em proporções menores permite, durante os trajetos e itinerários, todo um conforto em sua mobilidade, evitam a necessidade de uma pasta A4 ou similar: os exames impressos no formato menor permitem ser enrolados e agrupados num pequeno rolo, que, do ponto de vista organizacional, não seria uma das melhores soluções, mas no quesito transporte se mostra extremamente adequado. A subjetividade, destacada pela possibilidade de inserção dos dados do doente no exame, foi, nas análises anteriores, posicionada como um fator eufórico. Aqui, a inserção dos dados do doente no exame mostra-se de maneira disfórica, já que exige do equipamento um maior espaço para a inserção de um teclado alfabético e exige do operador mais tempo para a introdução das informações do doente, dois fatores que contrastam com o principal atributo deste equipamento: sua versatilidade e dinamismo. Temos com isso, a inversão das figuras do conteúdo, produzidas pelos mesmos traços da expressão encontrados nos equipamentos anteriores:

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
exame pequeno	:	transporte confortável
dados objetivos	:	generalização

Os últimos valores encontrados no percurso narrativo de uso do eletrocardiógrafo, esclarecimento e direcionamento, relacionados com a capacidade do aparelho em colaborar com a fídúcia do doente no diagnóstico apresentado pelo médico, destacam, como variáveis de abordagem, a percepção tecnológica e a construção plástica existentes em sua expressividade.



Figura 48 - Detalhe da impressão do modelo INNOMED

Percepção tecnológica

A percepção tecnológica invocada pelo equipamento INNOMED apresenta qualidades semelhantes com os equipamentos GE e PHILIPS, pois este pequeno modelo mantém a utilização de um visor digital e, apesar de não possuir teclado alfabético, traz em sua redutibilidade um traço que remete a alta tecnologia: a miniaturização de seus componentes. A impressora térmica, apesar de diminuir o conforto durante a leitura, enfatiza por sua escolha uma harmonia do conjunto quanto a uma redutibilidade e minituarização, promovendo o efeito de sentido de modernidade e alta tecnologia. Assim, seguem-se as seguintes homologações:

Reiteraões de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
sistema informatizado	:	moderno
impressão pequena	:	inovação

Formantes plásticos

O Eletrocardiógrafo INNOMED é composto por linhas retilíneas e curvas, bem como planos e volumes arredondados. O visor digital é disposto num plano rebaixado à direita do equipamento, e a impressora



Figura 49 - Detalhe das linhas que formam o Eletrocardiógrafo INNOMED

posicionada à esquerda. O botão de acionamento deslocado à esquerda equilibra a disposição da marca à direita. O produto não apresenta dispersão, e sua disposição mantém todo um equilíbrio do conjunto, apesar da assimetria existente entre os subcomponentes. Temos assim as seguintes relações:

Reiterações de traços da expressão	:	Isotopias figurativas do conteúdo
formas retilíneas e formas curvilíneas		
sobreposição de relevos	:	dinamicidade
matérico homogêneo	:	unidade
retenção dos contornos	:	solidez
equilíbrio da disposição		
assimetria do conjunto	:	harmonia



Figura 50 - Eletrocardiógrafo INNOMED

Superfície
Reiteração de traços

Formas curvilíneas e retilíneas, cantos vivos e arredondados, sobreposição de relevos, retenção de contornos, equilíbrio do conjunto, harmonia da disposição cromática e dos subcomponentes, homogeneidade de materiais, dados objetivos, formato da impressão reduzida, móvel por longos espaços, aproximação do painel e teclado.

Discursivo
Isotopias

Dinamismo, equilíbrio do conjunto, sensibilidade tátil, organização dos comandos, totalidade visual da interface.

Narrativos
Valores modais e objetos valores - percurso narrativo de uso

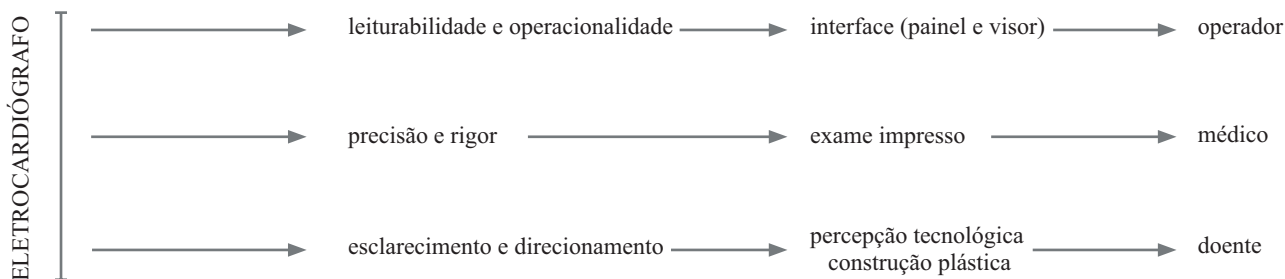
Leiturabilidade e operosidade;
Codificação;
Precisão e rigor;
Esclarecimento e direcionamento;

Fundamental
Valores

Dinamicidade, Objetividade, Sensibilidade, Inovação

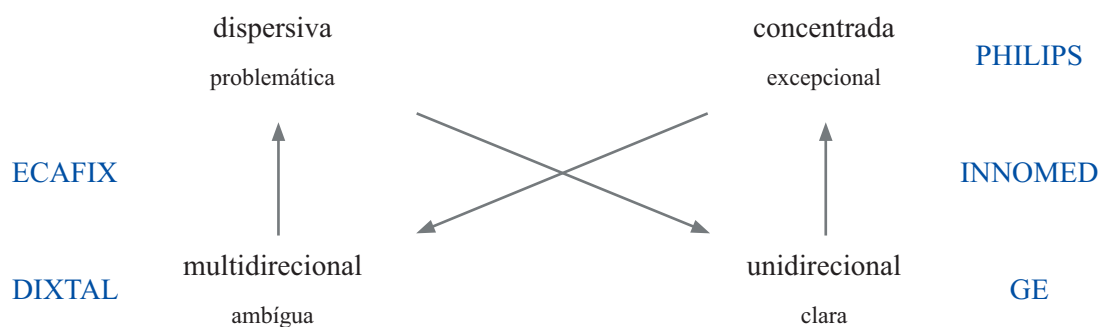
3.1.3 – Traçando relações

A partir das análises efetuadas, podemos burilar algumas relações e conclusões. O eletrocardiógrafo se relaciona com três sujeitos principais: o operador, o médico e o doente. Para cada sujeito, certos valores encontrados no percurso narrativo de uso do eletrocardiógrafo mantêm relações mais estreitas:



Cada um dos valores destacou-se concatenado com certas partes do eletrocardiógrafo, salientando o caráter comunicativo propiciado pela escolha dos componentes, das dimensões e proporções de cada modelo, dos formantes matérico e cromático e da diagramação de todos na formação de um conjunto. São variações da manifestação que proporcionam relações interativas que homologam, no nível fundamental, categorias diferentes.

Sob o manto do valores apreendidos na análise de cada modelo de eletrocardiógrafo, podemos, ao analisar a potencialidade interativa de cada equipamento, estabelecer as seguintes categorias:



Tomando o quadro acima apresentado, podemos concluir que as escolhas efetuadas durante o projeto de um equipamento hospitalar devem estar em sintonia com o percurso narrativo de uso do tipo de equipamento, permitindo uma melhor interatividade e valorização de seu trato.

A análise dos eletrocardiógrafos, ao destacar a importância da figuratividade do equipamento na fé de doente no diagnóstico apresentado pelo médico, consagra a dimensão estética como um ponto a ser melhor analisado. Mais do que dizer se este ou aquele modelo possui traços de fluidez, dinamicidade e harmonia, é importante destacar que a figuratividade atribui qualificações àquele que o possui, pois, se um equipamento for considerado como inovador, de última geração, as qualidades que estão inerentes, como atualização e aprimoramento, serão transportadas para àquele que se apóia nos atributos deste equipamento para efetuar suas conclusões.

Com essa orientação, damos continuidade à análise dos eletrocardiógrafos, limitando-se somente à dimensão estética dos modelos.

3.2 – A dimensão estética dos objetos industriais

Para a abordagem de uma estética dos objetos, buscamos adotar como referência o trabalho de Gustavo Amarante Bomfim, utilizando-o como base para uma definição mais concisa do conceito de estética. Em seu livro *Idéias e formas na história do design – Uma investigação estética*, Bomfim postula que existem três interpretações principais da estética como ciência. Para nosso trabalho, selecionamos a seguinte interpretação:

Estética é a ciência que se ocupa do estudo da percepção sensorial e dos conhecimentos adquiridos através dela. Estético é tudo aquilo que se pode perceber sensorialmente através dos sentidos. Neste caso, quando o termo é compreendido em seu sentido mais amplo, a estética tem como objetivo estudar o conhecimento sobre a realidade que se pode alcançar através da percepção (conhecimento estético), ou seja, a compreensão da realidade que não se adquire pelo conhecimento noético.⁽³⁴⁾

Uma definição mais generalizada encontrada no *Dicionário Houaiss* situa a estética da seguinte maneira:

Estética s.f 1 FIL estudo do belo e da beleza artística 2 harmonia das formas e/ou das cores; beleza <cuidar da e.>⁽³⁵⁾

Aliando a interpretação de Bomfim com a definição encontrada no Houaiss, temos a estética como o estudo da harmonia das formas e/ou cores através da percepção sensorial possibilitada pelos nossos sentidos, tendo como principal objetivo a questão do belo e da beleza artística manifestados em um dado texto semiótico.

O doente, como o destinatário principal do discurso diagnóstico, será durante seu próprio exame, um sujeito observador de todo o processo que se articula ao redor. É através dos seus sentidos que o doente estará apreendendo a estética do eletrocardiógrafo. Para nossa pesquisa, limitar-nos-emos à visibilidade do equipamento, centralizando com isso o foco no sentido da visão.

A partir de um panorama mais específico e limitado ao próprio objeto industrial, a estética de um produto pode ser avaliada pelas linhas que compõem seu contorno, pela relação dos volumes e planos, por sua materialidade, pelo cromatismo que o envolve e que tipo de composição apresenta o conjunto. Podemos verificar através destes formantes se o produto possui um aspecto mais geometrizado ou orgânico, se possui um efeito de maciez ou de rigidez, se demonstra ser mais dinâmico ou mais estático, se é um conjunto harmônico ou em distonia e assim por diante. Ao contrapormos objetos industriais de uma mesma área ou categoria, podemos comparar seus aspectos e eleger qual deles se destaca como o mais moderno ou clássico, como o mais sofisticado ou rústico, como o mais simples ou complexo. É possível até adjetivá-los como o mais sofisticado e complexo da categoria ou o mais simples e rústico⁽³⁶⁾. O produto será, a partir das características sensíveis que o formam, foco de diversos investimentos de valor, tornando-se com isso,

34 BOMFIM, Gustavo Amarante, *Idéias e formas na história do design: Uma investigação estética*, João Pessoa: Editora Universitária, 1998. p. 18

35 INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS, op. cit, p. 313

36 Para maiores detalhes sobre este ponto, verificar análise elaborada por Jean Marie Floch sobre o canivete Opinel: Floch, Jean-Marie, Il fondamento antropologico del design: il coltello Opinel in POZZATO, Maria Pia (a cura di), *Estetica e vita quotidiana*, Milano: Lupetti Editori, 1995. p. 35

um objeto valor para aquele indivíduo que busca adquiri-lo, pois provavelmente estará verificando, dentre os modelos existentes, qual o que mais o atrai e o supre em suas necessidades pragmáticas, estéticas e sociais.

Entretanto, no nosso caso em que o observador é um doente, destinatário de um contrato final chamado de diagnóstico, a avaliação do eletrocardiograma pela sua visibilidade será considerada como um fator a contribuir ou não para a fé deste sujeito doente no contrato a ser proposto pelo médico. Partindo de que o exame com o eletrocardiograma na maioria dos casos não é um evento freqüente, o paciente provavelmente terá a oportunidade de se defrontar com poucos modelos, talvez dois ou três, em toda a sua vida. Deste modo, como se processa a caracterização de um equipamento como o eletrocardiograma em conceitos como os de modernidade, sofisticação e inovação se a possibilidade de comparação entre outros da mesma categoria é improvável? Simplificando, como avaliar esteticamente um objeto, no nosso caso o eletrocardiograma, se um indivíduo o vê pela primeira vez? Chega-se aqui a um questionamento importante para a área do design e que procuraremos desenvolver com certa coerência.

