



APERFEIÇOANDO A VIDEOGRAFIA ERGONÔMICA:
ESTUDO, EXPERIMENTAÇÃO E PROPOSIÇÃO

Jorge Ricardo Freund

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientador: Mario Cesar Rodríguez Vidal

Rio de Janeiro

Março de 2017

APERFEIÇOANDO A VIDEOGRAFIA ERGONÔMICA:
ESTUDO, EXPERIMENTAÇÃO E PROPOSIÇÃO

Jorge Ricardo Freund

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Prof. Mario Cesar Rodríguez Vidal, Dr. Ing.

Prof. Mario Jorge Ferreira de Oliveira, D. Sc.

Prof. Paulo Victor Rodrigues de Carvalho, D.Sc.

Prof. Ricardo José Matos de Carvalho, D.Sc..

Prof. Alessandro Jatobá, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

MARÇO DE 2017

Freund, Jorge Ricardo

Aperfeiçoando a Videografia Ergonômica: Estudo, Experimentação e Proposição/ Jorge Ricardo Freund. - Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2017.

X, 106 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Mario Cesar Rodríguez Vidal

Tese (doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2017.

Referências Bibliográficas: p. 80-96.

1. Videografia Ergonômica 2. Imagem e Documento 3. Objetividade e Subjetividade 4. Vídeo Participativo 5. Video com celular. I. Vidal, Mario Cesar Rodríguez II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título

DEDICATÓRIA

Ao meu Pai que me ensinou a amar a Natureza

À minha Mãe que me ensinou a perseverar

Ao jovem Ergonomista

AGRADECIMENTOS

Ao amigo Francisco Masculo pelo encorajamento,
Ao meu orientador Mario César Vidal pela paciência e generosidade,
Ao colega do Doutorado amigo Hugo Bellas pelo companheirismo e amizade,
Ao parceiro cineasta Adriano Rayol pelo auxílio luxuoso,
A Ângela Tude, Ângela Righi, Carla Cipolla, Lindalva Barbosa, Renato Bonfatti, Jose Roberto Novaes, Silvio Tandler, Eduardo Tornaghi, Sergio Leusin, Marcela Bergamaschi, Ricardo Matos de Carvalho, Paulo Victor Carvalho, Alessandro Jatobá, Luiz Ricardo Moreira, Luana Costa, Leomir Pereira Campos, Julius Bijlsma, Valmir do Nascimento, Lia Buarque de Macedo, Julio Adonis Sousa Freund, Marcelo Cabral, Marcelo Silva e Santos, Clarice Araújo, Shimmerys Baal, Flavio Areal, José Orlando Gomes, Sergio Cordeiro, Rafael Bizzo, Marcus Gianelli, Rodrigo Arcuri, amigos, professores, colegas, familiares, colaboradores, participantes, cada um à sua maneira, todos importantes,
Ao Corpo de Bombeiros do RJ/Guadalupe/RJ, aos Funcionários da Fundação Burle Marx/RJ, aos Funcionários do Restaurante Julius Brasserie/RJ, aos Pacientes do serviço assistencial da Escola de Saúde Pública/FIOCRUZ/RJ pela colaboração e boa-vontade,
Aos colegas alunos, professores e funcionários do PEP/Doutorado, do GENTE/COPPE da Especialização em Ergonomia/CESERG sempre gentis e prestativos e a todos que possibilitaram os vídeos serem realizados e esta tese corporificar-se,
À todos meu muito obrigado!

Resumo da tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para
obtenção do grau de Doutor em Ciências (D. Sc.)

APERFEIÇOANDO A VIDEOGRAFIA ERGONÔMICA
ESTUDO, EXPERIMENTAÇÃO E PROPOSIÇÃO

Jorge Ricardo Freund

Março/ 2017

Orientador: Mario Cesar Rodríguez Vidal

Programa: Engenharia de Produção

Este trabalho pretende contribuir para melhorar o padrão de qualidade da videografia ergonômica produzidas por Ergonomistas, reunindo um conjunto de recomendações básicas relativas ao fazer, de forma a dotar os Ergonomistas de um referencial inicial para a produção de videografia ergonômica. Orientado pelo conceito da construção teórica a partir de dados e do entendimento da proposição como um serviço a ser desenhado, foi realizado levantamento das demandas essenciais para a produção de uma eficiente videografia ergonômica segundo especialistas em Ergonomia e das carências e dificuldades dos profissionais especializando-se em Ergonomia para realizá-la. Foram feitas análises de audiovisuais produzidos com fins ergonômicos identificando erros e equívocos. Foram realizadas também entrevistas com cineastas documentaristas de atuação destacada, sobre a teoria e prática do fazer documentário, e produzidos um total de seis documentários audiovisuais investigativos, projetos pilotos onde foram testados procedimentos e a utilização de recursos técnicos variados, com destaque para a utilização da câmera de telefone celular. O resultado do cruzamento de informações fruto das pesquisas e experimentações foi um elenco básico de recomendações do que fazer e de como fazer quando da produção de videografia ergonômica, onde está explicitada a importância da participação efetiva do trabalhador na mesma.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment as requirements for
the degree of Doctor of Science(D.Sc.)

IMPROVING ERGONOMICS VIDEOGRAPHY:
STUDY, EXPERIMENT AND PROPOSITION

Jorge Ricardo Freund

March/ 2017

Orientador: Mario Cesar Rodríguez Vidal

Department: Production Engineering

The aim of this project is to contribute to improve the quality of audiovisual productions for Ergonomics assessments by establishing a group of basic guidelines to orient beginners in the task of video graphing work. Oriented by the concept of the Grounded theory and the understanding of the project as a service to be designed, we proceeded surveying Ergonomics practitioners' demands and recommendations for making efficient videos for Ergonomics assessments and the basic needs of Ergonomics trainees to correctly make them. Through the analysis of videos made for Ergonomics assessments we identified what common errors in making videos should be avoided. We also enquired documentary video makers understanding of video documentary basics and propositions that could be applied in this case, and carried out a total of six pilot productions of video documentaries in which were tested procedures and different cameras; a special attention given to the use of the cell phone camera. A final product was obtained by compiling and organizing major points and conclusions into a basic repertoire of instructions and recommendations where the importance of the worker and his participation in the production of Ergonomics videography is reinforced.

SUMÁRIO

Capítulo I - Apresentação da Tese

Estrutura da Tese.....	1
Introdução.....	2
Objetivos.....	2
Justificativas.....	3
Apresentação do problema.....	4
Duvidas e questões.....	5
Metodologia	5
Revisão da bibliografia e fontes de informação.....	6
Referencial teórico.....	15

Capítulo II - Um Serviço a ser desenhado

O Serviço.....	17
Primeiros passos no Desenho do Serviço.....	18
Identificando limitações.....	19
Definindo oportunidades.....	20
Informações necessitadas e fontes.....	21

Capítulo III - O Registro visual

Das gravuras das cavernas a videografia ergonômica.....	23
O avanço tecnológico: a fotografia.....	25
A foto como documento e relato histórico.....	26
Fotografia: entre expressão e documento.....	27
Fotos podem mentir?.....	28
A práxis do cinema.....	29
O vídeo.....	32
O video em pesquisa.....	32
A questão ética.....	33

Capítulo IV – Convergências entre Ergonomia e documentário videográfico	
A disciplina Ergonomia.....	34
A Construção Social.....	35
Objetivismo e subjetivismo.....	37
Mudando de ponto de vista: a visão de quem trabalha.....	39
A atuação participante do trabalhador na produção das imagens.....	39
Capítulo V – Produzindo informação	
Debate com especialistas em Ergonomia.....	42
Pensando a videografia ergonômica.....	43
Entrevistas com cineastas.....	44
Entrevistas com iniciantes em Ergonomia.....	45
Análise de videos produzidos para fins de análise ergonômica.....	46
Capítulo VI – Testando procedimentos e equipamentos videográficos	
Experiência de produção de video documentários.....	49
Documentário com especialistas em Ergonomia.....	50
Documentário com iniciantes em Ergonomia.....	51
Documentário acompanhando uma visita para procedimento de análise ergonômica.....	52
Documentário acompanhando trabalho de agente de saúde.....	53
Documentário sobre iniciativa de registro para estudo ergonômico.....	54
Documentário de cunho ergonômico na cozinha de um restaurante.....	55
Prática de ensino de produção de video para fins de análise ergonômica.....	55
Capítulo VII – Resultados e discussão	
Fazendo videografia ergonômica.....	57
O fato.....	57
O olhar.....	57
A luz.....	58
O equipamento.....	59
A utilização da câmera de aparelho celular.....	59

A câmera presente desde o início.....	61
Objetivando as ideias.....	61
Recomendações de percurso.....	62
Conhecimento conveniente.....	63
A produção videográfica.....	64
Pré-produção/ Definição de partido.....	64
Produção/ Gravação.....	66
O que evitar.....	68
O que fazer.....	69
Duração das tomadas.....	69
Gravando vídeo.....	69
Gravando audio e entrevistas.....	70
Pós-produção/ Edição.....	71
Narração e audio.....	72
Mãos à obra! Dicas práticas.....	72
Modelo básico de oficina de videografia do trabalho.....	73
Capítulo VIII - Conclusões	
Conclusões Finais.....	74
Apêndice I/ Vídeos realizados.....	75
Apêndice II/ Entrevistas em audio.....	78
Referências.....	80
Bibliografia complementar.....	88

CAPÍTULO I

APRESENTAÇÃO DA TESE

1.1 Estrutura da tese

A tese está dividida em oito capítulos e dois anexos que trazem informações sobre as gravações de vídeo e áudio realizadas, mais as referências e bibliografia complementar.

O primeiro capítulo introduz o tema a partir de referências que inspiraram a proposta de tese. Apresenta o problema. Explicita o objetivo, as justificativas e metodologia. E trata da revisão da literatura e outras fontes e das referências teóricas.

O segundo capítulo trata da proposição de tese como um serviço a ser desenhado, identificando os principais protagonistas da iniciativa, as respectivas limitações, oportunidades e apontando as soluções possíveis. Reconhece a importância do Trabalhador como central: a base para o desenho do serviço. Indica as informações necessitadas e as fontes, onde obtê-las e de que forma.

O terceiro capítulo faz um percurso histórico-teórico do produzir imagens, buscando referências e sinalizando caminhos a seguir na prática da videografia ergonômica.

O quarto identifica a convergência, no tocante à similaridade de abordagens junto ao trabalhador entre o fazer a Construção Social no campo da Ação Ergonômica e o fazer documentário mormente em sua fase de pré-produção. E apresenta como proposição a atuação participante do trabalhador: o trabalhador como co-diretor.

O quinto apresenta as informações buscadas e obtidas, as fontes utilizadas, os resultados e discussões de levantamentos e pesquisas.

O sexto trata exclusivamente das produções videográficas realizadas como pesquisa e experimentação com equipamentos e procedimentos vários.

O sétimo apresenta o conjunto de informações básicas referentes ao fazer videografia ergonômica, resultado do cruzamento das informações obtidas, fruto de levantamentos e pesquisas.

E o oitavo e último apresenta as conclusões finais.

1.2. Introdução

A atividade do trabalho sempre me pareceu fascinante sob vários aspectos: a organização e o pensar que precedem a ação, a peculiaridade da ação, o gesto, o labor.

Uma idéia que me entusiasmava sempre que pensava em explorar este universo do trabalho era a da descoberta e revelação das inúmeras e possíveis atividades de trabalho que o ser humano pratica no nosso país em sua existência, na contemporaneidade; e de suas condições, dentro das circunscrições de regionalismos, classes sócio-econômicas, modos de produção, grupos sociais etc. Tinha intenção de colocá-los lado a lado, como numa colcha de retalhos em um grande painel audiovisual revelando características específicas, peculiaridades e contradições da realidade do trabalho.

Havia proposto a ideia para ser realizada junto ao Instituto de Arte e Comunicação Social da Universidade Federal Fluminense, como projeto de extensão: um projeto de realização de documentários denominado “O Trabalho em Três Minutos”, que tinha como proposta registrar imagens do cidadão em seu local de trabalho desempenhando sua função e tendo três minutos para falar de seus sonhos. Revelando as condições do trabalho desempenhado, e abrindo espaço para manifestações subjetivo-críticas do Trabalhador.

Diante da proposta de realização de tese de Doutorado em disciplina que estuda o trabalho, a Ergonomia, que utiliza-se do audiovisual como ferramenta, configurou-se o desafio de realização de projeto de cunho mais específico, voltado para o áudio visual com informações ergonômicas, a videografia ergonômica.

1.3. Objetivos

Este trabalho pretende discutir questões essenciais da produção de videografia ergonômica, identificar o que deve ser feito, que qualidades deve ter, as falhas mais comuns no que é produzido e as dificuldades dos Ergonomistas para fazê-lo, buscando referências teórico práticas para o fazer e testando soluções. Para como meta final, definir um conjunto de informações básicas para orientar Ergonomistas a realizar o registro audiovisual do trabalho para análise ergonômica: um conjunto de recomendações para consulta quando da produção de videografia ergonômica, visando ajudar a melhorar o padrão de qualidade das informações, da qualidade gráfico-pictórico da imagem, da qualidade sonora e do produto final editado como um todo.

1.4. Justificativas

Em nossos dias o uso do vídeo em pesquisa tem sido cada vez mais freqüente como apontado por JEWITT [1]:

O uso do vídeo tem se expandido por um acesso cada vez mais facilitado pelo baixo custo das câmeras de vídeo, pela alta qualidade de equipamento de gravação de vídeo disponível nos telefones celulares, câmeras de baixo custo conectadas a rede e acesso fácil e gratuito a aplicativos de computador para edição.

Contudo JEWITT [1] apud KISSMANN [2] ressalta que:

Não obstante o uso cada vez mais freqüente do vídeo em pesquisa e o reconhecimento do potencial do vídeo como ferramenta investigativa, ele tem sido negligenciado dos pontos de vista metodológico e teórico.