Tudo leva a crer que tais categorizações sociais dos objetos estão atreladas aos valores que se manifestam implicitamente, mas que dependem de uma correlação exterior ao próprio texto semiótico em análise. A significação estaria sendo engendrada por uma outra relação, de cunho exterior ao próprio discurso. Essa observação nos leva a uma pergunta: como podemos prosseguir com a análise, se esta se precipita a sair fora do texto em questão? A este ponto mobilizamos a investigação de Landowski sobre o limite de abordagem de um texto semiótico. Partindo da reflexão sobre a dimensão prazerosa de um texto literário, Landowski coloca como o “contexto” se faz importante para uma análise sócio-semiótica de um discurso ou texto semiótico:

Na perspectiva semiótica, com efeito, tanto o contexto, quanto o texto propriamente dito, compõem juntos uma única realidade significativa que os engloba e na qual eles interagem.⁽³⁷⁾

Uma abordagem mais abrangente permite verificar que a significação demanda uma análise do texto identificado como um todo relativamente autônomo e também um macrotexto que engloba este texto. *A priori*, esse macrotexto se mostra um espaço aberto, sem fronteiras e limites, formado por intersecções de outros textos e discursos, de processos. De forma que se possa efetuar uma análise desse contexto, antes é necessário que se faça um recorte deste último conforme uma pertinência semiótica ao texto específico em análise, constituindo assim o que Landowski denomina de “situação”:

Trata-se, em outras palavras, de transformar aquilo que, a princípio, é tão-somente uma espécie de conjunto solto em um entrelaçamento, principalmente em termos actanciais, de relações definidas, cujo modo de articulação interna permita afirmar que constitui efetivamente uma totalidade sintático-semântica, uma rede organizada em estrutura significativa e, por isso, comparável a um objeto textual.⁽³⁸⁾

Ao nos fixarmos na questão da abordagem estética do produto, em que a análise de sua expressão não se mostra suficiente, conclui-se que esta análise deva se estender para fora dos limites do produto e de seu uso, processando-se por uma relação entre os diversos tipos de objetos distribuídos numa dada cultura.

37 LANDOWSKI, op. cit., 1996, p. 28

38 Ibidem, p. 28

Essa relação de um texto dialogar com outros textos, dentro de um recorte situacional de um contexto mais abrangente, nos remete a um conceito que denominamos de intertextualidade.

Assim, para prosseguirmos com a análise da dimensão estética do eletrocardiógrafo, devemos verificar traços e elementos que possam sugerir o recorte de seu contexto, procurando dentro do universo dos objetos industriais, quais aqueles que, por uma pertinência semiótica, possam ser trazidos para o âmbito dessa análise. Para a determinação da situação, deste recorte do contexto, utilizaremos duas vias de segmentação: a partir de um vértice sobre o equipamento e outro sobre o doente.

Tomando o conjunto de eletrocardiógrafos selecionados no *corpus*, três pontos se mostram favoráveis para um recorte do contexto a que queremos relacionar: sua função instrumental, a tecnologia e a história do produto. Todos os pontos apresentados já foram abordados anteriormente, reiterados neste momento para servir de suporte para uma seleção dentro do universo objetal de produtos que dialoguem e possam nos auxiliar no desenvolvimento da análise.

A função instrumental do eletrocardiógrafo, abordada anteriormente, demonstra que o equipamento se configura como um conversor de sinais, captando os sinais elétricos do coração e os convertendo em elementos gráficos. Utiliza para isso uma tecnologia a base de componentes eletrônicos. Como foi colocado na história do eletrocardiógrafo, ele teve seu nascimento e desenvolvimento praticamente paralelo à evolução da eletrônica (desde os sistemas constituídos por válvulas, evoluindo para os transistores e chegando aos CIs) e posteriormente da informatização. A partir desta contextualização, já poderíamos determinar alguns produtos para uma correlação e seqüência da análise, mas ainda é possível reduzir nosso leque se observarmos o ponto de vista do doente. Lembremos que a dimensão estética do eletrocardiógrafo está sendo analisada tomando, como ponto de vista, a ótica do doente, aquele que pressupostamente não possui um vasto conhecimento sobre todos os equipamentos médicos existentes e assim estará percebendo o produto através de outro mecanismo de validação: sua memória cultural.

É a partir da memória cultural adquirida em nossa vivência diária que avaliamos esteticamente um objeto a que vemos pela primeira vez. Fazemos correlações com aquilo que conhecemos, com os equipamentos da casa, do escritório, dos espaços sociais, e assim por diante. São justamente estas correlações que nos permitem dizer, através de um simples olhar, se um objeto tem um caráter moderno e atual, ou mesmo se ele é antigo e ultrapassado. Quantas vezes nos deparamos com objetos que nunca havíamos visto antes e automaticamente dizemos que ele parece velho e antigo? Ou o contrário, uma inovação? São articulações sensíveis e inteligíveis que se mantêm em movimento contínuo e que executamos quase que diariamente. Seja no supermercado ao avaliar as embalagens dos produtos, ou no momento em que passamos defronte das vitrinas de uma grande cidade. O fato é que, nossa memória, a memória cultural, é a responsável por oferecer mecanismos que permitem dizer se um produto é ou não ultrapassado do ponto de vista estético, dentro de um contexto selecionado.

Assim, ao entrelaçarmos as duas vias que utilizamos para segmentação do contexto, uma sobre o equipamento e outra sobre o doente, chegamos a dois produtos que se mostram pertinentes para a correlação estética com o eletrocardiógrafo. O primeiro produto é o rádio, pois possui uma função instrumental semelhante a do eletrocardiógrafo, pois ele também é um conversor, já que capta os sinais magnéticos e os transforma em sinais sonoros. O rádio teve seu desenvolvimento paralelo à evolução eletrônica e paralelo ao eletrocardiógrafo, configurando-se como um excelente parâmetro para analisar a evolução estética, principalmente por ser ele, o rádio, um produto muito mais próximo ao cidadão comum, transversal às diversidades sociais. O segundo produto selecionado é o automóvel, este por ser um objeto posicionado no

topo do desenvolvimento funcional e estético do universo industrial, possuindo a característica de influenciar o desenvolvimento de todos os outros setores de objetos industrializados. Tomando esses dois produtos, o rádio e o automóvel, é possível criar uma linha de evolução estética paralela à do eletrocardiógrafo, comparando e avaliando certos aspectos da construção plástica, permitindo, com isso, apreender isotopias dentre eles, aproximando sua qualificação daquela pressupostamente percebida pelo sujeito sofredor. Para que nosso quadro não se tornasse muito extenso, selecionamos os objetos a partir da década de 50, destacando intervalos de 20 anos até os dias de hoje. O intuito deste quadro é representar que recorrências pautavam a estética dos objetos em cada momento selecionado. De forma a nos centralizar somente na construção das linhas que compõem cada produto, buscamos não avaliar o atributo cromático. Segue apresentação do quadro:



Figura 51 - Quadro com o desenvolvimento das formas e linhas dos automóveis e rádios a partir dos anos 20 e se estendendo aos anos 90.

Partindo para uma observação do quadro construído, verifica-se uma evolução das linhas que compõem a exterioridade dos dois objetos selecionados, o carro e o rádio. O quadro demonstra a passagem, entre a década de 20/40 para a de 70/80, da utilização de curvas suaves e contínuas para uma geometrização do produto, utilizando linhas retilíneas e a quebra em ângulos retos ou agudos, evidenciando as descontinuidades do produto. Já a passagem da década de 70/80 para a de 90 demonstra a releitura das

curvas, que, nesse momento, deixam a suavidade para trás e destacam uma tensão, similar àquela que apreendemos ao curvar uma vara de bambu, esta última prestes a retornar ao seu estado anterior. A tensão se evidencia ainda mais na junção com as linhas retas que, ao formar uma figura de cunha, transmite um efeito de dinamismo e agressividade aos produtos.

Ao trazer os eletrocardiogramas para dentro do quadro construído, logramos, pelos traços evidenciados em sua expressão, relacioná-los em qual coluna cada modelo se encaixa, salientando com isso toda uma percepção temporal proporcionada pelos efeitos de sentido de cada tipo de estética.



Figura 52 - Disposição dos eletrocardiogramas em cada período, conforme a pertinência da sua construção plástica.

As relações apresentadas no quadro permitem criar uma linha de evolução, baseada nos efeitos de sentido que cada modelo evidencia em sua plástica. Com isso, temos, a partir de um extremo, modelos que serão considerados, do ponto de vista do próprio universo objetual, como mais ultrapassados e, no outro extremo, modelos que permitem serem considerados inovadores.

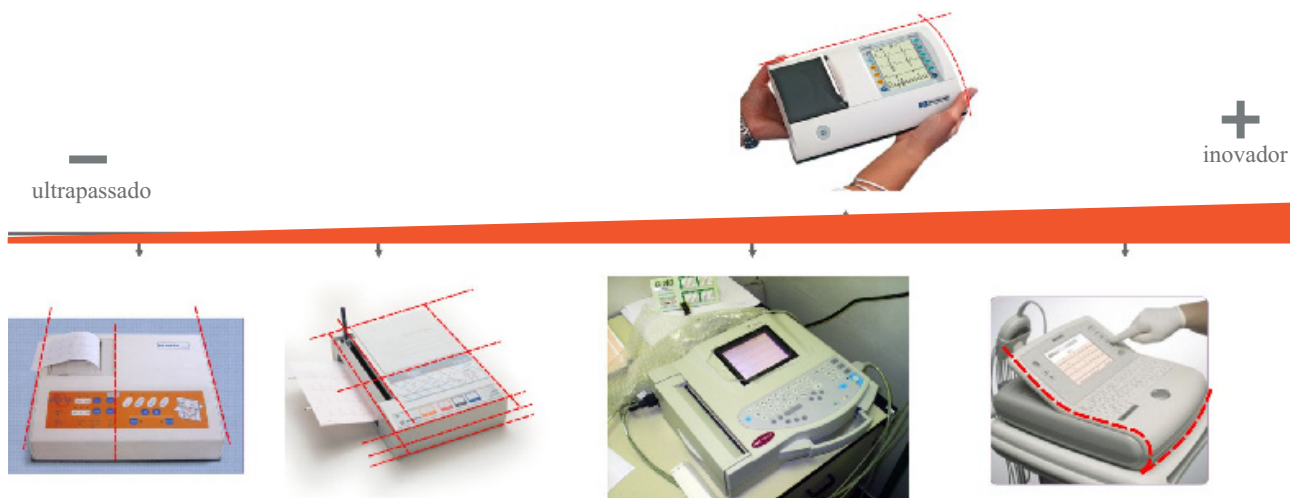


Figura 53 - Gráfico demonstrando uma linha de evolução conforme os efeitos de sentido apreendidos em cada modelo.

Logramos, nesta fase da análise, concluir que um equipamento como o da marca ECAFIX e DIXTAL a partir das suas características estéticas apresentadas, não contribui de forma positiva na fidedignidade do doente no diagnóstico do médico, podendo até mesmo prejudicar a percepção de competência deste último, como profissional de saúde informado e atualizado com as últimas tecnologias existentes. O equipamento da marca PHILIPS mostra-se o contrário, pois, com toda sua atribuição estética, este evidencia qualidades que melhoram a percepção de competência do médico e da instituição em que este está inserido. Os equipamentos GE e Innomed também contribuem de forma positiva na qualificação do médico.

Esses valores imbricados nos equipamentos hospitalares, e apreensíveis através de sua figuratividade, permitem que se construa uma tipologia de equipamentos que se mostram mais ou menos projetados para as necessidades que compreendem desde sua amplitude mais funcional e próxima ao operador, como também a uma amplitude mais estética, que contribui para a construção identitária do médico e da instituição que o possui.

Até o presente momento, a análise desenvolvida retratou como, através do percurso de uso de um equipamento hospitalar, pode se eleger valores que serão figurativizados de maneiras distintas em cada modelo de equipamento hospitalar, conforme toda a estruturação e seleção dos elementos de sua plástica. Em certa profundidade, visualizou-se como produtos de um campo tão específico e técnico, uma área que ocupa-se com o maior valor de todos, a vida, destacam valorizações específicas no que diz respeito à sua forma e sua função, destacando a importância destas não mais como uma hierarquia, em que uma dirige a outra, mas num equilíbrio entre as partes em que todos os elementos se relacionam.