Particularmente, no que toca a produção audiovisual para fins de análise ergonômica, esta não tem recebido a atenção que merece em função de sua importância no processo de investigação e análise ergonômica.

As questões que dizem respeito ao fazer audiovisual para análise ergonômica, na verdade não são exatamente questões do campo da Ergonomia. São questões que dizem respeito ao audiovisual, que relacionam-se com e participam do processo do fazer Ergonomia, mas indubitavelmente são questões do audiovisual. Nos referimos às questões intrínsecas da técnica, da lida com o fazer audiovisual numa amplitude que envolve desde o conhecimento sobre o fenômeno luminoso, sobre questões relativas à imagem, procedimentos e organização de produção de vídeo documentário, técnicas de entrevista, o conhecimento sobre o equipamento a ser utilizado e suas possibilidades.

Questões estas, que da parte dos Ergonomistas não recebem a devida atenção em sua importância, seja por falta de informação ou mesmo interesse, motivado pelo afã de ultrapassar esta etapa com a qual não sentem-se à vontade, acarretando inexistência de rigor na execução do registro.

Claro que não são os Ergonomistas profissionais do audiovisual mas um

conhecimento básico de como fazer fotos e vídeos faz-se necessário e certamente útil.

Como conseqüência de uma documentação áudio visual bem sucedida e uma correta intervenção ergonômica resultante, podemos esperar uma melhora das condições de trabalho, diminuição das despesas com segurança e saúde e um melhoramento da produção que vem a beneficiar o trabalhador e a indústria ou empresa que põe em prática as ações propostas pelo Ergonomista, provando-as e atestando o seu bom funcionamento.

A Universidade ajuda a forjar o conhecimento analisando a realidade ensinando como resolver os problemas enquanto a Indústria aplica este conhecimento pondo-o em prática. É o laboratório para as transformações. Ambas as instituições beneficiam-se do conhecimento gerado.

1.5. Apresentação do problema

A falta de clareza do que fazer e como fazer ao realizar uma videografia ergonômica, o desconhecimento de noções básicas para tal, acaba gerando uma produção de má qualidade; seja no aspecto da imagem ou do áudio, primando por ser de difícil leitura, inexata, incompleta, dando ensejo a conclusões equivocadas. Não sendo utilizado em toda sua potencialidade como mídia, não cumpre com seus objetivos de participar e auxiliar efetivamente no processo de análise ergonômica.

Existe um numero razoável de trabalhos acadêmicos e aplicativos que se referem e lidam com vídeo em Ergonomia. A maioria utiliza o vídeo como fonte de informações sobre o trabalho, estudando proporções, posições, ações, tensões excessivas etc.

Poucos se detém sobre as questões mais específicas, inerentes ao ato de fazer, de produzir uma videografia do trabalho: de que forma acontece a produção de imagens e gravação de sons. Como estes sons e imagens são organizados em data compreensível, de que forma são editados constituindo uma síntese do entendimento ergonômico. As questões éticas envolvidas na produção e manipulação de imagens.

Neste sentido o presente trabalho se destaca pela sua originalidade e pioneirismo, não pretendendo ser a última palavra no assunto e sim a primeira.

Aplicativos que utilizam imagens em vídeos consideram estes vídeos “per se”, o que é da forma como está, tomando aquelas imagens como corretas, que correspondem à realidade, ao trabalho real. Afinal, são os dados de que o aplicativo dispõe para analisar.

A idéia da infalibilidade da máquina contamina a nova produção, chegando a inibir o olho do fotógrafo que acaba por vezes relegando tudo à máquina. Deve haver uma escolha, a realidade é que há uma escolha, para onde olhar e como olhar, sempre. E por isso é importante e preciso, muita atenção.

Como HUANG et al [3] apontaram, dinâmicas sociais podem ser distorcidas em comunicações vídeo-mediadas dependendo do ponto de vista, da posição da câmera, altura e inclinação e do tipo de lente utilizada. Existe pouco questionamento sobre a maneira como é feito o registro videográfico, quais pontos de vista são recomendados, distâncias, ângulos, alturas do observador e orientação com relação à luz.

1.6. Dúvidas e Questões (iniciais)

Um número de dúvidas e questões representavam um desafio:

Como registrar áudio visualmente para documento e análise ergonômica a dinâmica do trabalho? Como construir este audiovisual retratando esta dinâmica?

Que conhecimentos são importantes para a prática de registro?

De que forma poderá o trabalhador participar efetivamente deste processo?

Existe a possibilidade de auto documentação por parte do trabalhador?

Como modelar este conjunto de idéias ajustando-o às demandas e necessidades de aprendizado, visando auxiliar Ergonomistas a realizar o registro do trabalho?

1.7. Metodologia

Investido do espírito da Teoria Grounded [4] que tem como núcleo de seu pensamento, a idéia de basear-se nos dados obtidos no percurso de suas proposições para ir construindo e direcionando o próprio caminho, forjando assim teoria sobre o assunto e pensando o objetivo de modelar um conjunto de conhecimentos básicos e instruções para profissionais Ergonomistas (e eventualmente trabalhadores) realizarem videografia do trabalho, como sendo um Serviço¹, utilizei o conceito de desenho para Serviços como o define MERONI [5] como referência, e a ferramenta HUMAN CENTERED DESIGN² [6]

1 Serviços são tipicamente concebidos de algo que produtos não são. São vistos como intangíveis, não possuindo forma física e estão distribuídos no tempo e espaço.

2 O Human Centered Design é uma ferramenta com origem em projetos para comunidades de baixa renda muito valiosa na concatenação e organização das ideias de projetos.

como auxiliar para organizar idéias, delimitar escopos e definir metas. Foram definidas as pesquisas a serem realizadas em função da necessidade de se obter dados que direcionassem a consecução do objetivo.

- entrevistando professores doutores e Ergonomistas sobre as demandas e expectativas do campo ergonômico com relação a informação audiovisual necessitada.

- entrevistando profissionais oriundos de varias áreas realizando especialização em Ergonomia, para averiguar o tipo e grau de deficiências da parte deles e suas necessidades individuais com relação ao produzir audiovisual para ergonomia.

- analisando videografia existente produzida anteriormente e disponível no banco de dados do GENTE/UFRJ identificando falhas comuns e erros específicos.

- entrevistando profissionais cineastas documentaristas sobre seu entendimento e a prática do fazer documentário audiovisual e suas questões.

- produzindo vários vídeo-documentários como projetos-pilotos. Documentários investigativos, ferramentas de pesquisa e análise. Experimentando diversos tipos de câmeras e testando procedimentos.

Finalmente efetuamos o somatório das informações obtidas nas pesquisas e experiências, sintetizando a problemática, identificando as soluções aplicáveis e formulando o conjunto de recomendações para realização de videografia ergonômica.

1.8. Revisão da bibliografia e outras fontes de informação

Devido ao fato desta tese, de caráter interdisciplinar ter seu corpo central basicamente composto de questões ligadas à lida com a visualidade, melhor dizendo a áudio-visualidade, a busca de bibliografia e fontes de informação está centrada justamente nesta temática. Interessando-nos no campo da Ergonomia o que diz respeito ao contato, aproximação e construção da relação com o trabalhador na chamada Construção Social, pois esta é crucial e dela depende o sucesso da realização da videografia ergonômica, e a localização, identificação de evidência de alguma incorreção, fator de desequilíbrio, fonte de enfermidade ou ineficiência, já que o trabalhador em sua atividade laboral é tema da videografia assim como ele mesmo é a principal fonte de informação sobre a atividade que desempenha; e seu bem estar e bom desempenho a meta a ser alcançada.

A partir de base de dados Scopus, do portal de periódicos da Capes e da base de

dados de universidades de outros países, notadamente do Massachusetts Institute of Technology, da Columbia University, do Congresso Americano, de instituições como o The Smithsonian American Art Museum e também aleatoriamente na Internet usando ferramentas de busca, procuramos informações específicas sobre o fazer videografia ergonômica.

Localizamos um número expressivo de publicações que versavam sobre a utilização do vídeo em medições e avaliações mas não encontramos menção específica à produção de videografia ergonômica e sim informação em campo correlato como por exemplo a respeito da utilização do vídeo em pesquisas em áreas de Ciências Sociais. Reflexões sobre o fazer videografia nos campos da Geografia, da Antropologia, da Etnografia, puderam ser aproveitadas estabelecendo paralelos entre práticas, afinal a videografia ergonômica é também etnográfica, embora o inverso nem sempre.

Buscamos também referências relativas à produção de imagens no campo da fotografia e do cinema e especificamente com a função documentária que precederam a utilização do vídeo, no passo evolutivo da linguagem áudio visual e que portanto são apresentadas primeiramente. Evidentemente o número de trabalhos nestas temáticas é bastante significativo. Selecionamos um número de obras que julgamos ser representativo dos pensamentos à respeito.

Por outro lado referências ao fazer audiovisual em suas questões práticas também foram buscadas em função da intenção de se chegar neste projeto a um produto final que diz respeito justamente à procedimentos práticos..

1.8.1. Obras que dizem respeito à produção de imagens

a) Fotografia

Se pensarmos a imagem contida na fotografia como um signo de algo, que intenta representar pelo menos em parte um objeto (o referente) sendo o objeto a causa e o determinante do signo, este é sempre: parcial, incompleto, quer representar o objeto, mas não é o objeto. É uma coisa que representa uma outra coisa.

O signo apresenta-se como Índice, Ícone ou Símbolo [7].

Como Índice, quando funciona indicando uma outra coisa com a qual está ligado, um indício, como uma marca ou um rastro; um dedo que aponta para algo; uma batida na

porta; uma fumaça que indica fogo, etc. Um relâmpago violento ou trovão que indica uma tempestade.

Como Ícone, quando representa o objeto por semelhança, possui as mesmas características que o objeto e mantém o significado mesmo que o objeto desapareça. É um signo revelador, como um eco do objeto: a escultura de um homem, o desenho de uma mulher ou a fotografia de uma paisagem.

Como Símbolo, quando possui caráter arbitrário, quando se refere ao objeto estabelecido como fruto de uma convenção: o verde da esperança, o vermelho significando paixão. Podendo conter em si qualidades de índice e de ícone.

Existe o pensamento que a reivindicação de que a fotografia é verdade, assim como de certa forma a cinematografia deve-se à sua identificação com a noção de “indexicalidade” ou propriedade como índice conforme definido por PEIRCE [8].

Mas na realidade, “sem o devido concurso da iconicidade (própria aos regimes de configuração sensorial e perceptiva), nenhuma questão de fato se pode interpor mesmo para os signos genuinamente indexicais. E isto vale igualmente para a compreensão da fotografia, enquanto suposto caso de “indexicalidade” [9].

Ou seja, a fotografia, cinematografia ou videografia, possuiriam ambas as qualidades mormente quando tratamos da imagem documentária e em nosso caso documentária de uma atividade de trabalho.

No seio da prática do fazer imagens com a fotografia, cinematografia ou videografia, a discussão da questão que diz respeito ao realismo ou não das imagens produzidas através dos meios tecnológicos amplia-se, já que fatores determinantes como localização do ponto de vista, ângulo, altura, enquadramento, tipo de iluminação são tidos como influentes significativos no resultado final do representado.

Resumindo,

:

, diz respeito ao ca

. A fotografia apenas apresenta, registra, ela indica o real. O observador não interpreta, mas é confrontado. O ponto de partida é compreender a natureza técnica do ato fotográfico, a sua característica de marca luminosa, daí a idéia de indício, de resíduo da realidade sensível impressa na imagem fotográfica. Em virtude desse princípio, a fotografia é considerada como testemunho: atesta a existência de uma realidade [10].

A fotografia é a ferramenta ideal de documentação e arquivo, um cérebro mecânico que integrado ao som, permite combinar informações e as compartilhar. A imagem obtida através da fotografia é espelho do real. [11]

A prática da fotografia se iniciou há mais de um século e meio e esse percurso histórico se repercute em uma grande produção quantitativa e qualitativa de imagens e momentos captados. A partir dessa produção imagética, se constata o surgimento de vários acervos fotográficos no mundo, contribuindo para a importância da utilização da fotografia como ferramenta na construção do conhecimento. Os acervos passam a ser constituídos de uma fonte de informação, de certa forma privilegiada, por comportar elementos que nem sempre se encontram no registro escrito. Por isso, tais fontes imagéticas permitem ir muito além das meras descrições, por trazerem expressões de uma realidade captada em determinado tempo histórico, proporcionando ao observador novas e diferentes interpretações. [12]

Não há realidade fora dos discursos que a revelam. A foto apresenta-se de duas formas: A fotografia como o vestígio de um real e a fotografia como transformação do real.

A foto não é apenas uma imagem, produto de uma técnica e de uma ação, e sim o resultado de um fazer e de um saber fazer, é também, um ato icônico, uma imagem em trabalho, algo que não é possível conceber fora de suas circunstâncias, do jogo que a anima [13].

É importante demolir essa espécie de misticismo: a crença na objetividade da fotografia e em sua fidelidade ao real. Existe uma distância entre o mundo visto pelo olho e aquele interpretado pela câmera, que identificamos no sentido histórico dos códigos operados pela técnica, bem como nos artifícios que a própria linguagem adota para dissimulá-los. A fotografia é um 'texto' como outro qualquer, que se constrói através de uma articulação simples ou sofisticada de seus elementos expressivos. Não há nem mais nem menos 'manipulação' numa foto e, por extensão, num documentário, numa imagem de telejornal, do que num texto jornalístico, numa pesquisa de sociologia ou num tratado de filosofia. Isso não quer dizer que não exista uma 'verdade', um 'fato' do qual buscamos nos aproximar, seja fotografando, seja verbalizando, mas essa aproximação só pode ser uma construção, necessariamente coletiva, que se dá através de um amplo processo de negociação entre os sujeitos sociais. [14].

A fotografia é documento e também expressão, a fotografia pertence também ao campo da arte [15]

b) Filme / Cinema

No cinema a vocação realista não é propriamente como veiculação de uma visão correta e fechada do mundo, mas como forma de olhar que desconfia da retórica (montagem) e da argumentação excessiva, buscando a voz dos próprios fenômenos e situações. Realismo como produção de imagens que deve se inclinar diante da experiência, assimilar o imprevisto, suportar a ambigüidade, o aspecto multifocal dos dramas. [16]

O cinema é uma forma de investigar os procedimentos que os cineastas utilizam para pensar a partir de seus filmes – como as composições dos planos, os movimentos das personagens, os cortes. Dessa forma, algumas obras cinematográficas conseguem alargar conceitos como tempo, espaço, movimento, imaginário, real.

“Nos documentários a reinvenção de tipos se dá a partir das entrevistas, nas quais elas transitam entre histórias reais que contam, mentiras que inventam, passados que surgem sem terem existido, presentes que são inventados ao longo da narrativa. O cineasta, por sua vez, apresenta aqueles personagens não como eles esperam ser apresentadas, mas do modo que ele decide inventá-las. Nesse sentido, ele não corresponde a uma verdade ou manifesta um ponto de vista na obra, e sim trabalha, dentro da perspectiva falsificante, a

narrativa daquele filme.” [17].

O complexo projeção-identificação-transferência por sua vez, trata dos fenômenos psicológicos subjetivos que "deformam" a realidade objetiva das coisas, ou então se situam, deliberadamente, fora desta realidade, como devaneios.

No processo projeção-identificação, a projeção corresponde ao espaço onde tudo está programado: como nós somos, o que desejamos, quais nossas opiniões, tendências, aspirações etc., influenciando não só em sonhos e imaginações mas também sobre todas as coisas e todos os seres. As nossas percepções por mais simples que sejam são ao mesmo tempo confundidas e trabalhadas pelas nossas projeções. Na identificação, o sujeito, em lugar de se projetar no mundo, absorve-o. E as duas se encontram interligadas no seio de um complexo global. A transferência é inserida neste contexto, fazendo uma passagem entre um fenômeno e outro.

Todos os fenômenos de cinema tendem a conferir as estruturas da subjetividade à imagem objetiva; que todos eles põem em causa as participações afetivas [18].

Em relação à recente tecnologia de filmagem e o efeito dos videocassetes e da TV a cabo sobre a produção de documentários, as posições ou diferentes funções adotadas pelo gênero não foram nunca exclusivas mas ao contrário, diretores tendem a adotar uma combinação de várias funções ou posições assumidas em diferentes pontos no tempo. Um documentário não pode ser considerado a verdade mas sim a evidência ou testemunho de um fato ou situação dentro do complexo processo histórico [19].

No gênero de filme etnográfico, o conhecimento não é mais um segredo roubado para ser mais tarde consumido nos templos ocidentais de conhecimento. É o resultado de uma busca interminável onde Etnógrafos e etnografados se encontram num caminho que alguns de nós já chamam de ‘antropologia compartilhada’. Não existe quase barreira entre filme documentário e filme de ficção. O cinema, a arte do duplo, é sempre a transição do mundo real para o mundo imaginário, e etnografia, a ciência dos sistemas de pensamento dos outros, é um permanente cruzar de um universo conceitual para outro [20].

O desenvolvimento das câmeras leves deu um novo impulso e liberdade aos cineastas que depois da invenção dos irmãos LUMIÈRE³, optaram por filmar os cenários

3 Os Irmãos Lumière foram os inventores do **cinematógrafo**, sendo frequentemente referidos como os pais do **cinema**.

do real, captando longe dos estúdios os movimentos da vida sem serem dispensados do rigoroso trabalho de escrita que implica toda obra de criação. Os nomes que indicaram seu longo caminho, de VERTOV⁴ a CHRIS MARKER⁵, testemunharam a participação ativa do documentário de criação na elaboração e desenvolvimento da linguagem cinematográfica [21].

c) **Vídeo**

A prática do fazer vídeo pode ser considerada sucedânea da lida com o filme mesmo considerando suas particularidades de captação e edição. Como linguagem áudio visual segue os ditames do estabelecido e do discutido pelo filme/cinema. Claro deve-se assinalar a sua rapidez e suas particularidades de processamento e edição. Com uma dinâmica e facilidade de manipulação, em contraposição ao cinema revelou-se uma ferramenta mais dinâmica e de mais fácil acesso e manuseio que o filme. Assim sendo tornou-se propícia para uma maior utilização em pesquisas nos mais variados campos e particularmente na pesquisa etnográfica. A grande gama de trabalhos evidenciam a necessidade de uma consciência desta diversidade e da fragmentação dos campos da prática de pesquisa visual. [22]. Como por exemplo em iniciativas experimentais dada a portabilidade do equipamento de captação de vídeo, na utilização para exploração de territórios e na revelação de processos de descobertas [23].

A etnografia, compreendida esta como uma metodologia, um enfoque sobre experiência, interpretação e representação da cultura e sociedade, não pretende produzir um objetivo ou verdadeiro relato da realidade, que não tem que ser a verdade mas sim oferecer versões da experiência do etnógrafo que são fieis quanto possível ao contexto, negociações e intersubjetividade através do qual o conhecimento foi produzido. Mais do que um método para coletar dados, é um método para criar e representar conhecimento baseado nas próprias experiências do etnógrafo [24].

O vídeo é uma fonte significativa para muitos pesquisadores sociais contemporâneos em uma variedade de campos. É importante conhecer seus diferentes potenciais como uma ferramenta de pesquisa, suas qualidades chave e suas características

4 Dziga Vertov cineasta documentarista experimental e jornalista russo, o grande precursor do cinema direto.

5 Chris Marker foi cineasta, fotógrafo, escritor e artista multimídia francês.

com determinadas limitações em seu uso para pesquisa social [1].

As questões cruciais do vídeo na pesquisa são dissecadas pormenorizadamente por autores como Heath [25], Jewitt, e Pink em percurso em que os autores procuram abordar um leque amplo de situações.

Embora bastante detalhados em suas experiências, as reflexões são principalmente feitas com o sentido de utilização ‘funcional’ do vídeo enquanto ferramenta e não como ‘expressão’ de uma linguagem, em suas características de digitalidade e da facilidade de acesso generalizado à produção de imagens. Sentem-se falta de referências relativas à manipulação da linguagem visual, algo que fui buscar na prática da fotografia e do filme/cinema, como vimos acima.

Por outro lado características digitais como a mobilidade e facilidade de reprodução facilitaram uma dinâmica de colaboração e participação.

O vídeo colaborativo pode atuar como método, processo e texto para explorar dinâmicas de grupo e a construção de auto representações e sociais em um programa comunitário de ação [26].

Vídeo participativo é parte do discurso sobre cultura participativa que emergiu desde o surgimento da mídia digital interativa e tecnologia [27], quando foram re-examinados aspectos históricos, éticos, metodológicos e técnicos do produzir vídeo e discutidos poder, propriedade e produção de conhecimento [28].

1.8.2. Outras fontes

Pesquisei também novas ideias e produções, notadamente as que se referem às inovações tecnológicas, como produções feitas com câmera de celular e editadas em aplicativos de smartphone.

Na busca Internet naveguei pelo universo dos aplicativos dos programas de ergonomia de universidades e empresas, conheci ferramentas ergonômicas assim como tive acesso a textos e pesquisas. Obtendo informação atualizada sobre o que é feito e proposto no universo da ergonomia.

a) Cursos frequentados

Frequentar o curso prático de Especialização em Ergonomia do CESERG [29]

possibilitou acesso à informação na área de Ergonomia. Tive um contato próximo e dinâmico com o fazer ergonomia, acompanhando passo a passo todas as etapas do processo, e acesso a bibliografia sobre a matéria. Pude ter a dimensão da importância do fazer videografia ergonômica e testemunhar a forma como é feita e verificar os problemas e dificuldades existentes para realizá-la.

Os cursos de Design Thinking⁶ [30] e de Desenho de Serviços [31] do Programa de Pós-Graduação da COPPE propiciaram informações, referências utilizadas neste trabalho.

b) Debate promovido e gravado em vídeo e áudio

No debate que programei e documentei em vídeo pude tomar conhecimento das visões e entendimento de Ergonomistas experientes quanto às questões do fazer videografia ergonômica [32], e ser alertado para a importância de determinadas questões-chaves do fazer videografia ergonômica sobretudo da relação com o Trabalhador.

c) Entrevistas gravadas com áudio

1) Nas entrevistas com Ergonomistas o tema foi o fazer ergonômico, aprofundando as questões do fazer videografia ergonômica discutidos em debate.

2) Nas entrevistas com cineastas a conversação foi mais específica sobre cinema/vídeo, fazendo um percurso do fazer imagens documentárias na história, seus personagens-chaves suas propostas e questões teóricas [33], e o relato de experiências práticas de produção engajada numa ação conscientizadora, educadora e transformadora que pudessem servir como referências para a produção de videografia ergonômica, aprofundando a temática da função do documentário (34).

d) Produção de vídeos documentários

Utilizar o vídeo como ferramenta investigativa gerou informação além das experimentações técnicas. O fazer os documentários produziu informação, experiência e conhecimentos que levaram às conclusões e recomendações várias.

⁶ Design Thinking se refere à maneira do designer de pensar, que utiliza um tipo de raciocínio pouco convencional no meio empresarial, o pensamento abduutivo. Nesse tipo de pensamento, busca-se formular questionamentos através da apreensão ou compreensão dos fenômenos, ou seja, são formuladas perguntas a serem respondidas a partir das informações coletadas durante a observação.

e) Análise crítica de vídeos e imagens produzidas para fins de análise ergonômica

Aqui tive oportunidade de tomar conhecimento do que é feito em termos de videografia ergonômica em vários ambientes de fábrica através dos vídeos já produzidos e constantes do acervo do GENTE/UFRJ, e analisá-los identificando falhas e erros técnicos.

f) Informações do campo prático dos documentários áudio visuais

Pesquisei várias experiências em produções de documentários realizados que pudessem ser aplicadas à videografia ergonômica. Em particular, as produções como 'Linha de Corte'⁷ [35] são obras referência, não exatamente no sentido do detalhe ergonômico, da minúcia digamos, mas num plano macro, organizacional, sistêmico. Constata-se em seus documentários uma preocupação estética, no sentido de conter belas imagens, seja pela composição, pela fotografia da luz, seja pelo cenário. Entretanto a questão estética não interfere nem tira o foco de seus documentários. Recursos estéticos não são condenáveis em si, desde que é claro usados na justa medida e que sejam coadjuvantes do propósito maior que é discutir uma questão.

O que se destaca em sua obra é a intenção de se fazer voz de determinadas lutas que tem relação com o trabalho. Ou melhor olhar estas questões por outro ângulo, conforme suas própria palavras sob um outro ponto de vista, além de dar a conhecer às pessoas o que ocorre. Incorpora em alguns de seus documentários a visão do trabalhador, através de vídeos por eles produzidos feitos com celular.

Utiliza seus documentários em processos de ensino e aprendizado além de oferecer oportunidade da experiência a alunos e pesquisadores.

1.9. Referencial teórico

Toma como primeira referência a teoria conhecida como “Grounded Theory”, que estipula realizar a construção teórica a partir dos dados que se revelem [4]. Segue o entendimento de que a proposição é um Serviço a ser desenhado [5] de acordo com a concepção de “Design Thinking” [30]. Pensamento do desenho, mentalidade de concepção, criação. Segue as idéias que definem o entendimento da abrangência do que sejam

7 “Linha de Corte” - documentário realizado por Beto Novaes sobre o cultivo de cana em sua problemática social no Estado de São Paulo.

Serviços, e o caráter exploratório transformável, aperfeiçoável, do processo de Desenho para Serviços [5], entendido como diferente de Desenho de Serviços [36] e alicerça-se no pensamento que aponta para alternativa de uma mudança de ponto de vista como caminho para um melhor entendimento de uma realidade, ou seja ver uma situação sob vários pontos de vista [37].

Com a postulação de que o caminho passa pelo olhar do trabalhador, assinala a possibilidade de se encontrar novos caminhos expressivos e de transformação, espaços de descoberta que possam eventualmente ser chamados de expressão artística [38].

No campo da Ergonomia, reconhece e ecoa a ênfase sobre a importância da Construção Social no processo de análise ergonômica na obra [39].

Relativo ao documentar com imagens, reitera o pensamento de BARTHES [10], GOMBRICH [40], ROUILLÉ [15] e DUBOIS [13] sobre a natureza e características da fotografia e as qualidades intrínsecas do fazer imagens, a veracidade da fotografia.

Em relação ao cinema segue as idéias de JEAN ROUCH [20] sobre a tecnologia e as potencialidades da imagem em movimento, e que a partir da sua prática construiu uma teoria que marcou a trajetória do cine documentário, e as idéias de BAZIN [16] sobre a linguagem cinematográfica, mais especificamente sobre o realismo cinematográfico e as especificidades de um caminho do fazer documentário. E finalmente referencia-se em GODOY [41] que faz uma defesa e afirmação da validade e importância do realismo onde a subjetividade de quem produz está incluída como parte integrante da objetividade do realismo imagético.

Na utilização do vídeo em pesquisa referencia-se na obras de HEATH [25] e JEWITT [1] e PINK [24] que tratam das especificidades da mídia do vídeo, notadamente com suas características de agilidade de produção e reprodução.

CAPÍTULO II

UM SERVIÇO A SER DESENHADO

2.1. O Serviço

Partindo do entendimento da formulação de conjunto de instruções para realizar registro audiovisual para análise ergonômica como um Serviço a ser desenhado [5], este segue a idéia de uma base geradora, um centro digamos, em função do qual configurar a ação ou desenho [6]. Neste sentido a importância e posição de centralidade do Trabalhador como referencial está reconhecida; ponto de partida em torno do qual é gerado o produto audiovisual, valorizada sua visão e entendimento da sua situação de trabalho, estabelecendo assim as bases que respaldem a proposta de formulação de ensinamentos para realização de registro audiovisual.