Ao tratarmos dos valores que circulam dentro de um esquema narrativo de uso, caminhamos na direção das interações denominadas como mediatizadas, em que os sujeitos se relacionaram através dos objetos e dos valores em circulação. A partir de uma abordagem, em que fatores ligados a uma dimensão funcional (escolha de componentes, materiais, à disposição do conjunto) comprometem interação entre um operador e equipamento, bem como de fatores estéticos, que reproduzem efeitos de sentido que transpassam pelo conforto, pela credibilidade, pela confiança, circundamos os principais valores que se apresentam em todo um espaço que engloba um equipamento hospitalar e, principalmente, apreendemos os sentidos imanescentes nesses tipos de discursos.

Entretanto, os últimos avanços da semiótica, que inclui a redefinição da distinção tradicional entre texto e contexto e que tratamos nesta pesquisa no capítulo dois, enfatizam que o sentido pode ser apreendido de duas maneiras, as quais Landowski destaca:

Pode-se abordar o sentido, primeiro, como uma grandeza realizada, presente nos enunciados (ainda que de modo imaterial), ou seja, como uma substância (semântica) imanente ao discurso. Mas pode-se também conceber e analisá-lo como uma forma constantemente em via de construção, espécie de cintilação apreensível somente no ato e em situação, no desenrolar do próprio processo que o faz aparecer.⁽³⁹⁾

As interações podem ser de dois tipos: do tipo da junção, em que a trama que envolve os sujeitos está sempre permeada pelas aquisições e perdas que objetos valores, ou do tipo da união, em que justamente o que se processa são interações por contágio, em que os sujeitos envolvidos mantêm sua integridade, apesar dos ajustamentos que estes se mostram sujeitos durante a relação. Esse novo tipo de relação, denominada união, nos remete a uma outra instância da dimensão estética dos equipamentos hospitalares: a capacidade destes últimos de afetar os estados de alma dos sujeitos envolvidos em sua interação

Para falar dessa outra instância de interação, denominada união, tomaremos um novo tipo de equipamento, utilizado na fase de tratamento: a bomba de infusão por seringa.

3.3 - Tratamento

O tratamento pressupõe a passagem do doente por um percurso anterior, em que este é levado a acreditar num contrato de prescrição apresentado: o diagnóstico do seu atual estado de saúde. O médico, como destinador desse contrato, especifica no diagnóstico quais os problemas e o tratamento a ser utilizado (medicamentoso, intervenção cirúrgica e outros), proporcionando ao doente um saber, uma competência semântica, dando-lhe condições para ser submetido ao próximo passo que é o tratamento. Mas essas passagens de aquisição de competência para executar dada performance são bastante complexas. Como explica Barros:

A dotação de competência semântica ou manipulação cognitiva tem todas as características do programa de competência e deve ser entendida como um contrato fiduciário, em que o destinador, graças a um fazer persuasivo, busca a adesão do destinatário. Pretende fazer com que o destinatário, ao exercer o fazer interpretativo que lhe cabe, creia ser verdadeiro o objeto apresentado, o discurso do outro e o próprio destinador. Há estreita vinculação entre a confiança e a crença, o que permite falar em contrato fiduciário. A confiança entre os homens fundamenta a confiança nas palavras deles sobre as coisas e o mundo e, finalmente, a confiança ou a crença nas coisas e no mundo.⁽⁴⁰⁾

Ao aceitar o contrato, dá-se início ao processo de tratamento, o qual poderá ser do tipo medicamentoso, com o uso de drogas de baixo potencial ou alto potencial, estas últimas, de difícil administração. As drogas que possuem um alto potencial de ação devem ser ministradas de maneira extremamente cuidadosa e controlada, pois a infusão de quantidades abaixo do esperado não surtirá efeitos e, por outro lado, a infusão de quantidades acima do estabelecido pode até matar o doente.

Nesse ínterim, de uma situação a outra, é que o equipamento hospitalar conhecido como bomba de infusão entra em ação. Esse tipo de equipamento tem a capacidade de administrar, de maneira extremamente precisa, uma quantidade de medicamento a ser ministrada numa pessoa por um período específico de tempo. É a relação quantidade x tempo que o equipamento evidencia em sua função.



Figura 54 e 55 - Doentes em tratamento com a utilização de bombas de infusão

Atualmente, devido ao potencial de certas drogas, uma quantidade mínima deve ser administrada durante horas, às vezes dias, o que desautoriza a articulação humana direta nesse procedimento. Evidencia-se com isso a importância dada à bomba de infusão dentro da área hospitalar e, principalmente, em nossa pesquisa.

Sintaxe Narrativa

O programa narrativo deste produto apresenta-se como um programa hierarquizado pelo percurso principal de S1, o doente, o qual continua (visto que este já passou pela fase de diagnóstico) em busca do seu objeto valor, que é a saúde. Vamos relembrá-lo aqui:

- . Estado 1..... S1sujeito sofredor U Ovsáude
- . Transformação..... S2entidade de saúde -----> S1sujeito sofredor U Ovsáude
- . Transformação..... S2entidade de saúde -----> S1sujeito sofredor \cap Ovsáude
- . Estado 2..... S1sujeito sofredor \cap Ovsáude = S0 sujeito saudável

O uso da bomba de infusão se faz com o intuito de que o doente receba o medicamento na quantidade e tempo determinados para a sua recuperação. O objeto de busca no programa de base do uso da bomba de infusão é o medicamento infundido, ou seja, a conjunção do doente com o medicamento. Temos assim o seguinte programa:

PNBASE= Finfundir medicamento [S6equipamento hospitalar -----> (S1sujeito sofredor U Ovmedicamento)]
 PNBASE= Finfundir medicamento [S6equipamento hospitalar -----> (S1sujeito sofredor \cap Ovmedicamento)]

PNBASE = programa narrativo de base

Finfundir medicamento = função infundir o medicamento no sujeito sofredor

S6equipamento hospitalar = bomba de infusão

-----> = faz – fazer

U = estado de disjunção do objeto valor

\cap = estado de conjunção com o objeto valor

S1sujeito sofredor = sujeito doente

Ovmedicamento = medicamento a ser recebido

Como já visto na análise do eletrocardiógrafo, também aqui a operação pressuposta que proporciona ao equipamento fazer sua função é articulada por um sujeito operador que faz-fazer. Estabelece-se que o fazer da bomba de infusão expõe a necessidade de um programa narrativo de atualização, em que serão efetuadas a preparação e a programação necessárias para o início do procedimento. Observando como uma das características dos hospitais, o rodízio de funcionários de cunho operacional, dentre as diversas áreas de atuação, podemos acatar a possibilidade do sujeito operador a entrar em relação com a bomba de infusão, ser o mesmo envolvido na utilização do eletrocardiógrafo. Temos com isso, o seguinte programa:

PN1uso= Finiciar infusão[S5médico-operador -----> (S6equipamento hospitalar U Ov fazer-fazer a infusão)]
PN1uso= Finiciar infusão[S5médico-operador -----> (S6equipamento hospitalar ∩ Ov fazer-fazer a infusão)]

Por todas as nossas definições na análise anteriormente abordada (eletrocardiógrafo), este programa pressupõe o seguinte desmembramento em programas narrativos pertinentes:

PN1auso= F programar [S6equipamento hospitalar -----> (S5médico-operador U Ovsaber programar)]
PN1auso= F programar [S6equipamento hospitalar -----> (S5médico-operador ∩ Ovsaber programar)]

PN1buso= Finiciar infusão[S5médico-operador -----> (S6equipamento hospitalar U Ov fazer-fazer a infusão)]
PN1buso= Finiciar infusão[S5médico-operador -----> (S6equipamento hospitalar ∩ Ov fazer-fazer a infusão)]

A operação que dá início ao processo de infusão reitera as características já citadas na análise anterior, do equipamento hospitalar como um único ator que possui papéis actanciais diferentes. Inicialmente, ele é um actante que manipula o sujeito médico-operador com um /saber/ e logo após um actante manipulado por um /fazer-fazer / do sujeito médico-operador, iniciando, com isso, a infusão propriamente dita.

Prosseguiremos dando destaque aos valores encontrados em todo o percurso, a saber:

1.º No programa narrativo do operador seu alvo é programar a bomba de infusão e iniciar o processo propriamente dito. *Saber programar* o equipamento é um “objeto modal”⁽⁴¹⁾ que viabiliza a competência do sujeito médico-operador para programar a bomba de infusão. É uma aquisição de competência por parte do médico-operador doada pelo equipamento hospitalar. Novamente ressaltamos essa doação enfatizada pela construção física e visual do mesmo, sua figuratividade, que busca revestir, com figuras da expressão, este poder programar ou saber programar. Este valor modal remete a toda uma operosidade do equipamento, que é identificado como parte das atribuições da bomba de infusão, que está inserido na dimensão funcional do equipamento.

2.º O operador, como um sujeito atualizado e assim, conjunto com o objeto modal, com um *poder-operar*, conduz o equipamento hospitalar a um /fazer-fazer/, ou seja, iniciar o processo de infusão. A partir deste ponto, a bomba de infusão assume a performance e controla todo o processo, administrando, além das variáveis definidas de quantidade do medicamento e o tempo a ser infundido, também as variações conforme pressão arterial do doente. No caso de modificações fora de um ciclo previsto, o equipamento paralisa a infusão e avisa, por meio de um alarme sonoro e visual, que alguma ocorrência aconteceu. É todo um fazer do equipamento hospitalar, uma capacidade instrumental, que se evidencia neste momento do percurso e nos remete novamente à dimensão funcional do equipamento.

Após esses dois programas, a bomba de infusão conclui seu fazer, administrando todo o medicamento infundido no doente. Percebe-se que ambos os programas do percurso descrito enquadram-se na dimensão funcional do equipamento. O primeiro abordando as questões do valor operosidade, e o segundo, o seu fazer instrumental regido por normas e controlado pela ANVISA.

Apresentado através da descrição do percurso de uso, ambos os equipamentos hospitalares, eletrocardiógrafo e bomba de infusão, demonstram valores similares articulados em uma dimensão funcional. Entretanto, o esquema narrativo mascara um fator essencial que diferencia os dois equipamentos ainda nesta dimensão: o fator aspectual.

No percurso do eletrocardiograma, foi ressaltado que o doente permanece próximo ao equipamento durante poucos minutos, o que permite afirmar que o aspecto temporal entre o início e o fim de seu contato, principalmente com relação ao contato físico, seja extremamente reduzido. A abordagem da dimensão estética daquele tipo de equipamento toma justamente esse fator da curta duração para elencar os valores que ali se apresentam: a confecção do exame, que, ao se apresentar de diversas maneiras, contribui para todo um conforto do médico durante a leitura e organização; a importância da construção plástica do equipamento, esta contribuindo para a fé do doente no diagnóstico do médico por toda uma relação entre as características de inovação e manutenção comunicados na figuratividade de cada modelo.

No entanto, na bomba de infusão, o único valor descritivo apreendido no seu uso é a saúde, a qual será atingida no final do uso do equipamento, mas que independe, tecnicamente, da figuratividade que ali se articula. Para se atingir a saúde, basta que a bomba de infusão funcione.

Ora, com isso, qual o intuito de se analisar a dimensão estética deste tipo de equipamento? O que a bomba de infusão influencia naquele sujeito doente que está conectado corpo-a-corpo com a mesma e que tem como único objeto valor a ser atingido, a saúde?

Um dos principais diferenciais da bomba de infusão como um equipamento de tratamento é a necessidade que esta fique conectada ao doente até que este esteja recuperado, o que pode durar até mesmo meses. Assim, podemos destacar que a dimensão estética justifica ser aqui estudada na medida em que ela afeta os estados de alma dos sujeitos envolvidos na interação, criando e modificando, os valores que nela se encontram em circulação, graças ao aspecto da duratividade presente em seu uso.

Outro fator que também reforça esta característica temporal é o fator da repetitividade, de reincidência, apreendido no seu discurso. Dependendo do estado do doente e do tratamento a ele direcionado, a quantidade de medicamento pode ser superior à capacidade da seringa que é introduzida no equipamento, necessitando, no mínimo, que haja uma nova carga na bomba de infusão, ou seja uma intervenção do



Figura 56 - Doente em tratamento com a utilização de bomba de infusão. O tratamento pode perdurar por longos períodos dependendo do estado do sujeito sofredor.



Figura 57 - Doente que necessita estar conectado a bomba de infusão constantemente, utiliza um equipamento preso ao corpo, permitindo certa liberdade para desempenhar as atribuições diárias.

operador. Existe também a possibilidade de o paciente precisar receber um outro tipo de medicamento, com valores totalmente diferenciados. Neste caso, todo o procedimento de preparação, programação e infusão deverá ser repetido. Expressa-se, com isso, uma duratividade marcada por uma incoatividade repetitiva, evocando, para nosso entendimento, uma nova dimensão de análise da semiótica, uma análise das paixões envolvidas no texto.

3.3.1 - Uma dimensão patêmica

As paixões dizem respeito à dimensão patêmica dos sujeitos no contexto da trama narrativa dos envolvidos nos enunciados. Se o programa ilustra a maneira pela qual se realiza em discurso a transformação dos estados de coisas, por meio de uma sintaxe elementar de aquisição, privação ou partilha dos valores inscritos nos objetos desejáveis, ele não leva em conta a modulação dos estados de alma dos sujeitos. Bertrand destaca:

O actante é um simples operador. Por conseguinte, a análise não leva em conta a modulação dos estados do sujeito, agitado, instável, flutuante, em seu face a face com a ação. Essa modulação se desdobra, como uma variação contínua, em torno da junção: anterior ou posteriormente. Delineia-se o espaço passional: é o da relação entre o sujeito e a junção, focalizando o dinamismo interno, poderíamos dizer íntimo, dos estados.⁽⁴²⁾

A abordagem da dimensão passional e patêmica nos permite analisar os objetos industriais a partir de uma nova ótica, ou seja, aquela em que a dimensão estética é tomada como o espaço de novos tipos de investimentos que afetarão sensivelmente os sujeitos no seu contato com os objetos cujo agir sobre o outro é, pois, subjetal. Na figuratividades dos equipamentos hospitalares, situam-se traços, formas,



Figura 58 - Doente em tratamento medicamentoso

cores, topologias, que, mais do que comunicar fatores tecnológicos ou uma temporalidade do produto, têm o potencial de afetar os estados de alma dos sujeitos que com eles interagem e por esse impacto sensível ser um determinante dos modos de estar do sujeito doente durante o tratamento. A esta capacidade dos objetos de modificar os estados de alma dos sujeitos, Bertrand discorre que:

Examinada sobre o pano de fundo narrativo (logo, em relação com o agir), a paixão é compreendida como uma modulação dos estados do sujeito, provocados pelas modalidades investidas no objeto (desejável, detestável, temível, etc.) que definem, comovendo-o, o “ser” do sujeito. Essas modalidades de estado são subtendidas pela timia, “disposição afetiva de base”, que determina a relação do corpo sensível com o que o cerca.⁽⁴³⁾

42 BERTRAND, op. cit., p. 359

43 Ibid, p. 425

Assim, por paixão estamos analisando essas disposições dos afetos. A paixão está relacionada aos investimentos modais que um sujeito, o destinador, instala no objeto, nas coisas, pessoas. Com isso, os estados de alma dos sujeitos estarão diretamente vinculados às ações de *junção*, *conjunção* ou *disjunção*, na trama narrativa, segundo a semiótica standart e, igualmente, vinculadas as ações de reunião, conforme todo o desenvolvimento de Eric Landowski, dilatando a abrangência da gramática narrativa. Como sintetiza Barros:

Para explicar as paixões, é preciso, portanto, recorrer às relações actanciais, aos programas e percursos narrativos. Só assim se pode determinar o sujeito que quer ser, o objeto de seu desejo, o sujeito em que outro sujeito crê, o destinador a quem o sujeito passional quer fazer bem.⁽⁴⁴⁾

Do mesmo modo, explicam-se as paixões corpo a corpo que são sensíveis um ao outro e reagem pelo agir do outro no face a face inteiramente sinestésico, pois aparelho e corpo do sujeito interatuam no estado de comoção que tem o seu percurso tímico nas suas modulações significantes além das modalidades nele investidos pelo destinador.

Como um observador de todos os procedimentos que se delineiam ao redor, a presença do paciente invoca a sua assunção como um actante observador cognitivo, que sente e tem seus estados de alma alterados por toda a interação que se processa junto, com e no seu corpo. O objetivo que se delineia ao adentrarmos na análise da dimensão passional é a identificação de quais efeitos de sentido são promovidos pelos traços existentes na construção plástica de toda estrutura figurativa, que concretizam os sentidos em circulação e os modos como são assumidos pelos sujeitos. Como afirma Bertrand, esse tipo de procedimento permite:

(...) construir uma semântica da dimensão passional nos discursos, isto é, considerar a paixão não naquilo em que ela afeta o ser efetivo dos sujeitos reais, mas enquanto efeito de sentido inscrito e codificado na linguagem. Esta contribui, por sua vez, pelas configurações culturais que inscreve no discurso, para moldar nosso imaginário passional, valorizar esta ou aquela paixão, desvalorizar uma outra, fazer da paixão o motor do trágico ou, ao contrário, estabelecer um dever, poderíamos quase dizer uma virtude social.⁽⁴⁵⁾

A pergunta que nos fica é que inscrição patêmica pode ser destacada na relação com o equipamento hospitalar. A análise da bomba de infusão se dará a partir do seu contexto de uso, com o objetivo de apreender os valores que ali se constroem na interação face-a-face com o doente.

3.3.2 - As paixões no tratamento

Se relembrarmos o início do percurso do tratamento, temos o doente virtualizado por uma manipulação anterior de prescrição, em que o médico, na função de destinador, modaliza o sujeito com um dever-fazer. Essa modalidade de prescrição conjuga-se com uma modalidade volitiva de querer-fazer o

44 BARROS, op. cit., 2002. p. 62

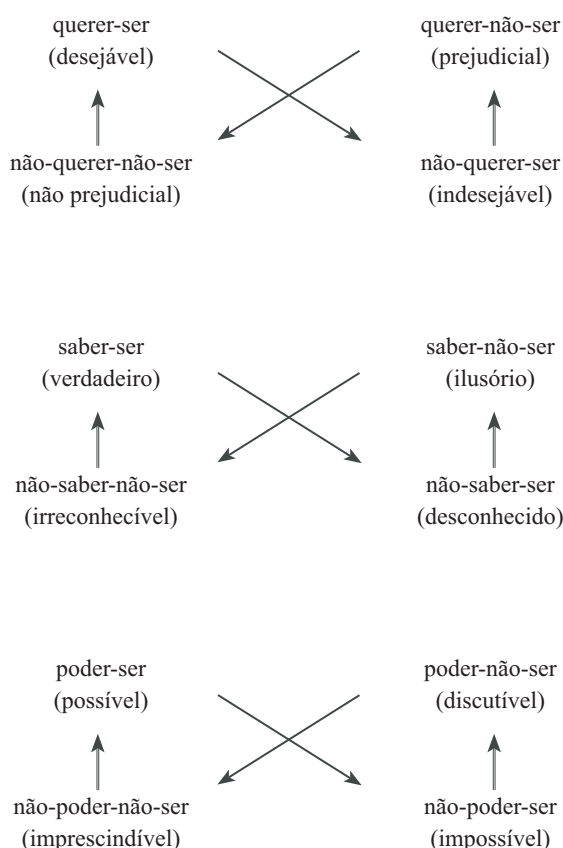
45 BERTRAND, op. cit., p. 358

tratamento, já que foi esse desejo que trouxe o doente a entrar em contato com a entidade hospitalar, hospital ou clínica, no intuito de retornar a um estado anterior de conjunção com a saúde. São essas cargas modais investidas no sujeito, que transformam seu estado de alma, promovendo a intensificação das paixões como a esperança ou desesperança, a segurança ou incerteza, a satisfação ou aflição.

No texto em que nos apoiamos para a análise, a situação de uso da bomba de infusão, o doente, apesar do querer-fazer e do dever-fazer, depende de outro para que possa atingir seus objetivos, ou melhor, seu objeto-valor. Ele fica num estado que Greimas estabelece como *estado de espera* ⁽⁴⁶⁾. A espera se caracteriza como um estado tensivo e disfórico de disjunção, promovido pelas expectativas que um sujeito de estado estabelece para com um sujeito de fazer. Direcionado a um tratamento medicamentoso, o doente no início do percurso traz algumas cargas modais, que já o qualificam como um sujeito passional:

- . querer-ser - busca auxílio especializado, vai ao hospital fazer o diagnóstico. (deseja a saúde, a recuperação)
- . sabe-não-ser - conhece seu estado atual, pois está de posse do diagnóstico, passo pressuposto para o tratamento, que lhe permite conhecer sua situação de doente. O sujeito sabe que este não é seu estado normal, o que intensifica a vontade de entrar em conjunção com o objeto valor. (acredita em seu estado doente e se submete ao tratamento).
- . não-poder-não-ser - o doente, se não alterar sua situação atual, terá como resultado a piora ou até mesmo a morte. (sabe não poder não ser saudável)

Ao posicionarmos estas categorias modais dentro de alguns dos quadrados semióticos apresentados no *Dicionário de Semiótica II*, temos a seguinte organização:



Tais configurações de redes articulatórias nos permitem estabelecer a estrutura modal que está atribuída a um objeto descritivo, modificando seu valor junto aos sujeitos e, com isso, as grandezas sêmicas instituídas. A este ponto, segue a seguinte colocação de Barros:

As denominações a que se aplicam as observações e restrições feitas às modalidades do fazer, foram escolhidas para caracterizar os objetos: um objeto-valor será, assim, desejável, indispensável, possível, verdadeiro, quando seu valor for determinado pelo querer, dever, poder e saber ser. Essas estruturas modais modificam quaisquer valores, descritivos e modais, pois são dispositivos permanentes e independentes de investimento semântico, além do mínimo semântico já determinado na conversão das estruturas fundamentais em estruturas narrativas. Greimas (1979) reescreve o valor como uma estrutura modal, formada por uma grandeza sêmica (traços semânticos resultantes da conversão de categorias semânticas fundamentais) e por uma organização de modalidades (procedentes da categoria tímico-fórica).⁽⁴⁷⁾

Com efeito, as observações aplicadas ao objeto saúde, como valor a ser re-conquistado na busca do doente, será tido antes do diagnóstico como:

46 GREIMAS, Argildas Julien, apud BARROS, Diana Luz Pessoa de, op. cit., 2002, p. 63
 47 BARROS, op. cit., 2002. p. 59

. desejável (querer-ser), indispensável (dever-ser), desconhecido (não saber ser) e impossível (não poder ser).

Ao entrar em conjunção com o diagnóstico, o doente adquire o conhecimento do estado físico em que ele se encontra e qual é o trajeto a seguir para entrar em conjunção com a saúde. Os investimentos no objeto saúde é modificado para:

. desejável (querer-ser), indispensável (dever-ser), conhecível (saber-ser) e imprescindível (não-poder-não-ser).

O sujeito sabe que, sem a busca e a conquista de auxílio, é impossível mudar seu estado de doente para saudável, com isso ele se submete ao tratamento com a bomba de infusão, alterando novamente o valor investido no objeto saúde:

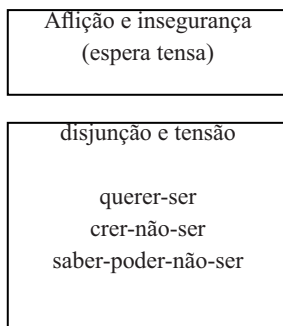
. desejável (querer-ser), indispensável (dever-ser), conhecível (saber-ser) e possível (poder ser).

No início do tratamento, o doente tem como sua estrutura modal /querer-ser, dever-ser, saber-ser, não-poder-não-ser/ que é uma estrutura patêmica ou passional, do tipo paixão complexa de falta, que produz o efeito de sentido de “ansiedade/aflição”. São paixões decorrentes da expectativa que o sujeito doente mantém em relação ao objeto de valor desejado: a saúde. As paixões podem ser simples ou complexas, conforme a organização do texto analisado. A este ponto, temos a seguinte definição de Barros:

Distinguem-se, em primeiro lugar, paixões simples ou paixões de objetos, resultantes de um arranjo modal da relação sujeito-objeto, de paixões complexas, em que várias organizações de modalidades constituem, na instância do discurso, uma configuração patêmica e desenvolvem percursos. A regra é a complexidade narrativa e percursos passionais complexos.⁽⁴⁸⁾

A ansiedade reforça a aspectualidade da incoatividade, ao início do processo de tratamento, e também remete à expectativa da terminatividade, que seria a finalização do tratamento. Como já foi apresentado anteriormente, o tratamento com uma bomba de infusão não é um procedimento rápido e justamente requer um tempo de duração, muitas vezes extenso, entre o seu início e o fim. A esse ponto, ressalta-se o aspecto da duratividade, que será o principal responsável pela elevação da intensidade dos efeitos iniciais da ansiedade, até as paixões de insegurança, aflição e temor.