Afinal para quem é o serviço? A proposta de formulação de ensinamentos para se proceder um registro audiovisual do trabalho para fins ergonômicos tem aparentemente claro uma clientela: Os Ergonomistas e todos que pretendem realizar um registro audiovisual do trabalho para fins de análise ergonômica. Nesta mesma clientela estão incluídos também os trabalhadores, como veremos mais adiante. O local sede deste processo de passagem de conhecimento é a Universidade que dá a chancela para o mesmo. Esta mesma Universidade é também beneficiária deste serviço. Enriquece-se e ganha substancia e importância como centro irradiador de saber e conhecimento.

O entendimento da importância e conseqüente valoração do Trabalhador e de sua visão da sua situação de trabalho, tem como intenção final favorecer a melhoria e aperfeiçoamento das condições de trabalho. Neste sentido o objetivo maior é dar voz ao trabalhador como aquele que conhece melhor que ninguém sua situação de trabalho, possibilitando sua participação no processo transformador das condições do mesmo. Esta diretriz dá caráter e direciona toda a iniciativa de registro, concorrendo para: solidificar a participação consciente do trabalhador no processo produtivo, favorecer o desenvolvimento da capacidade crítica de reivindicações, desenvolver a capacidade expressiva e comunicativa através da linguagem audiovisual, aprimorar as condições de trabalho e gerar

outras motivações e desdobramentos inesperados...

Segundo RANCIÈRE [38] a dimensão política da Arte reside na sua capacidade de produzir dissensões, a interrupção da distribuição estabelecida do sensorial e reformatação do comum. A ação a partir do gesto autoral/diretivo do Trabalhador poderá ser ou não Arte, mas certamente terá a oportunidade de possuir estas qualidades.

As experiências na realização de registros pilotos e as lições e conclusões frutos destas, tem caráter de fornecer dados e elementos para correções e reformulações na constituição final do desenho do serviço, confirmando e reiterando o entendimento do caráter exploratório do processo de desenho para serviço [36].

Questões operativas que certamente surgirão no processo poderão abranger desde questionamentos sobre a interrupção do processo produtivo, questões técnicas referentes a iluminação e equipamento, e até mudança na atitude diante do “glamour” de participar ou realizar produção audiovisual. Importante é considerar a possibilidade de ocorrências inesperadas que mudem o rumo da proposta em execução. Ou seja: de sua característica de incorporar correções e redefinições de rumo e procedimentos.

2.2. Primeiros passos no Desenho do Serviço

Utilizando a ferramenta HCD [6] esquematizamos os principais adjuvantes deste projeto/processo, suas ações e benefícios decorrentes. A ferramenta é muito valiosa na concatenação e organização das idéias de um projeto. Estipula a trajetória tendo como metas:

- a) dar sentido à informação obtida,
- b) identificar padrões
- c) definir oportunidades
- d) criar soluções
- e) realizar protótipos

Então, desenhando este serviço temos como protagonistas:

- A Universidade, reconhecido seu valor como centro e fonte irradiadora de conhecimentos através de seus cursos e pesquisas no campo da ergonomia, ensinamentos para formação do

- Ergonomista que, aplicando as recomendações e conhecimentos adquiridos chega a identificação e documentação dos problemas, evidências para o aperfeiçoamento ergonômico através da análise crítica ergonômica, utilizando-se de registro audiovisual onde o

- Trabalhador tem participação atuante, legitimado como fonte e orientador de registro. Como consequência da ação ergonômica temos a melhoria das condições de trabalho, eliminação de gastos com saúde e segurança e aprimoramento produtivo, características que beneficiam o Trabalhador e em última instância a

- Indústria/empresa, que põe em prática melhorias propostas pelo Ergonomista, aperfeiçoando a produção e gerando informação para que a Universidade difunda.

2.3. Identificando limitações

A seguir identificamos limitações que devem ser observadas e possivelmente anuladas ou minimizadas com relação ao ato de registro audiovisual. Limitações estas de ordem técnica, ambiental, do trabalhador e administrativas.

a) Limitações de ordem técnica

As limitações de ordem técnica dizem respeito aos prováveis manipuladores da câmeras, ao Ergonomista principalmente, mas também da mesma forma ao trabalhador se aventarmos a sua participação. O provável pouco conhecimento sobre o fenômeno luminoso e a percepção, sobre o pictórico, sobre características do equipamento, a falta de prática de fazer vídeo podem ser características comuns a ambos.

b) Limitações ambientais

As limitações ambientais são relativas ao espaço de trabalho, seu entorno: poderá ser a exigüidade de espaço ou grandes dimensões acarretando grandes distâncias, condições sofríveis ou excessivas de luz e acústica.

A extrema versatilidade do equipamento digital minimiza em parte as condições eventualmente precárias sendo capaz de neutralizar as limitações espaciais utilizando-se lentes de grande amplitude de campo visual. Por outro lado a imensa variabilidade de situações e condições de trabalho tornam impossível conseguir prevêê-las todas.

c) Limitações do trabalhador

Da parte do Trabalhador, uma questão que pode aparecer é eventualmente um estranhamento inicial, uma certa resistência movido pelo temor quanto à utilização das imagens que pode ser um entrave para uma participação mais efetiva. Fato que deverá ser superado, fruto do trabalho de aproximação com o Trabalhador.

O inquestionável conhecimento das incorreções e esforços a que é submetido o fazem essencial no processo de registro áudio visual como queira e possa participar. Como vimos, identificamos como sendo também provável o desconhecimento das questões relativas à percepção e à imagem, e ao equipamento tal e qual o Ergonomista. Limitação que pode ser superada da mesma forma, através do aprendizado de um conhecimento básico e que inclusive pode tornar-se assunto de diálogo e troca entre ambos.

d) Limitações no plano administrativo

No plano Administrativo as limitações podem ser restrições quanto ao acesso a certas dependências por resistência das Empresas, em questões relativas à segredo de fabricação.

2.4. Definindo oportunidades

a) Relativas a área técnica (dizem respeito ao Ergonomista mas também ao Trabalhador)

Requerido conhecimento sobre: manipulação de equipamento, o fenômeno luminoso, o pictórico, composição e enquadramento. É um aprendizado prático.

Solução: acesso a informações básicas sobre o processo de registro (pontos de vista, enquadramentos, etc.), características e funcionamento de equipamento (tipo de lentes, etc.), fenômeno luminoso e questões básicas pictóricas e um treinamento prático.

b) Relativas ao ambiente

As soluções criativas devem ser adequadas as situações conforme estas surjam, mas há a necessidade de garantir condições ambientais mínimas de registro (espaciais, luminosas e acústicas).

Solução: que seja feito um planejamento da produção e que se pense as especificidades de equipamento mínimo necessário que garanta o registro adaptando-se às

condições físico espaciais do trabalho a ser documentado, mediante a utilização de equipamento de iluminação, extensões, cabos, e utensílios de apoio como extensores, paus de selfie ou similares e eventual fixação da câmera com fitas adesivas em lugares altos.

c) Relativas ao Trabalhador

Essencial a neutralização do temor de utilização da imagem com outros fins que não ergonômicos.

Solução: ganhar a confiança do trabalhador esclarecendo a função da imagem e ser sentido como aliado pelo trabalhador, dando destaque à visão do mesmo em relação aos problemas que ocorrem e suas causas e possibilitando sua participação na produção da videografia propriamente dita.

d) Relativas a questões administrativas:

Imperioso garantir a utilização das imagens somente para fins ergonômicos e manutenção de sigilo caso requerido.

Solução: através de *conversação* amigável e assinatura de documentos, garantindo um procedimento e compromisso do que será feito. Um acordo sacramentado em contrato registrado assegura às partes envolvidas o desfecho planejado.

2.5. Informações necessitadas e fontes

Os itens anteriores indicam que se aprofunde conhecimento:

a) Relativo ao que se espera conseguir registrar com a videografia ergonômica. Que qualidades deve possuir a videografia ergonômica? Que informações deve registrar e transmitir?

Para obter respostas organizamos debate e entrevistas com Ergonomistas experientes, pesquisadores e professores utilizando a gravação áudio visual como ferramenta de investigação e registro. Como aprofundamento do discutido no Debate, realizamos entrevistas individuais dos participantes gravadas em áudio.

b) Relativo às falhas e equívocos comuns na videografia que é feita. O que deve-se corrigir ou evitar?

Pesquisa e análise de vídeos produzidos que constam do banco de dados do

GENTE/UFRJ identificando as falhas mais comuns.

c) Relativo às necessidades dos Ergonomistas iniciantes para levar a cabo a produção de videografia ergonômica. Que tipo de informação necessitam?

Pesquisa com Ergonomistas iniciantes, em processo de especialização, utilizando o vídeo como ferramenta de pesquisa.

d) Relativo à referências teórico-práticas que possam dar embasamento e direcionamento à proposição buscando estas no percurso histórico do pensar e fazer imagens e documentários.

Pesquisa bibliográfica e de documentários complementada por entrevistas gravadas com cineastas experientes sobre o fazer documentário, teoria e prática.

e) Relativo a procedimentos e soluções técnicas práticas na produção de videografia ergonômica. Realização de vídeos-documentários pilotos buscando informações, testando procedimentos e soluções.

CAPÍTULO III

O REGISTRO VISUAL

3.1. Das gravuras das cavernas à videografia eletrônica

Tudo começou com os primeiros rabiscos, com as primeiras iniciativas de deixar uma marca, afirmar a sua existência, de buscar pensar a vida, a atividade de sobrevivência, o trabalho da caça. O homem pré histórico já denotava o pensar em si e a iniciativa do deixar uma marca, uma impressão. Trinta mil anos se passaram até a invenção das lentes óticas e da fotografia e a seguir do cinema até chegar a imagem eletrônica.

O olhar que examina, o olhar que diseca. O olhar que registra.

Pode-se dizer que o primeiro registro visual do trabalho deu-se quando da realização das gravuras rupestres onde com toda sua carga mágica, existe uma construção visual e simbólica, em um estudo da missão da caça, então a ocupação que podemos considerar o trabalho. Estas gravuras ditas pré-históricas retratam os outros seres animais e sobretudo a atividade essencial desempenhada para a sobrevivência: a caça, o trabalho.

Com algum sentido mágico não importa, estampadas nas paredes escuras de cavernas profundas parecem sobretudo servir como ferramenta de estudo daquela realidade retratada: os animais, e a atividade da caça (com suas conotações mágicas).

O desenho, a gravura, o registro visual, a visualidade como expressão e ferramenta de estudo das formas e do ser humano, da vida enfim, vai se tornando cada vez mais imprescindível à medida que o ser humano pouco a pouco constrói a gramática de uma linguagem visual que mais tarde teria seu desenvolvimento com a fotografia, com os meios de reprodução da imagem, o cinema e hoje com o vídeo,

As imagens foram tornando-se cada vez mais presentes na vida do ser humano como ferramentas de registro visual de objetos, de animais, de inovações, de registro e estudo de outras culturas e seus modos de vida etc.

Segundo PANOFSKY [42] são três os níveis de interpretação visual na relação que estabelecemos com as imagens:

O primeiro nível de interpretação visual embora importante serve principalmente

para identificar o que está sendo retratado; observação clara e descrição são muito valorizados neste nível chamado de pré-iconográfico.

O segundo ou nível iconográfico de interpretação reconhece que o que está sendo retratado representa alguma outra coisa, simboliza algo.

Contudo somente no terceiro nível de interpretação ou iconológico, que estudiosos fazem uso da interpretação para explorar a significância cultural mais geral de uma imagem visual.

Este pensamento foi chave para a interpretação e o entendimento da produção artística e iconográfica realizada no Brasil por expedições culturais formadas por artistas e cientistas oriundos de outros países.

É como contar uma estória, as imagens não são meras ilustrações que acompanham os textos escritos, mas representam a organização social, os valores morais e religiosos, os usos e costumes de determinado período e sociedade. Durante o século XIX é aceito entre a maioria dos historiadores que as telas pintadas por Jean Baptiste Debret, trazem um retrato fiel dos costumes da sociedade brasileira do início do século XIX. Suas aquarelas são analisadas como uma importante fonte histórica para os estudos do modo de ser da sociedade brasileira. [43]

A Iconografia de Debret, Eckout, Rugendas e de outros que vieram ao Brasil e aos trópicos em viagem exploratória para documentar a paisagem, a natureza, plantas, flores, frutos, animais e os humanos e seus hábitos, nos dão informações sobre feições da vida de então. Importante apontar em muitos casos a preparação cênica das objetos e sujeitos, imagens a serem retratadas ou seja a realidade é (re)montada por Debret.

No entanto, quase sempre tratava-se da visão de um ser sobre outro, apesar da denominação de observação “científica”. Conforme destaca CARDOSO [43]:

O universo do trabalho e da vida cotidiana dos escravos em engenhos, aldeias, povoados e vilas sob domínio holandês são registrados pela iconografia produzida pelos pintores holandeses com fidelidade à realidade para ilustrar trabalhos historiográficos, como o de Gaspar Barléu, e científicos para os naturalistas W. Piso e G. Margraf, autores da História Natural do Brasil. Cenas rurais e

urbanas buscavam expressar a idéia de unidade entre homem e natureza, arte e ciência, pois estas ainda se mantinham unidas no século XVII. Todos os artistas no entanto, omitem cenas de violência contra os escravos, como se tentassem ocultar a realidade brutal da escravidão ou dignificar africanos e indígenas.

Até este ponto, podemos constatar que aparece sempre um “subjetivismo” se analisarmos mais profundamente as imagens supostamente produzidas com intenções objetivas. Em tratando-se do desenho ou expressão visual produzida pelo ser humano é fácil perceber o filtro humano já que é pelas mãos do ser humano que surgem as imagens.