Assim, ressalta todo o caráter tenso que toma conta do doente neste momento de espera da recuperação da saúde. Esta última, por si só, já se manifestando como um estado tenso-disfórico de disjunção, conforme nos apresenta Barros no seguinte quadro⁽⁴⁹⁾:



O doente, modalizado por uma espera tensa, se qualifica como um sujeito aflito e inseguro que espera que outro sujeito aja em seu lugar a partir de um contrato, já que ele não possui a competência de fazer isso sozinho.

48 Ibidem, p. 62

49 Ibidem, p. 64

Tal expectativa faz com que a bomba de infusão seja tomada não mais como um simples objeto, mas como um actante que pode, por seu fazer unido corpo-a-corpo com o doente, mudar o estado físico deste último.

É na relação corpo-a-corpo com o equipamento hospitalar que enfatizamos que a estética do objeto produz a possibilidade de um regime de sentido, que se processa não mais pela veiculação de objetos entre os sujeitos, mas pela co-presença sensível dos actantes, seja esta face a face ou mesmo corpo a corpo. Landowski denomina este tipo de interação por “regimes de união”:

Se o modelo da junção cessa nesse ponto de nos parecer adequado, é porque a maneira de fazer sentido que caracteriza as interações do tipo não mediatizado que nos interessa repousa sobre o contato direto entre instâncias definíveis essencialmente em termos de estesia, e não apenas em termos modais. Entram então em relação, de um lado, sujeitos dotados de “sensibilidade” - de uma aptidão para sentir, e, portanto, de uma competência estética – e, do outro, manifestações dotadas, enquanto realidades materiais, de uma consistência estética, isto é, de qualidades ditas, elas também, “sensíveis” (especialmente de ordem plástica e dinâmica), oferecidas à nossa percepção sensorial.⁽⁵⁰⁾

Mais do que tratarmos dos valores que remetem a uma dimensão funcional e pragmática, tal qual foi visto na análise do eletrocardiógrafo, ou mesmo a amplitude da dimensão estética vinculada a uma potencialidade da fúcia de um contrato também apresentado no percurso de uso do eletrocardiógrafo, nosso objetivo neste ponto da análise é abordarmos a dimensão estética plasmada nas realidades materiais das figuratividades dos equipamentos como construções que comportam uma carga física sensível, que tem articulação com uma relação passional que modifica os estados de alma daqueles que ali interagem.

É nessa perspectiva que a figuratividade do equipamento, as articulações sensíveis que se apresentam em sua expressão serão agora estudadas, não somente buscando relacionar os valores que estão sendo veiculados pelo texto e situação, mas também aqueles que se constroem conforme as alterações do estado de alma do doente, observando para isso o processo de interação por união que este último tem junto ao equipamento hospitalar.

A análise que empreendemos junto às bombas de infusão terá como foco os traços inscritos na figuratividade de cada modelo que produzem efeitos passionais preensíveis a partir das interações por união.

A bomba de infusão Samtronic

De fabricação nacional, o modelo Samtronic foi encontrado principalmente em hospitais públicos da cidade de São Paulo. Retomando alguns critérios utilizados para analisar a dimensão estética dos eletrocardiógrafos, lembramos que foram considerados:

- As linhas e contornos da forma do equipamento hospitalar em dado arranjo topológico;
- A composição formal de seus subcomponentes;
- A materialidade de que é feito;
- O cromatismo.

A bomba de infusão Samtronic tem em sua construção plástica linhas retilíneas e ortogonais que formam ângulos retos. Sua materialidade é composta por uma chapa metálica pintada, em que se destaca a presença de uma rugosidade grossa sob a tinta. A alça, também formada por linhas geométricas, não transmite a sensação de conforto ou de uma pega amigável. O cromatismo é configurado pelo uso do azul escuro no corpo, do preto na alça e nos fixadores, do vermelho e do cinza no painel, promovendo pelo jogo das cores e do material, um aspecto de frieza ao equipamento.

Todos esses traços da expressão formam, como categoria da expressão de rigidez e de frieza no contato, figuras quadriláteras que estão dispostas no painel e no formato do gabinete, enfatizado por todo caráter técnico,



Figura 61 - Detalhe da seringa posicionada na parte superior da bomba Samtronic.

objetivo e impessoal tramado na construção plástica. Ainda, um outro conjunto de elementos se mostra de suma importância para a produção de sentido que este produto enfatiza: a disposição que é dada à seringa. Ao ser apresentada sobre a bomba de infusão, a seringa ganha grande visibilidade e liberdade de acesso. Por um lado, essa visibilidade e acessibilidade facilita o manuseio do operador, por outro, ela traz consigo todo um efeito de insegurança figurativizado pela fragilidade aparente dos elementos de fixação, bem como a falta de uma tampa protetora. Principalmente no que diz respeito ao painel, a disposição de seu conjunto não se mostra bem distribuída no todo. Concentrando as informações do lado direito do equipamento e provocando um desequilíbrio visual, evidencia uma falta de harmonia da disposição da qual destacamos as seguintes relações:



Figura 59 - Bomba de Infusão Samtronic



Figura 60 - Bombas de Infusão Samtronic, posicionadas no pedestal metálico.

Reiteraões de traços da expressão	::	Categorias da expressão
formas retilíneas	::	estaticidade
cantos retos	::	rigidez
matérico metálico	::	frieza
combinação cromática neutra	::	apatia
retenção dos contornos	::	solidez
desequilíbrio da disposição	::	assimetria

A bomba de infusão BRAUN

Equipamento importado, a bomba de infusão Braun foi encontrada em dois hospitais particulares.

O modelo caracteriza toda uma mudança da disposição da seringa, apresentando-se na parte frontal e interna do equipamento. A seringa é envolvida pelas formas da bomba de infusão.

Mantendo toda a visibilidade e liberdade de acesso, isso proporciona uma outra percepção de segurança. Sua construção plástica é formada, em



Figura 62 - Bomba de Infusão Braun



Figura 63 e 64 - Detalhe da seringa posicionada na parte frontal e interna da bomba de Infusão Braun

sua maior parte, por linhas retilíneas e ortogonais, que remetem a toda uma característica mais técnica e impessoal do produto. Sua materialidade é formada principalmente por polímeros, destacando a lisura de



65

seu cromatismo, configurado pelo uso de um tom de bege claro em todo o corpo do equipamento e do branco no painel, que, apesar dos detalhes em verde nos botões de acionamento e no visor digital, ressalta um efeito de limpeza e esterilidade que, se por um lado traz todo um caráter asséptico ao produto, por outro, também o deixa neutro, com traços impessoais em seu contato.

Fig. 65 e 66 - Detalhe da alça de metal



66

O modelo apresenta alça de transporte em metal que, devido ao seu diâmetro reduzido, traz todo um desconforto e frieza em seu contato.

Sua disposição é bem equilibrada, demonstrando uma harmonia existente entre todos os subcomponentes. Seus traços comunicam uma isotopia figurativa de segurança e objetividade, mas que permanece em seu contato de maneira ainda impessoal.

Reiteraões de traços da expressão	::	Categorias da expressão
formas retilíneas	::	estaticidade
cantos vivos/cantos arredondados	::	não-rigidez
matérico plástico	::	quentura
combinação cromática neutra	::	apatia
retenção dos contornos	::	solidez
equilíbrio da disposição	::	harmonia
posição interna da seringa	::	proteção

A bomba de infusão JMS

A bomba de infusão JMS é importada e foi encontrada em dois hospitais particulares da cidade de São Paulo. Logo à uma primeira vista, o aparelho chama atenção pelo seu cromatismo. Com predominância do branco em toda a sua extensão, o cromático do painel é composto com tons de cinza e elementos em amarelo e azul, criando os pontos de destaque que são necessários à sua leitura, sem contudo quebrar a harmonia do conjunto. Sobressaem os elementos de fixação da seringa



Figura 67 - Bomba de Infusão JMS

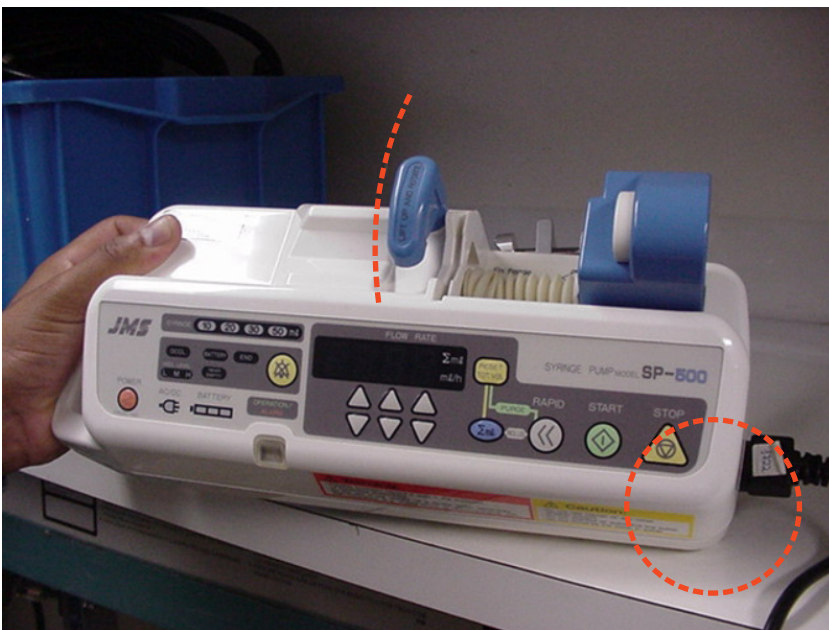


Figura 68 - Detalhe dos cantos arredondados e das formas curvas

destacando-se a lisura de sua superfície, bem como o acabamento nas juntas e conexões entre as peças. A alça transmite uma sensação de conforto, graças ao seu formato arredondado e à sua proporção.

que, ao se utilizar de um tom de azul saturado, enfatiza ainda mais a sua proporção avantajada, que nada lembra a fragilidade aparente do modelo anterior. A combinação cromática do conjunto produz uma leveza, pela predominância do branco, e também uma vivacidade proporcionada pela escolha de cores saturadas nos detalhes.

Formada por linhas retilíneas e curvilíneas, essas vão ter todos os cantos arredondados. Sua materialidade é formada em polímeros de engenharia,

Esses traços constroem pela reiteração um “sentimento de” leveza e de brandura do contato. Mostra ainda um caráter mais lúdico, pela aproximação de sua figuratividade daquela encontrada em alguns brinquedos infantis.

Também disposta na parte superior do equipamento, a seringa apresenta-se neste modelo adequadamente no âmbito interno do produto. A seringa, posicionada desta forma, traz uma redução do efeito de sentido de fragilidade e insegurança que o primeiro modelo analisado apresentava. Ainda mantém uma grande visibilidade e liberdade de acesso, mas traz consigo uma robustez nos fixadores, que diminui sua percepção de fragilidade.

Reiterações de traços da expressão	::	Categorias da expressão
formas curvilíneas	::	dinamicidade
cantos arredondados	::	maciez
matérico do plástico	::	calidez
combinação cromática vívida	::	vivacidade
confluência dos contornos	::	fluidez
equilíbrio da disposição	::	harmonia
posição interna da seringa	::	proteção

A bomba de infusão Fresenius

Equipamento importado, a bomba de infusão Fresenius foi encontrada somente em uma clínica particular. A principal característica deste modelo está na existência de uma tampa protetora para o compartimento da seringa. Como uma resposta à insegurança que apresenta o posicionamento da seringa na parte superior da bomba de infusão, a inserção de uma tampa concretiza a preocupação com impactos ou manuseios indevidos, sem com isso eliminar a visibilidade da seringa internamente. Sua construção plástica ressalta as linhas curvilíneas e arredondadas, que, assim como no modelo anterior, formam junções mais precisas e cantos arredondados. Sua materialidade é formada principalmente por polímeros, destacando a lisura de sua topologia e a transparência proporcionada pela tampa. O modelo não apresenta alça de transporte.



Figura 69 - Bomba de Infusão Fresenius

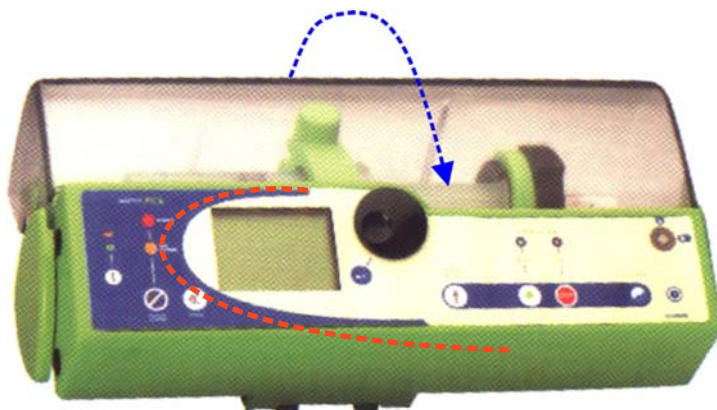


Figura 70 - Detalhe do movimento da tampa e da curva presente no grafismo do painel

Configurado pelo uso do verde carregado em todo o corpo do produto, do azul escuro e do branco no painel, o cromatismo não tem a frieza do modelo Samtronic, mas não chega a atingir a leveza expressa pelo modelo JMS. O equipamento expressa dinamismo e performance, atributos ressaltados pela curva existente no grafismo do painel, que segmenta o avanço do azul sobre o

branco e evidencia um sentido de infusão. Sua disposição é equilibrada e marcada centralmente pela inserção de um grande botão de controle, o que proporciona certa simetria ao produto. O botão de controle acresce com a sua matéria: a borracha, maciez e suavidade, além de outro modo de interagir com a introdução de informações, que demonstra maior movimento e dinamismo.

Seus traços produzem efeitos de sentido de segurança e de dinamismo, homologando as seguintes categorias no nível profundo:

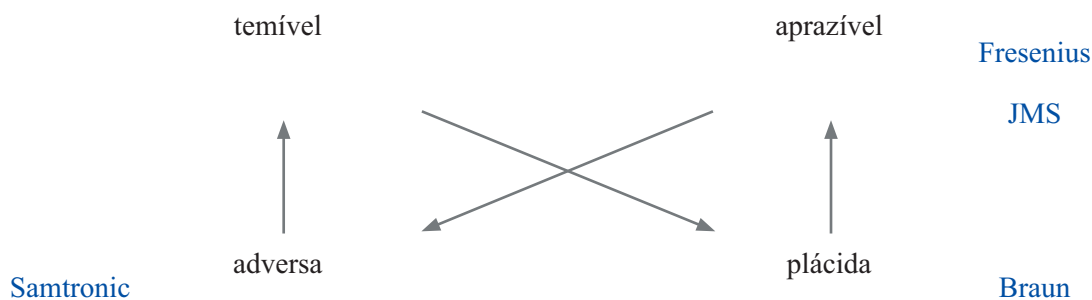
Reiteraões de traços da expressão	::	Categorias da expressão
formas cuvilineas	::	dinamicidade
cantos arredondados	::	maciez
matérico plástico	::	quentura
combinação cromática vívida	::	vivacidade
confluência dos contornos	::	fluidez
equilíbrio da disposição	::	harmonia
tampa de proteção	::	proteção

3.3.3 - Qualificando o outro

A partir destas homologações extraídas da plástica dos modelos de bomba de infusão, podemos relacionar os efeitos apreendidos com as paixões de ansiedade e aflição que atingem o doente no início do tratamento.

Ao tomamos essa ótica para avaliar os modelos, podemos qualificar certos traços como eufóricos ou disfóricos conforme sua potencialidade em alterar os estados de alma do doente. Como nos coloca Landowski, o que é melhor para nos acalmar do que, defronte de uma situação assustadora, estar ao lado da presença de um companheiro que transmite segurança e calma? A presença de certos traços sensíveis pode nos contagiar de tal modo que podemos mudar nosso humor, nosso estado de alma. Efeitos como o de apatia, frieza, rigidez e conflito contribuem para o aumento da tensividade das paixões que já atingem o sujeito doente, podendo realçar as paixões do tédio, da angústia ou até mesmo do medo. No sentido contrário, a harmonia, a maciez, a vivacidade cromática, dentre outros, são todos efeitos de sentido que abrandam as paixões de angústia e aflição que o doente sente no início do tratamento.

A partir das relações apresentadas pela bomba de infusão, é possível, pela recorrência de traços de cada modelo, instituir uma tipologia de equipamentos conforme a sua adequação ao momento em que este é utilizado, considerando aí as características passionais do sujeito doente. Ao tratarmos das paixões do doente conforme os níveis de intensidade e perante a situação apresentada, teríamos o medo ou o pânico como paixões de maior intensidade, bem como o tédio e a insegurança como as de menor intensidade. Correlacionando esses níveis de intensidade, com as isotopias figurativas encontradas em cada modelo de bomba de infusão, construímos a seguinte relação entre os modelos:



A partir dessa distribuição, é possível apreender como, dentro de um mesmo esquema narrativo, cada equipamento pode oferecer efeitos de sentido diferentes conforme a sua construção plástica. Mais do que isso, a adequação de certas figuratividades dos equipamentos com certas paixões que envolvem o doente pode contribuir para um quadro perigoso, em que a aflição ou o medo provocam um distanciamento do doente ao tratamento proporcionado, influenciando de algum modo a sua recuperação. Pesquisas elaboradas por várias entidades médicas e psiquiátricas⁽⁵¹⁾ estabelecem que a melhora depende dos tratamentos e intervenções realizadas, mas também de uma vontade do doente em querer se recuperar. Entidades como os Doutores da alegria ou algumas companhias de teatro têm elaborado trabalhos de melhoria dentro do hospitais, promovendo eventos e momentos de ruptura na inércia e no tédio provocados pela espera durativa ao longo do tratamento. Eles buscam com isso trazer à tona toda a vontade e a alegria de viver, uma vez que o ambiente hospitalar colabora para a diminuição e a apatia desta alegria, desta vontade. Nessa ótica, os equipamentos hospitalares, actantes presentes durante toda a estadia do doente no hospital, trazem em sua figuratividade poucos traços que promovem também alguma alegria ou quebra da continuidade em que se encontra o doente. Pela análise das bombas de infusão, apreendeu-se que a estética dos equipamentos hospitalares tem potencialidades ainda pouco exploradas - até mesmo negligenciadas - pelos fabricantes, principalmente os nacionais. Os modelos que já apresentam qualquer tipo de figura que caminha nesse direcionamento são justamente os equipamentos importados, demonstrando que essa preocupação, com as paixões que desencadeiam no doente, em seu quadro de vida, começam a ser consideradas no desenvolvimento de projetos de design.

Essa análise propositalmente não estudou as tecnologias ou a interface apenas apresentada, mas optou por se localizar somente na construção plástica de cada modelo e com isso, destacou os efeitos de sentido que estariam formando o contexto próximo do doente. É também aí que o design de produtos se apresenta como principal articulador, selecionando elementos e formas conforme os valores que se busca evidenciar. Mais do que um apelo comercial, a estética dos equipamentos hospitalares deve ser tratada como um sujeito adjuvante do bem-estar e da recuperação daquele que busca ajuda, criança ou adulto, rico ou pobre, simplesmente um doente.



Nossas análises dos equipamentos hospitalares do *corpus* selecionado foram calcadas então no exame de como cada aparelho possui um discurso delineado por um tema que é concretizado em sua figuratividade, comunicando diversos tipos de valores em sua plástica e contexto de uso, sem nenhum tipo de intervenção de suporte (catálogos, embalagens e outros).

Ao criar uma tipologia de equipamentos partindo dos valores apreendidos na figuratividade de cada modelo, pudemos destacar uma amplitude de produtos que apresentam objetivos interacionais totalmente diferentes, apesar de coexistirem com a mesma função instrumental e sobre percursos narrativos similares.

Em ambientes em que o sofrimento é regente, sendo agravado quando um doente chega ao hospital e tem aí de enfrentar filas, esperas e o mínimo de conforto, qualquer atributo que amenize um pouco essa dor deve ser visto como um grande avanço e provocador de rearticulação dos componentes interacionais. Contudo, melhorias sensíveis e inteligíveis dos produtos só poderão ocorrer se o design estiver posicionado no topo do processo de desenvolvimento de projeto. Como pudemos observar com a análise dos eletrocardiógrafos, a seleção deste ou daquele subcomponente ao sistema bem como as proporções que o equipamento poderá possuir devem estar em sintonia com uma estratégia de abordagem interacional que pode dar conta do sentido da relação por junção ou por união que se estabelece entre os sujeitos.

A metodologia de desenvolvimento dos equipamentos hospitalares, muito em voga hoje, posiciona o design como um fator posterior à concepção da engenharia do produto. Esse deslocamento do design para o final do processo, prejudica toda a elaboração de uma estratégia comunicativa que atenda às exigências latentes dos sujeitos envolvidos no seu uso. Conflitos e incoerências promovidos pela organização dos sub-elementos, pela escolha de tecnologias que provocam desconfiança na competência do equipamento para realizar sua performance e, conseqüentemente, do médico, são todos fatores que colaboram para aumentar a pressão em um ambiente que já se encontra, por todas as características apresentadas na análise de ambos os equipamentos, eletrocardiógrafo e bomba de infusão, no limite da tensão emocional.

No que diz respeito ao processo de interação, estabelecer fatores mínimos possibilita a promoção do bem-estar social e do respeito à igualdade. Intervindo sobre a manutenção das identidades, os equipamentos a partir das positivities apreendidas em sua figuratividade podem amenizar ou intensificar as paixões que

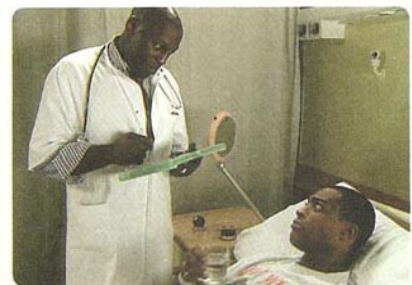
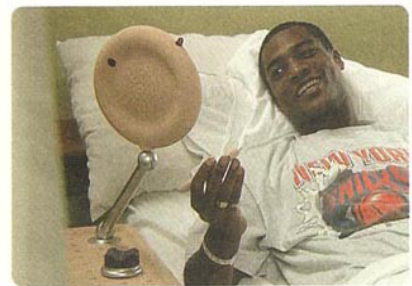
afligem aqueles que vivenciam este ambiente hospitalar, tão carente de investimentos e cuidados.

Ao ser tratada pelo seu grau de importância, a estética pode favorecer a potencialidade interacional dos equipamentos hospitalares. Ainda muito pouco explorada no Brasil, a presença da estética assinala o caráter iniciante do design nesse setor. Mesmo quando o design é inserido no processo, a forma com que este último lida com as adversidades deste tipo de produto, não leva em consideração as relações interativas que ali se processam. Se fosse o contrário, teríamos produtos nacionais em pé de igualdade com os produtos importados.

De todo o *corpus* analisado, o único produto que apresenta figuras em total conformidade com os objetos modais e objetos valores encontrados em seu percurso de uso é o eletrocardiógrafo PHILIPS. Todos os seus formantes possuem clara harmonia com os objetivos a que este foi criado, sua dimensão funcional, bem como os atributos relacionados à sua dimensão estética. Esse resultado não é algo proporcionado



Figura 71 - Carrinho de hospital com acessórios que permite o doente se comunicar com o médico ou enfermeiro. Destaque para a construção plástica do produto que, através de formas mais arredondadas e com uma textura que lembra um material macio, o equipamento minimiza qualquer efeito de agressividade ou frieza.



pela sorte. A PHILIPS há anos, estabeleceu certas modificações na sua estrutura projetual, posicionando o design no topo do processo de concepção de novos produtos, antes mesmo de determinar qual produto criar. A semiótica também foi ali posicionada, em paralelo com as disciplinas de engenharia e ciências sociais. No livro intitulado *Vision of the future*, datado de 1997, a empresa já apresentava tais modificações, demonstrando que a partir de uma nova metodologia, preocupada de como a comunicação de cada objeto era considerada desde sua essência, era possível apresentar produtos inovadores e coerentes com todas as requisições de sua aplicação. Nesse caminho, a PHILIPS apresentou uma estética para um carrinho de hospital que buscava amenizar as ansiedades e aflições daqueles que ali se encontrassem. O resultado foi um produto de aspecto mais orgânico, em que foram eliminados todos os cantos retos e adicionados raios amplos que denotam uma maciez e receptividade ao contato tátil.