3.1.1. O avanço tecnológico: a fotografia

O surgimento dos experimentos de reprodução ótica, com a invenção do daguerreótipo e mais tarde da câmera fotográfica, fez com que pouco a pouco a fotografia se estabelecesse como meio de reprodução do real: o mito de que é uma cópia fiel da realidade. No primeiro momento, na origem da fotografia, a imagem produzida pela entrada de luz por um pequeno orifício da caixa preta e revelada através da química, provocou espanto e euforia.

A possibilidade de uma imagem natural, sem a interferência subjetiva do artista e ancorada em bases científicas, conferiu à imagem fotográfica o estatuto de objetividade inquestionável.

Para DUBOIS [13], por ser considerada a imitação mais perfeita da realidade, a fotografia está associada à categoria de ícone, na qual, a imagem produzida pela técnica confere laços entre o objeto e a representação por analogia.

O poeta BAUDELAIRE [44] ainda que não reconhecesse a fotografia como Arte, ressaltava o valor da fotografia:

Quando a memória dos viajantes é imprecisa, preenche os seus álbuns; enriquece a biblioteca dos naturalistas; exagera os animais microscópicos e ajuda a reconhecer as hipóteses dos astrônomos; preserva do esquecimento ruínas, livros, estampas e manuscritos que o tempo devora.

Com a fotografia (e com o cinema) prevalece a idéia de que as imagens produzidas pela câmara revelariam a verdade. Uma verdade com detalhes além do que o ser humano podia ver. Isto finalmente era possível através do olho mecânico, através da máquina, como expresso no manifesto do cineasta documentarista russo DZIGA VERTOV [45]:

Eu sou o cinema-olho, eu sou o olho mecânico, eu sou a máquina que mostra o mundo como só ela pode ver. Doravante serei libertado da imobilidade humana. Eu estou em movimento perpétuo, aproximo-me das coisas, afasto-me, deslizo por sobre elas, nelas penetro; eu me coloco no focinho do cavalo de corrida, atravesso as multidões a toda velocidade, coloco-me à frente dos soldados em assalto, decolo com os aeroplanos, viro-me de costas, caio e me levanto ao mesmo tempo dos copos que caem e se levantam... (manifesto dos Kinoks, 1923)

como dispositivo de controle na coleta de dados
tipos humanos produzidas para estudos antropométricos.

3.1.1.1. A foto como documento e relato histórico

Para OTLET a fotografia é o tipo de documento gráfico que melhor exprime o conhecimento humano, por ser o mais realista. A sua crença na objetividade é inicialmente estabelecida com a seguinte proposição: “A fotografia é exata, o desenho é interpretativo, e o esquema reduz ao essencial. A fotografia é a mais importante das máquinas intelectuais inventadas pelo homem” [11] .

Para BARTHES, o importante é a sua força de constatação: “o poder de autenticidade sobrepõe-se ao poder de representação” [10].

O valor documental da imagem fotográfica não é dado pela sua natureza intrínseca,

e sim pelas circunstâncias, usos, condições de recepção e crenças, naquilo que ROUILLÉ denomina “regime de veracidade” [15].

Na guerra civil americana a fotografia teve papel destacado no registro e documentação do fato e foi eventualmente um grande evento histórico que teve uma documentação extensa realizada por fotógrafos que corriam riscos iam para a frente das batalhas com o intuito registrar o fato, contar a historia. Algumas fotos tornaram-se emblemáticas notadamente aquela que retrata um afro americano ex-escravo com suas costas marcadas pelas numerosas chicotadas denominada: : “as costas chicoteadas”. As Costas Chicoteadas foi feita em Louisiana de um afro-norte-americano escravo fugido de uma plantação do Mississippi para um campo de oficiais do exercito onde foi examinado por médicos oficiais que depois de examinarem suas costas resolveram fotografá-las como registro visual do fato. Como fotografia, tanto ciência como arte, apresentava uma irrefutável evidencia do horror da escravidão. Porque aquelas cicatrizes tinham sido fotografadas elas eram reais, tratavam de fato real de uma forma que nenhum desenho o faria [47].

Outro exemplo de foto-documentação é o contundente trabalho de LEWIS HINE [48], fotógrafo norte-americano, sobre trabalho infantil nas minas de carvão nos EUA que efetivamente ajudou a feitura de leis para regulamentação e proibição do trabalho infantil e também sobre o trabalho feito por operários sem nenhum aparato de segurança na construção do edifício Empire State. Podemos citar também o trabalho do fotógrafo brasileiro SEBASTIÃO SALGADO [49] em Serra Pelada no Pará, igualmente impactante, retratando a crueza da existência e da luta humana para sobreviver em condições precaríssimas em regiões inóspitas da terra, outro exemplo de trabalho de expressão, e evidência do papel e importância da fotografia no mundo contemporâneo.

3.1.1.2. Fotografia : entre expressão e documento

A visão da fotografia como “a verdade” sofre abalos em seus alicerces quando em

importante momento epistemológico que ocorre a partir da década de 1960, a crença na objetividade é denunciada como arbitrária, cultural e ideológica. Pesquisadores como UMBERTO ECO [7], BOURDIEU [50] e ARNHEIM [51], relatam o aspecto codificado da fotografia. Estas imagens são frutos de escolhas, escolhas do que vai ser fotografado, o ângulo, a objetiva, o filme, a cor, como deve ser olhado, ampliado e impresso. Tais escolhas são culturalmente dadas. Não há objetividade e nem ingenuidade no processo.

Segundo GOMBRICH [40], a foto não é uma réplica simples da realidade em questão, mas sim uma transformação visual que deve ser novamente interpretada pelo observador a fim de assegurar a informação necessária.

Não se trata de negar o valor de documento a que muitas vezes a fotografia serve, mas entender que ele nunca se dá a quem da representação, posto que a fotografia-documento é igualmente perpassada por processos subjetivos de criação.

“ Na realidade, a fotografia assume sempre duplas facetas: ciência e arte, registro e enunciado, índice e ícone, referência e composição, aqui e lá, atual e virtual, documento e expressão, função e sensação” [15].

A capacidade de documentação da fotografia passa, portanto, a ser percebida também na maneira como o fotógrafo traduz na imagem, na organização dos seus elementos constituintes, um modo de (re)criar a realidade. Com isso, concebe-se à fotografia um senso de assinatura; recolocando como expressão de uma intenção configuradora aspectos anteriormente tratados somente como mecânicos ou causais (como o plano, o enquadramento e a luz).

É no comprometimento do fotógrafo e de suas imagens com as propostas de participação, denúncia e/ou representação da realidade, típicas ao exercício documental, que tais fotografias adquirem sentido. A expressão do imaginário passa a ser visto como uma forma de tornar a imagem mais próxima de uma exatidão do real, desse real que é tanto material quanto imaterial, objetivo quanto subjetivo.

3.1.1.3. Fotos podem mentir?

Segundo o argumento da incompletude contextual imagens, fotos nunca podem funcionar como falsas ou verdadeiras afirmações. Somente quando acompanhada de uma legenda ou rótulo é que a imagem pode ser atribuída de estar transmitindo uma falsa ou

verdadeira proposição [40].

3.2. A práxis do cinema

A partir de MÉLIÈS⁸ e os irmãos LUMIÈRE, o cinema desde os seus primórdios foi usado como meio de auscultar a realidade, documentar o movimento, a vida, redescobrir a vida, reinventar a vida.

O cineasta DZIGA VERTOV (na realidade uma dupla de irmãos russos chamados KAUFMANN), revela em seus filmes, notadamente O Homem com a Câmera e Cine-Olho, essa força de potencia reveladora sem deixar de ser criativa e subjetiva.

Nas obras do documentarista, ROBERT FLAHERTY, autor de documentários etnográficos e famoso por sua obra documental cinematográfica nas fronteiras da terra em territórios dito primitivos revelando-os para a “civilização” tais como “Nanook o esquimó” (1922), o Homem de Aran (1934) predomina a característica da realidade encenada; fundindo, mesclando fronteiras, borrando os limites nítidos de ficção e realidade e também entre objetividade e subjetividade, marcando uma participação, uma interferência do artista no fato ou na construção (das imagens) de uma realidade[51]

No Brasil Humberto Mauro com seus documentários impregnados de lirismo faz uma reconstrução da realidade, uma pintura com o cinema, com seu traço característico autoral, realizando uma intervenção subjetiva [52].

Polêmica dentro do fazer documentário: estar em cena registrando é participar e interfere ou pode interferir no que se está registrando? Hoje é comum o jornalista ou documentarista ser tão ator, participe da ação, quanto quem está sendo registrado.

Essa idéia de imparcialidade, de neutralidade tem a ver com o pensamento científico, o conceito do verdadeiro conhecimento como sendo fruto de um caminho orientado por objetividade.

Na prática do fazer cinema se instalou a discussão:

De acordo com BAZIN [53], entre os anos de 1920 e 1940 duas grandes tendências opostas travaram um grande debate em torno das relações entre imagem, cinema e realidade.

De um lado, estariam aqueles que fundavam a obra cinematográfica na plástica da

8 Outro pioneiro do Cinema considerado com os Irmãos Lumière como inventores e pioneiros do cinema.

imagem e nas possibilidades advindas da montagem. Exemplos deste concepção de fazer cinema são o Expressionismo alemão, famoso por suas vanguardistas proposições plásticas, e o cinema soviético, tendo nas obras e nas teorias de Eisenstein⁹ o seu nome mais destacado.

Na direção oposta, estariam aqueles fundariam as proposições de sentido de suas obras em uma recuperação visual da continuidade espaço-temporal que as pessoas experimentam em suas vidas cotidianas. Nessa acepção, "a montagem não adquiriria praticamente nenhum papel, a não ser aquela de eliminação inevitável em uma realidade demasiadamente abundante" [53]. Assim, ao contrário de planos rápidos articulados em contraste, observamos planos mais longos, articulados segundo a percepção de continuidade no espaço e no tempo, fazendo com que a montagem se torne praticamente invisível. BAZIN [53] associa a essa perspectiva a utilização de lentes com grande profundidade de campo, o que permite tomadas mais abertas e mais amplas, que dariam ao espectador a sensação de ver na tela imagens com o mesmo ângulo de visão com que enxerga o mundo no qual vive. Seria justo afirmar, portanto, que independentemente do conteúdo mesmo da imagem, sua estrutura é mais realista. [53]

GAUTHIER divide os cineastas – antropólogos e documentaristas – de acordo com a prioridade que conferem à filmagem ou à montagem. Para ele, esta atitude implica num estilo, numa maneira de ser, numa postura em relação ao que se quer mostrar e ao que se entende como linguagem cinematográfica. De acordo com essa concepção, haveria um cinema que funciona pela procura da verdade em ação e quer se manter fiel à lógica (não necessariamente cronológica) da filmagem e uma outra que funciona sobre a procura do imaginário, melhor organizado na montagem, tornando a filmagem uma caça ao tesouro, mais ou menos aleatória [21].

O entendimento que iremos seguir em nossa proposição é a da tradição realista como veremos mais adiante. “O que me interessa não é o documentário que mostra as aparências, e sim uma intervenção ativa para ir além das aparências e extrair delas a verdade escondida e adormecida” [18].

Afinal o que diferencia um documentário de um filme de ficção? O documentário é

9 Serguei Eisenstein cineasta soviético, precursor de uma teoria da montagem, participou ativamente da Revolução de 1917 e da consolidação do cinema como meio de expressão artística.

capaz de capturar situações não ensaiadas? Como resolver a impossibilidade prática do acesso a determinados locais para efetuar o registro e mostrar “a vida como ela é “ ?

A ruptura, DELEUZE [17] insiste, não se dá entre ficção e realidade, mas no mundo descortinado pela narrativa que as afeta. O que importa é a fabulação, o que fazemos das imagens.

Um exemplo de iniciativa de dinamizar a aplicação das imagens na conscientização e transformação da sociedade: a equipe do cineasta soviético MEDVEDKINE [54] entrava numa fábrica e questionava os operários em busca de problemas. Então os filmava, revelando e montando os filmes no interior do próprio vagão(possuía um estúdio montado num trem e com ele viajava pela União Soviética). Na mesma noite o filme era exibido e uma discussão se iniciava. Uma discussão, segundo o mesmo, que partia do “fato emocionante de ver a si mesmo na tela. Ele se vangloriava da revolução que era o operário se ver na tela discutindo seus próprios interesses.

O surgimento dos gravadores de som portáteis na década de 60, o cineasta etnólogo JEAN ROUCH [20] foi o primeiro a usá-los em suas produções, deu uma nova mobilidade às produções áudio visuais. A possibilidade de gravar som direto resgata e reforça a idéia de dar voz (literalmente) ao objeto/sujeito da filmagem.

O comentário é o momento onde ocorre uma maior subjetivação. Os personagens-atores são definitivamente e indubitavelmente transformados em sujeitos. E lhes é dado não só o direito de se expressar por imagens, mas também o direito de expressar verbalmente o que quer que lhes apeteça. De posse da palavra, os sujeitos podem se mostrar mais do que de qualquer outra forma.

Conquanto existem formas de documentários que são capazes de sensivelmente representar a realidade de seus sujeitos/temas e mais fazer-se voz de suas reivindicações, os documentários permanecem sendo produtos autorais de um documentarista. Os sujeitos dos documentários raramente tem voz em como serão representados. Em contraste na iniciativa participativa os sujeitos/temas fazem seu próprio filme no qual modelam as questões de acordo com seu senso do que lhes parece importante e também controlam como vão ser representados. Adicionalmente dos documentários em geral espera-se que estejam dentro de um padrão estético e usualmente pensados sempre para grandes audiências. O produção participativa por outro lado esta menos preocupado com aparência que com conteúdo e os

filmes são usualmente feitos com audiências particulares e objetivos definidos.

3.3. O vídeo

As inovações tecnológicas do vídeo em um primeiro momento e da digitalidade trouxeram mudanças e facilidades significativas relativas à captação de imagens e sons, e da qualidade destas. O vídeo amalha todas outras linguagens: incorpora o texto, a imagem fotográfica, o desenho e a música. São três as características do vídeo que o fazem distinto [1]:

- 1) Seu caráter de gravação seqüencial em tempo real;
- 2) Ser uma gravação multimodal de granulação fina
- 3) Sua duração, maleabilidade e sua capacidade de compartilhamento.