A partir dos fatores apresentados em toda a análise dos outros dois equipamentos, eletrocardiógrafo e bomba de infusão, poderíamos dizer que esta estética apresentada pelo carrinho tem coerência com os atributos e valores apresentados em todo esse ambiente hospitalar. Dizer mais do que isso, dependeria de uma avaliação mais precisa de todo o seu esquema de uso, bem como dos sujeitos ali envolvidos. Contudo, o discurso que parece transparecer a partir de todas as relações dos equipamentos hospitalares, direciona para as afirmações apresentadas no capítulo dois, em que, ao final, foi destacada a mudança na percepção dos objetos industriais, para um “objeto animado”, em que a estética destes se mostra cada vez mais orgânica, conforme seu potencial de fazer autônomo. Mais do que isso, esse tipo de estética também contribui para a percepção do equipamento como um sujeito, parceiro e em relação de contágio sensível com aquele que se conecta.

Retomando a nossa hipótese inicial, temos que a análise confirmou a possibilidade de apreender os valores que estão sendo postos em evidência na construção plástica dos objetos industriais, considerando os aspectos de uso, os sujeitos e as interações que processam.

Ao tomarmos nossa análise do *corpus* para uma conclusão de quais investimentos a sociedade brasileira tem oferecido à área hospitalar, o resultado parcial - visto que nosso *corpus* se restringiu a dois tipos de equipamentos - conclui que nossa sociedade não investe em profundidade na pesquisa e aprimoramentos necessários para a coerência mínima dos equipamentos produzidos com o esquema narrativo de uso dos mesmos.

Como um grande potencializador dos atributos de um objeto industrial, o design parece ainda não ter encontrado, dentro da área hospitalar brasileira, uma essência de trabalho que permita melhorar a vida daqueles que sempre vão depender de outros: os doentes. A esse ponto é interessante lembrarmos uma colocação de Aloísio Magalhães sobre os direcionamentos que deveriam ser dados ao design no ano de 1976:

Esse é o tipo de pensamento atual no Ocidente: questionamento dos valores das sociedades industriais - o cansaço, a monotonia, o desgosto pela repetição de produtos e situações, sempre iguais; a verificação de que o universal não é o achatamento, não é a uniformidade, mas uma situação homogênea onde os valores são idênticos e comuns, mas expressos em personalidades, individualidades em seus grupos sociais. O enriquecimento de uma cultura pela outra é uma relação

dialética a ser preservada e não esmagada. (...) Diante disso, o designer poderia deixar por hora o problema do produto imediato, porque dificilmente se mudariam os padrões e sistema dos grandes centros e tentaria atuar em duas direções: o Para-design e o Meta-design. Por Para-design entenda-se uma análise do ponto de vista do design de quais são os valores de uso, os elementos indicadores de personalidade própria, o que é que foi feito ao longo do processo histórico em termos de hábitos e costumes. O certo não é deixar e abandonar esses indicadores, e sim ativá-los, torná-los possíveis de dar um passo harmonioso na direção da tecnologia adequada. Por Meta-design entenda-se a participação do design em grandes programas de instalação de sistemas e indústrias de base, cuidando de criar os bens e matérias-primas que são fundamentais à transformação em seguida no produto de consumo. Que não se sabe bem qual deva ser, o que talvez, em última análise, não seja muito importante.⁽⁵²⁾

As palavras de Aloísio parecem proferidas ainda neste ano de 2007. Muitas discussões, definições, mas ainda pouco pragmatismo no que concerne às análises efetuadas nesta área e aos projetos que realmente saíram do papel. O objetivo dessa dissertação, ao trazer a semiótica para a análise dos equipamentos selecionados no *corpus*, foi de justamente promover um outro fôlego para os profissionais que atuam na área do design. Aprender os valores que circulam em todo um contexto de uso necessita de uma fundamentação teórica, evitando que se destaquem pontos que não só não atendem as especificidades de uma determinada área, como podem simplesmente contrariar a essência ao qual o objeto industrial foi concebido.

Reconhecemos que o trabalho efetuado se mostra extremamente inicial. Mas como dito na introdução dessa pesquisa, ele pretende abrir novos caminhos necessários para uma mudança na área do design industrial.

52 MAGALHÃES, Aloísio. Diagnóstico do desenho industrial, in *Design*, nº 1, ano 1, Rio de Janeiro: Univer Cidade Editora, 1999, p. 32

REFERÊNCIAS

Referências bibliográficas

ARGAN, Giulio Carlo. *Projeto e Destino*. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Ática, 2004. 334p.

ARNHEIM, Rudolf. *Arte e Percepção Visual: Uma psicologia da visão criadora*. Tradução de Ivonne Terezinha de Faria. 10 ed. São Paulo: Pioneira, 1996. 503p.

BARROS, Diana Luz Pessoa de. *Teoria do Discurso: Fundamentos Semióticos*. 3 ed. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP, 2002. 172p.

BARROS, Diana Luz Pessoa de. *Teoria semiótica do texto*. 4 ed. São Paulo: Editora Parma, 2000. 96p.

BAUDRILLARD, Jean. *O sistema dos objetos*. Tradução por Zulmira Ribeiro Tavares. 4 ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2002. 230p.

BERMAN, Marshall. *Tudo que é sólido desmancha no ar: A aventura da modernidade*. Tradução de Carlos Felipe Moisés, Ana Maria L. Ioriatti e Marcelo Macca. São Paulo: Companhia das Letras, 2003. 434p.

BERTRAND, Denis. *Caminhos da semiótica literária*. Tradução por Grupo CASA, coordenação Ivã Carlos Lopes. 1 ed. Bauru, SP: EDUSC, 2003. p. 32.

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. *Design em espaços*. São Paulo: Rosari, 2002. 190p. (Coleção TextosDesign).

FIORIN, José Luiz. *Elementos da Análise do Discurso*. 13 ed. São Paulo: Contexto, 2005. 126p. (Repensando a Língua Portuguesa).

_____. *As astúcias da enunciação: as categorias de pessoa, espaço e tempo*. 2 ed. São Paulo: Ática, 2002.

FLOCH, Jean-Marie. *Identités visuelles*. Paris, PUF, 1995.

_____. *Sémiotique, marketing et communication*. Paris, PUF, 1990.

_____. *Alguns conceitos fundamentais em Semiótica geral*. Documento de estudos do Centro de Pesquisas Sociossemióticas 1. São Paulo: CPS, 2001. 16p.

GREIMAS, Algirdas Julien. *Da imperfeição*. Tradução de Ana Cláudia de Oliveira. São Paulo: Hacker Editores, 2002. 155p

_____.; COURTÉS, Joseph. *Dicionário de semiótica: Tomo I*. Tradução de Alceu Dias Lima et al. São Paulo: Cultrix, s/d. 493p.

GROPIUS, Walter. *Bauhaus: Nova arquitetura*. Tradução por J. Guinsburg e Ingrid Dormien. 6 ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2004. 220p.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. *Estética: idéia e o ideal – Estética: o belo artístico ou o ideal*. Tradução de Orlando Vitorino. São Paulo: Nova Cultural, 1999. 464p. (Os Pensadores)

INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS, *Mini Houaiss*: Dicionário da língua portuguesa, 2 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004. 907p.

LANDOWSKI, Eric. *A sociedade refletida*: ensaios de sociossemiótica. Tradução de Eduardo Brandão. São Paulo: Educ/Pontes, 1992. 213p.

_____. *Aquém ou além das estratégias, a presença contagiosa*. Tradução de Dílson Ferreira Cruz Júnior. São Paulo: Edições CPS, 2005. 50p.

_____. *Presenças do outro: Ensaio de Semiótica*. Tradução de Mary Amazonas Leite de Barros. São Paulo: Perspectiva, 2002. 215p.

_____.; FIORIN, José Luiz (eds.). *O gosto da gente, o gosto das coisas*: abordagem semiótica. São Paulo: EDUC, 1997. 272p.

MACHADO, Irene. *Escola de Semiótica: A experiência de Tártu-Moscou para o Estudo da Cultura*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 192p.

MANZINI, Ezio. *A matéria da invenção*. Lisboa: Centro Português de design, 1993. 223p. (Coleção Design, Tecnologia e Gestão)

_____. *Artefatti. Verso una nuova ecologia dell'ambiente artificiale*. (Itália): Domus Academy, 1990.

MARRONE, Gianfranco; MANGANO, Dario. *Intorno allo sbattitore: l'oggetto, i testi*. Deni, M. *Pubblicazione VERSUS*, nº 1 sugli oggetti, s/d, 23p.

MORAES, Dijon de. *Limites do Design*. São Paulo: Studio Nobel, 1997.

OLIVEIRA, Ana Claudia de. *As semioses pictóricas*. São Paulo: Face, 1995.

_____. (org.). *Semiótica Plástica*. São Paulo: Hacker Editores, 2004. 262p.

_____. *Vitrinas: Acidentes estéticos na cotidianidade*. São Paulo: EDUC, 1997. 181p.

_____.; LANDOWSKI, Eric (eds.). *Do Inteligível ao Sensível: em torno da obra de A. J. Greimas*. São Paulo: EDUC, 1995. 269p.

PESCUMA, Derna; CASTILHO, Antonio Paulo F. de. *Referências Bibliográficas: um guia para documentar suas pesquisas incluindo Internet, CD-Rom, multimeios*. 4 ed. São Paulo: Olho d'Água, 2006. 113p.

PHILIPS CORPORATE DESIGN. *Vision of the future*. Bussum, The Netherlands: V+K Publishing, 1996. 193p.

POZZATO, Maria Pia (a cura di), *Estetica e vita quotidiana*, Milano: Lupetti Editori, 1995. 158p.

REIS, C. Criatividade em alta. *Professional Publish*, Ano 11, n. 71, março-abril/2004, p. 36-55.

SANTOS, Milton. *Pensando o Espaço do Homem*. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2004. 90p. 5v. (Coleção Milton Santos)

WOLFE, Tom. *Da Bauhaus ao nosso caos*. Tradução de Lia Wyler. 4.ed. Rio de Janeiro: ROCCO, 1991. 103p.

Monografias, dissertações e teses

FRANÇA, Lílian Cristina Monteiro. *Caos, Espaço, Educação*. 1990. 161f. Dissertação (mestrado em Filosofia da Educação). Universidade Metodista de Piracicaba.

QUEIROZ LALINDE, Felipe Alberto de. *Paixões, PECADOS, Picardia, e Poesia na Publicidade (radiofônica)*. 2006. 101f. Dissertação (mestrado em Comunicação e Semiótica). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

ROSA FERLAUTO, Cláudio Augusto da. *Design: Mecânico/Eletrônico – Leituras semióticas e outras idéias*. 1984. 114f. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – USP, São Paulo.

Documentos obtidos na Internet

PITORESCO. A escola de Bauhaus. Disponível em: <http://www.pitoresco.com.br/art_data/bauhaus.htm>. Acesso em: 24 set. 2006.

THE BAUHAUS ARCHIVE MUSEUM OF DESIGN. Bauhaus 1919-33. Disponível em: <http://www.bauhaus.de/english/bauhausarchiv/geschichte_bauhausarchiv.htm>. Acesso em: 24 set. 2006.

ARGUMENTOS: Mostra de Design Gráfico, outubro/2005. Disponível em: http://nudec.blogspot.com/2005_10_01_nudec_archive.html. Acesso em: 28 set. 2006

BOTELHO, Nelson. Evolução Histórica da Cardiologia no Brasil, *Arq. Bras. Cardiol.* 46/6 371-386. Junho, 1986. Disponível em <<http://publicacoes.cardiol.br/caminhos/05/>>

Periódicos

CONSUMIDOR MODERNO. São Paulo: Padrão Editorial, n. 105, jul. 2006. 98p.

FOLHA DE SÃO PAULO. São Paulo, ano 10, n.125, 25 set. 2006. 9 cadernos.

DESIGNE. Rio de Janeiro, ano 1, n 1, ago. 1999. 96p.

Imagens

Figura 1 - Raymond Lowey, <<http://nautilus.fis.uc.pt/cec/designintro/styling.html>>, em 25/12/06.

Figura 2 - The Bauhaus masters on the roof of the Bauhaus building in Dessau. From the left: Josef Albers, Hinnerk Scheper, Georg Muche, László Moholy-Nagy, Herbert Bayer, Joost Schmidt, Walter Gropius, Marcel Breuer, Vassily Kandinsky, Paul Klee, Lyonel Feininger, Gunta Stölzl and Oskar Schlemmer. Imagem e legenda obtidas em <<http://www.bauhaus.de/english/bauhaus1919/index.htm>>, em 24/09/2006.

Figura 3 - Os quatro controles remotos exigidos para utilizar um modesto home theater. Imagem obtida no site <<http://www.useit.com/alertbox/20040607.html>>, em 28/11/2006

Figura 4 - Vários modelos da fabricante NOKIA. Imagem obtida no site <<http://br.geocities.com/tdrgoblin/imagens/cabos/dku202.jpg>>, em 05/02/2007.

Figura 5 - Eletrocardiógrafo em uso datado de 1927, Cambridge, Inglaterra. Imagem obtida no site Science & Society Library por meio do link <[://www.scienceandsociety.co.uk/results.asp?W=2&F=0002&Step=13](http://www.scienceandsociety.co.uk/results.asp?W=2&F=0002&Step=13)>, com o seguinte código da imagem: 10319305, em 22/10/2006.

Figura 6 - Preparação da bomba de Infusão e verificação do estado do sujeito sofrendor durante tratamento medicamentoso. Imagem obtida no site <http://www.smiths-medical.com/Userfiles/images/critical_care.jpg>, em 18/09/2006>.

Figura 7 - Doente recebendo visita durante sua permanência na ala hospitalar. Imagem obtida no site <<http://www.brighamandwomens.org/bwhcancer/pat/adult/infusion/our-staff.aspx>>, em 21/10/2006.

Figura 8 - Aparelho de TV portátil, com formas orgânicas, desenvolvido pelo designer francês Philippe Stark, para a empresa Thomson: Projeto Zéo TV, Thomson 1994. Imagem obtida no site <<http://www.philippestark.com/>>, em 12/04/2006.

Figura 9 - Robôs-garçon atendendo em um restaurante chinês conhecido como Robot Kichen, situado em Hong Kong. Imagem e legenda obtidas no site <http://noticias.uol.com.br/ultnot/album/061014_album.jhtm?abrefoto=11>, em 15/09/2006.

Figura 10 - Gráfico apresentando o processo de uso do equipamento hospitalar, em que o equipamento e o contexto de uso devem ser analisados como um só macrotexto.

Figura 11 - Doentes a espera de pré-atendimento hospitalar. Imagem obtida no site <<http://www.sescsp.org.br/sesc/control/dynimages/PB355-11saude.jpg>>, em 18/10/2006.

Figura 12 - Pessoas acomodadas no corredor de hospital público à espera de atendimento com um médico. Imagem obtida no site da revista época, localizado no link <<http://www.revistaepoca.globo.com/EDG/ARTIGO/Estamosdoentes.htm>>.

Figura 13 - Doente à espera de atendimento. Imagem obtida no site <http://oglobo.globo.com/saude/saude_publica/fotos/060302_saude_fila_b.jpg>, em 26/02/2007.

Figura 14 - Ilustração de um doente durante processo de exame com o eletrocardiógrafo. Imagem obtida no site <<http://www.amc.edu/amr/archives/200301/EKG02md.jpg>>, em 27/01/2007.

Figura 15 - Exame impresso por um eletrocardiógrafo. Imagem obtida no catálogo eletrônico do eletrocardiógrafo PHILIPS, arquivo pagewritertouch.pdf, obtido no site <<http://shop.medical.philips.com>>, em 08/08/2006.

Figura 16 - Operador efetuando a programação para o exame com o eletrocardiógrafo. Imagem obtida no site <www.gehealthcare.com>, em 12/01/2007.

Figura 17 - Imagem do eletrocardiógrafo ECAFIX Funbec. Equipamento fotografado pelo próprio pesquisador, em 03/05/2006.

Figura 18 - Detalhe do painel do eletrocardiógrafo ECAFIX. Fotografado pelo próprio pesquisador em 03/05/2006.

Figura 19 - Detalhe frontal da composição do painel ECAFIX. Fotografado pelo próprio pesquisador em 03/05/2006.

Figura 20 - Detalhe do formato e tipo de papel utilizado para impressão pelo eletrocardiógrafo ECAFIX. Fotografado pelo próprio pesquisador em 03/05/2006.

Figura 21 - Impressão contínua efetuada pelo modelo Ecafix. Fotografado pelo próprio pesquisador em 03/05/2006.

Figura 22 a 25 - Doentes durante exame com o eletrocardiógrafo. Imagens sequencialmente obtidas nos sites: 22 <<http://www.nhlbi.nih.gov/labs/7east/kidsekg.htm>>, 23 <http://www.olympicmedical.org/services_cardio_electro.html>, 24 <http://www.gore.com/en_xx/products/medical/oem/membranes/iv_inf...>, 25 <www.hrspatients.org/.../images/ecg_boy.jpg>, em 24/01/2007.

Figura 26 - Detalhe da impressão efetuada pelo modelo ECAFIX. Fotografado pelo próprio pesquisador em 03/05/2006.

Figura 27 - Conjunto formado exclusivamente por formas retilíneas. Imagem obtida no catálogo eletrônico do eletrocardiógrafo ECAFIX, no site <<http://www.transform.ind.br/produtos>>, em 17/03/2006.

Figura 28 - Perspectiva do eletrocardiógrafo ECAFIX. Fotografado pelo próprio pesquisador em 25/07/2006.

Figura 29 - Perspectiva do eletrocardiógrafo DIXTAL. Imagem obtida no catálogo eletrônico do eletrocardiógrafo DIXTAL, no site <www.dixtal.com.br>, em 22/03/2006.

Figura 30 - Detalhe do painel do eletrocardiógrafo DIXTAL. Fotografado pelo próprio pesquisador em 14/04/2006.

Figura 31 - Detalhe do formato de papel e impressora do tipo plotter. Imagem obtida no catálogo do eletrocardiógrafo DIXTAL, no site <www.dixtal.com.br>, em 22/03/2006.

Figura 32 - Detalhe das linhas que compõem o eletrocardiógrafo DIXTAL. Fotografado pelo próprio pesquisador em 14/04/2006.

Figura 33 - Perspectiva do eletrocardiógrafo DIXTAL. Imagem obtida no catálogo do eletrocardiógrafo DIXTAL, no site <www.dixtal.com.br>, em 22/03/2006.

Figura 34 - Perspectiva do eletrocardiógrafo GE. Fotografado pelo próprio pesquisador em 14/04/2006.

Figura 35 - Detalhes do painel do eletrocardiógrafo GE. Fotografado pelo próprio pesquisador em 14/04/2006.

Figura 36 - Detalhe da alça do equipamento GE. Fotografado pelo próprio pesquisador em 14/04/2006.

Figura 37 - Perspectiva do eletrocardiógrafo GE. Fotografado pelo próprio pesquisador em 14/04/2006.

Figura 38 - Perspectiva do eletrocardiógrafo GE. Fotografado pelo próprio pesquisador em 17/06/2006.

Figura 39 - Perspectiva do eletrocardiógrafo PHILIPS. Imagem obtida no catálogo do equipamento PHILIPS, arquivo pagewritertouch.pdf, obtido no site <<http://shop.medical.philips.com>>, em 08/08/20

Figura 40 - Visor e botões de acionamento laterais do eletrocardiógrafo PHILIPS. Imagem obtida no catálogo PageWriter Trim III Cardiograph Data Sheet, obtido no site <www.medical.philips.com>, em 21/05/2006.

Figura 41 - Detalhe do teclado alfanumérico e botão central. Imagem obtida no catálogo PageWriter Trim III Cardiograph Data Sheet, obtido no site <www.medical.philips.com>, em 21/05/2006.

Figura 42 - Exame impresso pelo eletrocardiógrafo PHILIPS. Imagem obtida no catálogo do equipamento PHILIPS, arquivo pagewritertouch.pdf, obtido no site <<http://shop.medical.philips.com>>, em 08/08/2006.

Figura 43 - Detalhe das linhas que compõem o eletrocardiógrafo PHILIPS e do botão prata central, reforçando o efeito de simetria e fluidez do conjunto. Imagem obtida no catálogo PageWriter Trim III Cardiograph Data Sheet, obtido no site <www.medical.philips.com>, em 21/05/2006.

Figura 44 - Perspectiva do eletrocardiógrafo PHILIPS e seus acessórios. Imagem de divulgação do produto, enviada pela Philips Medical Systems - Brazil, em 01/03/2007.

Figura 45 - Perspectiva do eletrocardiógrafo INNOMED. Imagem obtida no catálogo eletrônico do eletrocardiógrafo INNOMED, no site <www.innomed.hu>, em 17/03/2006.

Figura 46 - Detalhe do painel e visor do eletrocardiógrafo INNOMED. Imagem obtida no catálogo eletrônico do eletrocardiógrafo INNOMED, no site <www.innomed.hu>, em 17/03/2006.

Figura 47 - Detalhe da pega e forma do equipamento INNOMED. Imagem obtida no catálogo eletrônico do eletrocardiógrafo INNOMED, no site <www.innomed.hu>, em 17/03/2006.

Figura 48 - Detalhe da impressão do modelo INNOMED. Imagem obtida no catálogo eletrônico do eletrocardiógrafo INNOMED, no site <www.innomed.hu>, em 01/03/2007.

Figura 49 - Detalhe das linhas que formam o eletrocardiógrafo INNOMED. Imagem obtida no catálogo eletrônico do eletrocardiógrafo INNOMED, no site <www.innomed.hu>, em 17/03/2006.

Figura 50 - Perspectiva do eletrocardiógrafo INNOMED. Imagem obtida no catálogo eletrônico do eletrocardiógrafo ECAFIX, no site <www.innomed.hu>, em 17/03/2006.

Figura 51 - Quadro com o desenvolvimento das formas e linhas dos automóveis e rádios a partir dos anos 20 e se estendendo aos anos 90. Construído pelo próprio pesquisador.

Figura 52 - Disposição dos eletrocardiógrafos em cada período, conforme a pertinência da sua construção plástica.

Figura 53 - Gráfico demonstrando uma linha de evolução conforme os efeitos de sentido apreendidos em cada modelo.

Figura 54 e 55 - Doentes em tratamento com a utilização de bombas de infusão. Imagem obtida no site <http://www.medscape.com/viewarticle/436035_4>, em 28/12/2006.

Figura 56 - Doente em tratamento com a utilização de bomba de infusão. Imagem obtida no site <<http://alaris.com/infusion/ivacpccam>>, em 22/01/2003

Figura 57 - Doente que necessita estar conectado à bomba de infusão constantemente. Imagem obtida no site < <http://www.ngc1514.com/Dragon/oct2000.html>>, em 28/12/2006.

Figura 58 - Doente em tratamento medicamentoso. Imagem obtida no site < http://www.phlebotomypages.com/exposure_chklist.htm>, em 27/01/2007

Figura 59 - Bomba de Infusão Samtronic. Imagem obtida no catálogo da bomba de infusão Samtronic, modelo ST - 680, em 22/01/2003.

Figura 60 - Bombas de Infusão Samtronic, posicionadas no pedestal metálico. Equipamento fotografado pelo próprio pesquisador em 11/01/2001.

Figura 61 - Detalhe da seringa posicionada na parte superior da bomba Samtronic. Imagem obtida no catálogo da bomba de infusão Samtronic, modelo ST - 680, em 22/01/2003.

Figura 62 - Bomba de Infusão Braun. Imagem obtida no catálogo eletrônico da bomba de infusão Braun, no site <<http://www.braun.com>>, em 28/12/2006.

Figura 63 e 64 - Detalhe da seringa posicionada na parte frontal e interna da bomba de Infusão Braun. Equipamento fotografado pelo próprio pesquisador em 11/01/2001.

Figura 65 e 66 - Detalhe da alça metálica. Equipamento fotografado pelo próprio pesquisador em 11/01/2001.

Figura 67 - Perspectiva da bomba de infusão JMS. Imagem obtida no catálogo da bomba de infusão JMS, modelo SP-500, em 22/01/2003.

Figura 68 - Detalhe dos cantos arredondados e das formas curvas da bomba de infusão JMS. Equipamento fotografado pelo próprio pesquisador, em 11/01/2001.

Figura 69 - Perspectiva da bomba de infusão Fresenius. Imagem obtida no catálogo eletrônico da bomba de infusão Fresenius, no site <<http://www.achats-publics.fr>>, em 09/03/2007.

Figura 70 - Detalhe do movimento da tampa e da curva presente no grafismo do painel da bomba de infusão Fresenius. Imagem obtida no catálogo eletrônico da bomba de infusão Fresenius, no site <<http://www.achats-publics.fr>>, em 09/03/2007.

Figura 71 - Carrinho de hospital com acessórios que permite o doente se comunicar com o médico ou enfermeiro. Imagem obtida no seguinte livro: PHILIPS CORPORATE DESIGN. *Vision of the future*. Bussum, The Netherlands: V+K Publishing, 1996. p. 163

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)