3.3.1. O vídeo em pesquisa

JEWITT [1] define videografia como uma aproximação etnográfica ao fazer vídeo que freqüentemente anda de mãos dadas com o vídeo participativo e a etnografia visual. Faz uso do vídeo para coletar data não verbal para estimular a reflexão crítica.

“A videografia está posicionada em debates etnográficos mais amplos envolvendo como objetividade e subjetividade são conceituadas e a chamada para etnografias serem formuladas como textos multi-vocais e espelhos reflexivos e não data objetiva” [55].

A videografia compreende e usa o vídeo como ferramenta para re-orientar o poder da visão do pesquisador e dar voz aos sujeitos/participantes.

Por sua vez a meta subjacente de métodos vídeo participativos é reduzir o espaço entre os conceitos e modelos dos pesquisadores e aqueles dos indivíduos e comunidades possibilitando aos participantes ter o controle da câmera e do processo de fazer suas experiências visíveis. Tem paralelos com as técnicas de coleta de dados de relatos diários. Para levar a cabo este processo ou intervenção os participantes devem ser providos de equipamento e treinamento para assegurar o registro. O vídeo participativo pode ser colaborativo ou mais individualizado tomando a forma de vídeo diário” [1].

A existência da câmera de celular veio facilitar enormemente a feitura do video-diário.

JEWITT [1] distingue ainda outra forma de produção de vídeo que é a vídeo-pesquisa em trabalho de campo. Podemos considerar o audiovisual sobre o trabalho para

análise ergonômica como encaixando-se nesta classificação. Na verdade a produção de vídeos para análise e documentação ergonômica pode englobar estas três maneiras, sendo uma videografia no campo com ênfase participativa.

3.4. A questão ética

A necessidade do comprometimento ético, da recusa à manipulação, e da dedicação a um postulado ideal de atitudes, de valores, de relações entre seres humanos e de conduta social se faz essencial.

Um pressuposto ético como uma espinha dorsal, fundamental em qualquer passo, qualquer traço da existência humana.

O fantasma do equívoco ou da manipulação está presente, o perigo de afirmação de uma verdade incompleta. Uma visão parcial.

CAPÍTULO IV

CONVERGÊNCIAS ENTRE ERGONOMIA E DOCUMENTÁRIO VIDEOGRÁFICO

“um médico para auscultar um paciente
aproxima-se com cautela e segurança
visando não intimidar e ganhar a confiança”

4.1. A disciplina Ergonomia

Segundo VIDAL [32] a Ergonomia é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.

Ergonomia é tanto a disciplina que busca a compreensão, a disciplina que busca a construção de um entendimento, uma modelagem, uma ascese, de chegar a entender alguma coisa, como a prática que garante a transformação das situações de trabalho. A finalidade é a transformação positiva do trabalho e seu entorno, não pode-se mudar a pessoa, pode-se mudar o desempenho adaptando as condições à ela [32].

De maneira geral, os domínios de especialização da ergonomia são:

* Ergonomia física está relacionada com às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física. Os tópicos

relevantes incluem o estudo da postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo esqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde.

* Ergonomia cognitiva refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem computador, stress e treinamento conforme esses se relacionem a projetos envolvendo seres humanos e sistemas.

*Ergonomia organizacional concerne à otimização dos sistemas sócio-técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações, projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, tele-trabalho e gestão da qualidade.

4.2. A Construção Social

No processo de análise ergonômica, a fase de contatos junto ao trabalhador chamada de construção social é considerada chave para uma boa compreensão do problema e conseqüentemente para uma positiva intervenção ergonômica.

A construção social como é chamada a iniciativa de aproximação com o trabalhador, trata de estabelecer laços de confiança, uma relação de solidariedade, uma cumplicidade e que tem como ponto de partida princípios de moral e de relacionamento: “trata-se de olhar o trabalhador com respeito maior até do que a si próprio pois sobre o trabalho quem é o especialista é ele: o trabalhador.” [32].

A construção social é espaço de convergência do *modus operandi* do ergonomista e do vídeo documentarista na relação com o tema e o sujeito do seu trabalho.

Pontos de similaridade na chamada construção social, convergência de propósitos: a importância da aproximação com o sujeito/operador, a necessidade de ganhar a confiança, estabelecer elos. As táticas de aproximação, alertas de como não proceder, são similares nos ditames do fazer ergonomia como nos de fazer documentário. Exemplo: A não interferência

no processo de trabalho. A importância do estabelecimento de uma parceria, a construção de amizade.

A chamada pré produção de um documentário videográfico, que engloba trabalho de pesquisa, contatos pessoais e averiguação de locações e condições tem como foco principal conquistar a confiança do sujeito de seu filme, estabelecendo uma relação amistosa como ponto de partida. Como fazê-lo? De acordo com VIDAL [32]: “A tática de procedimentos faz uso de atributos pessoais, sendo necessárias sensibilidade e inteligência e respeito em doses similares.”

A meta deve ser:

Interagir pra construir um universo articulado entre ambos sem arrogância ou seja visar a construção de um consenso, de uma união, de um espaço comum, uma cumplicidade. O cume da convergência é o ser humano, a meta é o trabalhador disposto a ajudar o outro mostrando um pouco de si para o mundo [32].

Neste processo é importante ter em mente uma noção do conceito de alteridade.

O conceito de alteridade é muito importante porque através da experiência de ver-se através dos olhos dos outros é que conseguimos nos compreender. É na prática do estranhamento que eu me identifico, que me vejo como ser único e que me afirmo como sendo da mesma maneira o Outro. Identificando-o, considerando-o, valorizando-o e, acima de tudo, respeitando-o. Tentar compreender, sem julgamentos ou sobreposições.

Podemos nos reportar ao legado do cineasta etnólogo JEAN ROUCH cujo ensinamento foi nunca desrespeitar a cultura do outro e também nunca impor o olhar do observador sobre o olhar do observado. [20]

Pensar o outro refere-se efetivamente a construção de afeto, fato que terá reflexos na produção do registro áudio visual, na forma da videografia para fins de análise ergonômica, favorecendo assim uma representação com uma perspectiva centrada na intimidade. E que permite vislumbrar nuances e potencialidades expressivas que permaneceriam latentes numa abordagem excessivamente “objetiva” ou panorâmica de um problema.

Se há, por exemplo, uma relação de intimidade do Ergonomista com o Trabalhador, isto vai transparecer nas imagens, na forma como o trabalhador reage à presença da câmera

e do pesquisador. Se pelo contrário, esta relação não existir, isto também acabara aparecendo nas imagens, mesmo que haja um rebuscado trabalho de edição.

Há também outro aspecto que torna o afeto tão relevante para o documentário:

A expressividade do corpo que pode nos ajudar a acessar o tema ou sujeito que a câmera busca investigar. Isso é especialmente relevante para o documentário.

O sentimento de estar frente a câmera é como apontou ROUCH [20]: ... “não é exatamente exibicionismo: é um tipo muito estranho de confissão em frente à câmera, onde a câmera é digamos um espelho e também uma janela aberta para o lado de fora”.

Neste o início cauteloso que prioriza a construção de elos, procurando estabelecer pontes de comunicação com o trabalhador, podemos pensar a presença da câmera no processo de aproximação: Face a extrema popularização das câmeras nos aparelhos celulares e o costume da prática dos auto-retratos, os selfies, a introdução do elemento câmera/gravador já pode ser pensada, sugerida, experimentada, inclusive como elemento de aproximação dentro de um espírito lúdico digamos.

Ferramenta útil no processo da construção social, a proposição da presença da câmera como presença lúdica que participa dos contatos interpessoais iniciais pretende quebrar com a distancia, a rigidez e a não naturalidade que se estabelece diante de uma câmera, diante do olho que observa.

A existência de câmeras em celulares vem facilitar esta intenção já que permitiu acesso generalizado ao fazer vídeos propiciando uma intimidade com o fazer e organizar imagens, fazendo com que comportamentos de inibição diante da câmera, do estar sendo “filmado”(aqui entendido como estar sendo visto, tendo sua imagem gravada) tenham suas perspectivas de acontecer reduzidas ou minimizadas.

O documentável não é de posse de quem tem a posse do equipamento de registro, ao cinegrafista, ao observador, eventualmente faltam elementos.

Como retratar uma situação, um sofrimento, sem estar sentindo? Como colocar-se no papel, no lugar do sujeito?

O olho-câmera que muda de mão, a visão paralítica. A possibilidade da selfie do trabalho. Afinal que atribuições podemos dar a um operador, será que ele vai poder gravar imagens?

4.3. Objetivismo e subjetivismo

Tomemos o exemplo de pensadores como VIVEIROS DE CASTRO[30] que contrapõe o subjetivismo do pajé indígena ao objetivismo científico como forma de auscultar, estudar, entender o que se passa com o ser humano e buscar soluções. Propõe uma reconsideração do caminho da subjetividade e sugere uma conciliação ou um somatório ou aliança entre ambos:

Em contrapartida ao esquema ocidental, o que move as epistemologias indígenas? Eu diria que o que move o pensamento dos xamãs, que são os cientistas de lá, é o contrário. Conhecer bem alguma coisa é ser capaz de atribuir o máximo de intencionalidade ao que se está conhecendo.

Quanto mais sou capaz de atribuir intencionalidade a um objeto, mais o conheço. O "bom conhecimento" é aquele capaz de interpretar todos os eventos do mundo como se fossem ações, como se fossem resultados de algum tipo de intencionalidade. (Note-se que, se todo evento é uma ação, de alguém, todo objeto é um artefato, para alguém.) Para nós, explicar é reduzir a intencionalidade do conhecido. Para eles, explicar é aprofundar a intencionalidade do conhecido, isto é, determinar o "objeto" de conhecimento como um "sujeito".

Sejamos subjetivos, diria um xamã, ou não vamos entender nada. Bem, esses respectivos ideais epistemológicos implicam ganhos e perdas, cada um de seu lado. Há certos ganhos em subjetivar "tudo" o que nos passa à frente, como há perdas certas. Essas são escolhas culturais básicas.

Como enquadraríamos todas estas noções ou questionamentos, esta consciência digamos, na formulação de instruções e recomendações para Ergonomistas que pretendem

documentar o trabalhador num determinado processo ou atividade produtiva? Como lê-las de forma pragmática e que elas sejam verdadeiramente de valia aplicadas a iniciativa de registrar o trabalho? Abrindo uma possibilidade de ouvir o intangível, o universo onírico e conseguir ligar ele a realidade do desempenho de trabalho identificando conexões, projeções.

4.4. Mudando de ponto de vista: a visão de quem trabalha

Que a visão de realidade predominante pois seja não a do observador que acompanha a situação mas de quem a vive, de quem a sente: que é justamente o trabalhador. Esta visão é fundamental para chegar-se a realidade que nos interessa.

E neste sentido a gravação do testemunho oral é primordial e complementa a informação que a visualidade transmite.

Quando se afirma a importância da visão do Trabalhador no registro audiovisual, quando se afirma a importância da subjetividade do Trabalhador, na realidade trata-se de dotar de objetividade mais acurada o entendimento do fato. Propor a visão de quem esta inserido na ação do trabalho. Propiciar-lhes o sair de si. Imaginar-se. Propor o documentar a si, enxergar-se dentro de uma realidade.

LACAN [57] designa a subjetivação: a dependência da realidade para com sua constituição subjetiva: A imagem está no meu olho, e reafirma o complemento materialista: mas eu também estou na imagem. Eu como sujeito e objeto de mim.

Subjetividades contribuindo para objetividades. Objetividade através da subjetividade: o trabalhador como co-autor, como co-diretor.

4.5. A atuação participante do Trabalhador na produção das imagens

Na convergência do fazer Ergonomia e do fazer documentário, surge como vértice o trabalhador ou operador, o ser humano, afinal, o sujeito desta ação, aquele em quem estamos interessados e em prol de quem todo trabalho ergonômico é realizado.

Desta forma é o trabalhador a referência principal quando pensamos ergonomia e sua voz deverá ser determinante na produção do documentário audiovisual. Esta será a diretriz para modelação das ações definidoras e decisivas para a ação videográfica.

De que maneira toma corpo esta voz ? Como aparece isto?

O caminho é através do permanente contato, da relação estreita com o trabalhador sujeito do documentário, realizando constantes consultas e entrevistas! Em permanente diálogo, construindo um depoimento essencial: Indagando do trabalhador como ele pode cooperar, ou de que forma pode contribuir. Se ele considera-se capaz de fazer um registro ou mesmo participar na produção do documentário videográfico.

Que discorra sobre o grau de consciência dos problemas por ele enfrentado no desempenho de suas funções. Que fale das condições de trabalho: como ele a sente e como pensa, o que sonha, deseja mudanças? Quais? Como é a relação dele com o que faz?

É importante atentar e refletir sobre o fato de que a relação aparentemente mecânica e fria entre o trabalhador e o seu ferramental e também o espaço de trabalho, essa relação fria nunca acontece! Existe uma dinâmica que confere inúmeros atributos, significados, transposições, projeções, fantasias para a ação, o ferramental e local da ação do trabalhador. Ignorar isto seria desconhecer o ser humano! Como o conhecer isto (sonhos e fantasias) pode ajudar ergonomicamente? O que, e como registrar? Como construir o audiovisual mostrando esta dinâmica?

Como vimos acima ouvindo o intangível, o universo onírico, e conseguir ligar ele à realidade do desempenho de trabalho identificando conexões, projeções. São perguntas cujas respostas vão variar caso a caso.

É importante conhecer o que se vai registrar, importante planejar como se vai registrar embora devamos estar preparados para ocorrências inesperadas. Neste sentido a questão parece ser estar atento, desperto, sensível ao que ocorre com uma rapidez de raciocínio em relação a produção da imagem. Ou seja: aqui reforçada a importância de uma musculação do olhar, um afiar, uma capacidade de estar sensível ao fato, uma capacidade de compreender a dinâmica do fato em seus aspectos espaciais e temporais. E uma capacidade de agir, acompanhar o fato.

O áudio pode aportar contribuições substanciais para o vídeo, no sentido de veicular informações através dos diálogos e discurso falado como também estar veiculando outras sonoridades, informações sensoriais estéticas.

Em se levando em conta uma experiência bem sucedida da utilização do ator ou operário como co-diretor/operador da câmera, o aprofundamento natural desta alternativa, aponta para a possibilidade de um processo de documentação mútua entre trabalhadores, a

ser estimulada pelo órgão representativo de classe, constituindo iniciativa de auto organização e defesa de seus direitos.

A possibilidade de auto documentação e de desenvolver um segmento específico dentro do sindicato que participe e ou coordene o registro volta a ser possível e pode perfeitamente ser uma ocorrência futura ou até já presente.

Vários documentários realizados pelo documentarista JOSÉ ROBERTO NOVAES utilizam-se das imagens feitas pelos trabalhadores em documentários sobre os mesmos, dando-lhes voz e plataforma para suas reivindicações.

Entendimento essencial: tudo emana em torno do trabalhador em sua ação produtiva. A etapa final de trabalho de construção social é concluir a identificação do trabalhador como vértice da convergência, como ator principal, sujeito do vídeo, orientador e co-diretor da produção que pretende-se realizar.

Como Orientador, ajudando a visualizar a situação problemática. Como Co-Diretor, com seus conhecimentos e vivência da problemática, capaz de recomendar ações de caráter decisório na feitura do audiovisual.

Espaço de crescimento para o operador, a participação na produção de videografia é sem dúvida uma perspectiva no sentido de desenvolver qualidades e aptidões, é o espaço de atuação conjunta onde o apoio e o engajamento efetivo de sindicatos pode se dar.

É claro que quando mencionamos a proposição do trabalhador realizar registro audiovisual, pensamos no ato de o fazer sem interromper a produção, ou, sem trazer transtornos à produção e evidentemente onde aplicável. Em síntese, na condução do documentário em prol, com colaboração ou participação, ou mesmo co-autoria do trabalhador, o que se propõe como percurso?

Propõe-se procurar cobrir na produção da videografia as carências já identificadas e a correção de condutas e vícios existentes e arraigados, por desconhecimento ou inexperiência e incentivar a experimentação e busca da exatidão na descrição do fato, evitando filtros excessivamente autoritários e subjetivos.

Referenciamo-nos na prática dos chamados vídeos populares que “tem como proposta dar voz àqueles que, excluídos econômica e politicamente, não tem acesso aos meios de comunicação. “A idéia é que os vídeos não só sejam feitos sobre movimentos populares mas que sejam feitos pelos movimentos populares. O que compreende a

participação da comunidade na transformação das suas próprias condições de existência” [58]. Resgatar no popular, a maneira de lidar com a realidade, aplicando estas qualidades ao vídeo de ergonomia!

CAPÍTULO V

PRODUZINDO INFORMAÇÃO

5.1. Debate com especialistas em Ergonomia

Os depoimentos quando de debate especialmente organizado com Ergonomistas experientes [32], professores pesquisadores de várias instituições do Brasil, reforçou a importância e necessidade de se realizar uma videografia ergonômica mais correta, fidedigna e eficiente e mesmo mais pretensiosa, que sirva como base de provas e argumentos para uma conseqüentemente eficiente análise e elucidação ergonômica.

Foram as seguintes questões chaves levantadas: quais os requisitos que deve possuir um correto e eficiente documentário áudio visual ergonômico e que expectativas tem esses Ergonomistas em relação a qualidade e especificidade da informação do documentário em audiovisual?

Dos depoimentos/respostas constaram:

a) A definição das atribuições da ergonomia, destacando a divisão de caráter didático entre buscar entender e buscar melhorar, ou seja: entender e assim intervir para melhorar.

b) A afirmação da meta do videografar: buscar o registro a partir da demanda, documentar com o objetivo de registrar o trabalho real: áudio e vídeo para documentar e investigar uma situação de trabalho e revelar, fornecer elementos para o Ergonomista chegar a conclusões do ponto de vista ergonômico.

c) A afirmação que as produções devem ser planejadas de acordo com os diferentes tipos e graus de problemas ergonômicos. A diferença entre ergonomias, acarreta enfrentamentos distintos, conseqüentemente uma metodologia e muito provavelmente uma tática de aproximação e organização de imagens (edição) diferentes. Videografar o trabalho físico, onde prevaleça a atenção no movimento e esforço físico requer uma estratégia e um

planejamento diferente do que documentar uma questão de ergonomia cognitiva ou uma de ordem organizacional. Tratando-se de ergonomia física são necessitadas informações audiovisuais sobre o trabalho desempenhado e suas condições com dados sobre postura, carga física, repetitividade, calor, frio, ruído, sujeira, poluição do ar, etc. Quando se trata da cognitiva, informações sobre a comunicação entre pessoas são o que precisamos, interessando indícios de toda ordem, dados tais como as reações somáticas, comportamentais etc. Captar uma situação problemática de Ergonomia cognitiva é muito difícil pelas questões de simultaneidade e rapidez do fato, o que por outro lado reforça a importância da fase de edição para construir sentido ou valor, de forma compreensível. Neste sentido retratar, representar, narrar uma situação.

d) Gravar áudio é também uma fonte de muita informação seja através de entrevistas ou som ambiente ou outras fontes sonoras. Este áudio pode ser incorporado ao vídeo quando da edição. Além de áudio outras mídias podem ser incorporadas ao vídeo, como fotos, desenhos, gráficos.

5.2. Pensando o videografia ergonômica

Tratando-se de documentar o trabalho real, a produção documental tem dois momentos: aquele em que se que colhe material áudio visual, e o que com o material colhido organizado de forma inteligível aponta um entendimento do fato e direciona para conclusões.

O primeiro é registrar o trabalho propriamente dito, de varias formas, eventualmente usando varias câmeras com suas especificidades, de pontos de vista distintos, descobrindo e revelando situações de trabalho para seu próprio conhecimento.

A segunda é quando este conjunto de informações precisa ser sintetizado transformado em significado e utilizado como parte de relatório para demonstrar a situação problemática a outros o que vai evidenciar a compreensão do Ergonomista sobre o assunto. O material é organizado de forma a ser compreendido, editado, sempre com a concordância, o aval ou quiçá melhor: com a participação do trabalhador.

Até mais que colaborativa é essencial o conceito da produção participativa! O vértice da convergência entre ergonomia e fazer documentário é o trabalhador/sujeito.

Um processo participativo existe quando há uma participação ativa do trabalhador,

quando ele ativamente participa no processo de documentar seu próprio trabalho.

5.3. Entrevistas com cineastas

Realizamos entrevistas com dois cineastas documentaristas atuantes e com expressiva produção de documentários e ambos professores: os cineastas SILVIO TENDLER e JOSE ROBERTO NOVAES.

Com TENDLER [33] a entrevista versou mais sobre a história e prática do cine documentário, principais cineastas e teorias. De VERTOV a ROUCH, a tradição do cinema verdade, cinema direto, da utilização do som direto, da pouca interferência do cineasta no material filmado, do registro à montagem.

Enquanto que com NOVAES [34] a entrevista debruçou-se mais em sua prática de produção como exemplo/resposta das minhas indagações. Os pontos abordados foram relativas à prática do fazer documentário e sua utilidade, sua utilização e as questões relativas ao sujeito/objeto do documentário, em nosso caso o trabalhador .

O cineasta JOSÉ ROBERTO NOVAES realiza documentários para apresentar um outro ponto de vista sobre a realidade, usando-os como ferramenta educativa intencionando ser porta voz dos que não tem a chance ou espaço para fazê-lo. Não se vê como cineasta mas como um agitador cultural [34].

Dentre seus documentários estão aqueles que discutem as condições de trabalho dos trabalhadores rurais em plantações de cana de açúcar, o uso excessivo de produtos químicos nas plantações e os envenenamentos dos trabalhadores.

O documentário “Linha de corte” [35] conta também com imagens produzidas pelos trabalhadores através de câmeras em aparelhos celulares. No que pode ser entendida como uma colaboração participativa.

“O vídeo participativo é um conjunto de técnicas para incentivar e ajudar um grupo ou comunidade a delinear e criar seu próprio filme. Este processo pode ser muito empoderador permitindo ao grupo ou comunidade resolver seus problemas através da ação e comunicar suas necessidades e idéias para órgãos diretivos e outros grupos e comunidades” [28].

De acordo com TENDLER [33], não é uma nova proposição a de que o trabalhador

deva produzir a sua visão dos fatos. Podemos apontar em vários momentos da história, produções que pretenderam que os cidadãos sejam cineastas ou que participassem mais ativamente da produção e discussão das produções.

MEDVEKINE [54], cineasta russo, um dos pioneiros do cine documentário é um exemplo de uma iniciativa de utilizar a cinematografia para propiciar à população uma autoscopia e mergulhar ou melhor trazer à tona uma realidade ou realidades de concidadãos. O trem-estúdio desbravando as estepes russas, era literalmente a máquina de fazer cinema, revelava as películas inclusive, que fazia filmes com os camponeses russos e os projetava a seguir para discussões sobre a realidade filmada.

É parte do sonho de emancipação dos trabalhadores.

A profusão de câmeras com qualidade de som e imagem cada vez melhor com o desenvolvimento da tecnologia digital, em conjunção com aparelhos de telefonia móvel e acesso a internet traz de volta a possibilidade de participação mais atuante e efetiva inclusive na tomada de decisões relativas as questões de saúde e segurança no trabalho.

Eventualmente abrindo espaço para que as representações de classe e sindicatos possam organizadamente participar do processo e ativamente defender os interesses de quem representam.

5.4. Entrevistas com iniciantes em Ergonomia

As entrevistas tiveram como meta averiguar o grau de conhecimento possuído pelos Ergonomistas em formação, sobre o processo de realizar videografia para fins de análise e compreensão das questões ergonômicas, sua expertise para fazê-lo, indagando sobre as principais dificuldades e obstáculos para realizar um registro audiovisual que cada um sentia. Os especializandos oriundos de formações as mais diversas como engenharia, fisioterapia, enfermagem, da carreira militar, etc. na sua maioria com exceção de dois designers e um arquiteto, numa classe de trinta e cinco não possuíam muita informação relativa a questões como percepção humana, imagens ou o pictórico e sem maior experiência na feitura de vídeos. Sentiam-se inseguros da sua capacidade de produzir vídeos corretamente. Como ressaltaram não sabiam para onde olhar, como olhar, aonde concentrar sua atenção, o que enquadrar e como.

Essas questões são normalmente negligenciadas ou mesmo ignoradas. Os

procedimentos são feitos sempre como que confiando na infalibilidade da máquina como se a câmera pudesse orientar-se sem o olho humano guiando-a. Ou somente mesmo para constar porque faz parte das exigências do percurso prático da análise ergonômica.

A urgência de passar desta fase com a qual não se sentem em absoluto confortáveis e a ignorância de noções básicas de como produzir vídeo leva a um produto final inexato, incompleto, de má qualidade em termos de som e imagem e que podem levar a conclusões equivocadas, não sendo utilizados em todo seu potencial como mídia conseqüentemente não sendo útil como poderia ser no processo de análise ergonômica.

As dificuldades de produção foram as seguintes:

a) de condução, de como relacionar-se:

Como proceder a aproximação junto ao trabalhador e como construir a relação.

b) observacional perceptiva, o que olhar, o que ver

Hierarquia do olhar, o que olhar primeiro, e de onde, como posicionar o olhar para distinção e compreensão da ação que ocorre.

d) ótica, como mostrar

De compreensão básica do fenômeno ótico. Perspectiva, deformações e ilusões óticas. E de manipulação de linguagem visual

e) de noção de tempo

Em distinguir o tempo de quem vê o fato e o de quem mostra. O tempo para que outro veja.

f) lida com o equipamento

Pelo desconhecimento das potencialidades do equipamento: tipos de câmera, lentes e recursos para gravação de som.

Estas dificuldades levam a resultados comprometedores da qualidade do audiovisual, acarretando distanciamento e superficialidade no enfoque da questão. Confusão no que registrar e em que ordem. Problemas na imagem relativos à questão luminosa, enquadramento, pontos de vista, tempo de tomada e por razões de manipulação indevida ou equivocada de equipamento ocasionando também problemas na qualidade sonora por uso de microfone indevido, ou por escolha equivocada do lugar para realização da gravação de áudio.

5.5. Análise de vídeos produzidos para fins de análise ergonômica

A intenção foi procurar inconsistências, incongruências, informações incompletas, imperfeitas, passíveis de levar a erros de interpretação e portanto de conclusão.

Mostrou que o enquadramento tão crucial é comumente irregular ou insatisfatório no sentido de que não mostra a situação em toda sua problemática como deveria ou inclui elementos que não são de interesse (ilust. 1).

Por exemplo: não mostrando o corpo inteiro do trabalhador ou mostrando somente parcialmente um equipamento de trabalho (ilust. 2). Muitas tomadas incluíam elementos desnecessários enquadrados, que não eram de interesse enquanto outras não mostravam quem de interesse por completo. Em outras as imagens saíram muito escuras (ilust. 3), provavelmente uma conjunção de fatores do fato real com a pouca sensibilidade da câmera. O que aponta para a importância de se fazer anotações de campo como parte do corpo de informações a respeito da situação de trabalho e das condições de produção do vídeo. Em algumas ocasiões pode-se dever às limitações de espaço ou inacessibilidade etc.

Requer sempre muita criatividade no planejar e como resolver os problemas que surgem.



Ilustração 1: enquadramento irregular



Ilustração 2: enquadramento cortando pessoa

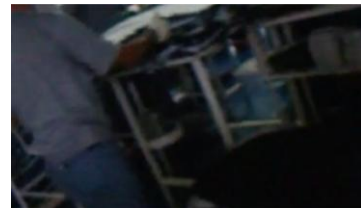


Ilustração 3: enquadramento e iluminação deficientes

Os seguintes pontos falhos foram identificados:

Identificada certa inibição e intimidação no manejo do equipamento resultando em falta de iniciativa ao fazer imagens.

a) Ponto de Vista

Escolha de ponto de vista que dificulta o entendimento, sem vínculo com a dinâmica da situação.

Altura de câmera inadequada.

b) Composição e Enquadramento:

Enquadramentos mostrando informação desnecessária, que não interessa e que distrai a atenção do que se pretende mostrar, ou objetos e pessoas em primeiro plano sem conexão com o que se pretende mostrar e mostrados parcialmente.

Enquadramentos mostrando informação incompleta, cortando ao meio objetos, pessoas e ambientes.

Direcionamento de câmera contra a fonte de luz.

Câmera que não mostra o ponto de vista do trabalhador.

c) Iluminação

Em alguns casos as imagens resultaram bastante escuras com uma certa dificuldade para configurar as coisas. A dúvida ficou se seria um fato real ou uma limitação da câmera ou até mesmo por ambos. Neste sentido a anotação com observações sobre as condições de luz é muito útil e esclarecedora.

d) Técnica

Inexistência de tomadas complementares. Trajetórias e caminhos não registrados.

Planos gerais não aprofundados com tomadas com visões de detalhes.

Ambientes /espaços de trabalho mostrados sem referencia de localização.

Em tomadas com movimentação da câmera, movimentos bruscos e tremidos.

Panorâmicas que zanzam para ambos sentidos sem critérios.

d) Duração das tomadas

Pouco tempo de duração de tomadas dificultando visão e entendimento.

e) Som

Ausência de som ambiente, ou seja lacuna na informação sonora.

Depoimento que não se ouve por conta do ruído excessivo do ambiente. Uso de microfone inadequado ou escolha de momento indevido para depoimento.

h) Locução

Locuções excessivas, redundantes e desnecessárias.

j) Edição

Recursos de edição e efeitos desnecessários utilizados mascarando e tirando o foco da atenção do que é o tema central do vídeo.

Falta de identificação dos locais e das pessoas nas imagens.

CAPÍTULO VI

TESTANDO PROCEDIMENTOS E EQUIPAMENTOS

6.1. Experiência de produção de vídeo documentários

A produção dos documentário é oportunidade de testes e questionamentos, momento para aferimentos. Teste de aplicação de proposições na prática produtiva, oportunidade de solidificar a listagem de pontos já elencados, assim como experimentar equipamentos. Vários tipos de câmera, de vários pontos de vista; a fixação da câmera ao corpo/cabeça do trabalhador acompanhando seus movimentos e obtendo uma visão subjetiva. A utilização da câmera presa na cabeça ou em alguma parte do operador oferece ângulos e pontos de vista que enriquecem e muitas vezes aclaram sobremaneira o entendimento de determinada situação envolvendo o próprio. A câmera presa ao corpo já é utilizada no cotidiano para documentar ações em alguns lugares do mundo. (a câmera no corpo do policial que faz a ação ou a câmera na cabeça do bombeiro).

A nossa disposição tivemos câmera de celulares (Iphone4 e Samsung), a possibilidade de utilização de drones (não utilizamos porque não se fez necessária mas observamos e documentamos a sua utilização num dos documentários realizados), simples câmeras digitais Panasonic Lumix, câmeras Go Pro HD que podem ser afixadas em posições específicas e em condições que podem incluir submersão em água, elevação a altitudes ou submissão a pressão ou velocidades não convencionais.

Utilizamos como acessórios auxiliares: tripé, Steadicam, cinta elástica para a fixação de câmera na cabeça e microfones externos. Gravadores de som (de aparelhos celulares) para realização de entrevistas ou captar som ambiente.

Utilização de posições de câmera em diferentes ângulos (frontal, perfil) buscando a ortogonalidade das vistas, câmera na mão ou em tripé, tomadas feitas com câmera de celular, inclusive manipulada pelo trabalhador.

Vale a ressalva que a questão da parafernália de equipamento muitas vezes não é realmente necessária e tolhe tanto a mobilidade quanto intimida os interlocutores, neste sentido o mais simples parece ser mais vantajoso.

A seguir apresentamos seis produções videográficas que ilustram nossas iniciativas.

6.1.1. Documentário com especialistas em Ergonomia¹⁰

O interesse explícito do documentário foi obter dos especialistas em Ergonomia a sua visão e entendimento do que é necessário para se fazer uma boa e eficiente videografia ergonômica. Utilizamos uma câmera fixa sobre um tripé com todos os palestrante convidados em quadro fixo constante (ilust. 4) para eventualmente alternar com tomadas mais próximas e específicas de cada entrevistado (ilust. 5) quando manifestando-se feitas por outra câmera (ilust. 6). Câmera esta que foi manipulada manualmente o que causou turbulência em certas tomadas.



Ilustração 4: Debate



Ilustração 5: Debate



Ilustração 6: Debate

Para esta câmera portanto, seria melhor se tivesse sido utilizado um tripé. Ficamos então com uma dinâmica por conta das poucas imagens em detalhe reduzida. No entanto mais importante aqui era o teor dos depoimentos que apesar estarmos utilizando o microfone interno da câmera, como a sala era silenciosa sem outras fontes sonoras, não houve problemas e a qualidade saiu boa.

¹⁰ link para o vídeo: <https://youtu.be/RHFwCEqYr-o>

6.1.2. Documentário com iniciantes em Ergonomia¹¹

Teve como motivo central averiguar quais os problemas principais e os entraves para realizar uma videografia ergonômica do trabalho que o profissional especializando-se em Ergonomia encontra. Entrevistas foram fundamentais. Desde o início procuramos estabelecer uma relação lúdica com os entrevistados a fim de minimizar constrangimentos etc. diante da câmera. Perguntas foram feitas dando tempo ao entrevistado, não interrompendo-o em sua fala. (ilust.7) A locação previamente arranjada em lugar reservado e silencioso de maneiras a ter controle total sobre a situação e a câmera instalada sobre tripé ou as vezes sobre uma mesa (ilust. 8).

O microfone usado foi o microfone-telescópio da própria câmera mini DV utilizada e as entrevistas realizadas em sala separada silenciosa para garantir a boa qualidade do áudio gravado com as falas bem audíveis. Mesmo em ocasião que a gravação foi feita em ambiente cheio de sons, a gravação ficou audível (o importante é estar sempre monitorando o que se esta gravando através de fones de ouvido).



Ilustração 7: Entrevista com Ergonomista



Ilustração 8: Entrevista com Ergonomista



Ilustração 9: Entrevista com Ergonomista

Em outra ocasião utilizando um celular, além da garantia de estar num lugar silencioso, a proximidade também foi importante para gravar o áudio com boa qualidade, já

11 link para o vídeo: https://youtu.be/ug_ffw1NOg

que usamos o microfone interno da câmera.

6.1.3. Documentário acompanhando uma visita para procedimento de análise ergonômica¹²

A solução escolhida foi a de gravar ininterruptamente o processo usando uma câmera de celular e tendo com alternativa para usar uma outra câmera digital HD Panasonic Lumix quando o espaço no disco rígido acabasse ou a bateria precisasse de carga.

Desde a chegada e durante o tempo todo da entrevista e no local de trabalho estivemos gravando vídeo e áudio. Além de gravar imagens mostrando as posições e ações no espaço de trabalho (ilust. 11), o material gravado contribuiu para conclusões revelando outras razões que não as físicas (ilust. 12), que podem ser localizadas no comportamento e depoimento de trabalhador e na apresentação feita pelo seu superior, na expressivas expressões faciais e gestuais e na troca de olhares (ilust. 10).

Não houve alguma reação e oposição ao fato de iniciarmos nossos contatos registrando através da câmera de vídeo e todos pareceram bem a vontade.



Ilustração 10: Análise ergonômica



Ilustração 11: Análise ergonômica

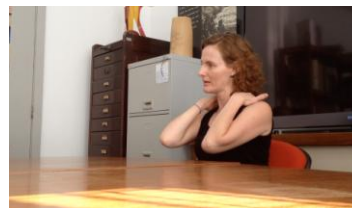


Ilustração 12: Análise ergonômica

A câmera do celular foi a maior parte do tempo utilizada até não ter mais espaço disponível. O fato chamou atenção para a necessidade de uma precaução com relação ao

12 link para o vídeo: <https://youtu.be/IrnCLtUediE>

espaço para gravação de arquivo, apontando para a utilização de tecnologia disponível de armazenamento de arquivos em nuvem.

6.1.4. Documentário acompanhando trabalho de agente de saúde¹³



Ilustração 13: Visita de agente de saúde



Ilustração 14: Visita de agente de saúde

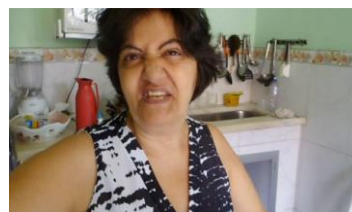


Ilustração 15: Visita de agente de saúde

Documentário feito usando a câmera do celular (ilust. 13) e uma câmera digital HD Panasonic Lumix quando necessária por falta de espaço no disco rígido do celular ou falta de bateria do smartphone.

Foi usado o microfone interno para gravar depoimentos em locação silenciosa. Proximidade teve que ser mantida para registrar o som audível (ilust. 14). A câmera participando da ação como um interlocutor (ilust. 15).

Em entrevista detalhada com o agente de saúde, foi escolhido lugar silencioso e a entrevista feita com o celular e microfone interno. Depois na edição optamos por inseri-la parcialmente sobre imagens da ação no início do documentário, como uma apresentação.

13 link para o vídeo: <https://youtu.be/bwid4C0oh9Q>

6.1.5. Documentário sobre iniciativa de registro para estudo ergonômico¹⁴

A meta foi documentar o making of de produção de vídeo (ilust. 16) para estudar e explorar questões de ergonomia cognitiva em exercício de treinamento de bombeiros.



Ilustração 16: Simulação de Corpo de Bombeiros



Ilustração 17: Simulação de Corpo de Bombeiros



Ilustração 18: Simulação de Corpo de Bombeiros

O vídeo cumpriu sua finalidade: mostrou que apesar do aparato, da utilização de um grande numero de câmeras GoPro (ilust. 17) inclusive colocadas em drone e múltiplas câmeras digitais HD (ilust.18) espalhadas pela locação, aconteceram buracos na produção devido principalmente ao fato de o planejamento não haver sido feito a contento. Não havia conhecimento do todo da ação dos bombeiros a ser documentada e nem conhecimento suficiente e experiência tampouco na lida com a produção de documentário áudio visual. Observamos também que a sistemática de gravação das falas e som também ficou a desejar.

O resultado foi que o material colhido não pode ser editado pois carecia de sincronização ou o som gravado não tinha correspondência nas imagens.

Esta situação é identificável plenamente no “making of” feito. Onde pessoas seguram câmeras displicentemente sem sequer olhar para o que estava sendo gravado e

¹⁴ link para o vídeo: <https://youtu.be/bwid4C0oh9Q>

pareciam não saber para onde olhar e o que.

A câmera usada foi uma GoPro utilizada na mão sem tripé mas com a ajuda do equipamento Steadicam que permite movimentação com a câmera mantendo certa estabilidade. Fizemos também imagens complementares em interior que foram feitas com a câmera HD Panasonic Lumix usando o microfone interno da câmera.

6.1.6. Documentário de cunho ergonômico na cozinha de um restaurante¹⁵

Documentário produzido com gravação de imagens de vários pontos de vista, vários ângulos e produzidas por pessoas distintas, no caso o trabalhador além do ergonomista/observador (ilust. 19).



Ilustração 19: Ergonomia na cozinha



Ilustração 20: Ergonomia na cozinha



Ilustração 21: Ergonomia na cozinha

Documentário completo usando duas câmeras: uma GoPro, diminuta câmera que permite uma mobilidade ora presa na cabeça do trabalhador/cozinheiro (ilust. 20) para captar o ponto de vista e os movimentos do trabalhador (ilust. 21) ora apoiada por sobre uma mesa em posição estável para mostrar a movimentação em vista lateral, e uma câmera de aparelho celular manipulada manualmente na realização de entrevista com o cozinheiro e em imagens feitas pelo próprio trabalhador/cozinheiro. A câmera do celular foi usada para fazer a entrevista e quando as imagens foram feitas pelo cozinheiro. Em função de estarmos utilizando o microfone interno tivemos que posicionar-nos bem próximo do rosto como num close para ter certeza que o áudio sairia bem gravado e sem interferências do som ambiente. Funcionou bem mas provavelmente um microfone de lapela registraria melhor.

¹⁵ link para o vídeo: <https://youtu.be/5jWaUjOun8s>

6.2. Prática de ensino de produção de vídeo para fins de análise ergonômica

Nas práticas de ensino sala de aula nos dois anos consecutivos do curso de ergonomia, a interação com profissionais de distintas áreas e com formações as mais diversas evidenciou a necessidade de noções básicas sobre percepção visual e o fenômeno da luz e sobretudo aprender a olhar corretamente uma situação: o trabalho, as pessoas, os objetos as coisas sem preconceitos de nenhum tipo. Como as entrevistas revelaram também, os conhecimentos básicos sobre o fazer vídeo e possibilidades do equipamento disponível é escasso.

A melhor maneira de aprender é fazendo, através de treinamento prático intenso que permita corrigir erros e procedimentos à medida que se faz.

CAPÍTULO VII

RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1. Fazendo videografia ergonômica:

Pontos chaves do processo de registro audiovisual do trabalho como documento ergonômico que estão interligados entre si, interagem e são interdependentes e suas questões relevantes:

7.1.1. O fato:

A ação produtiva do trabalhador. O trabalhador é o fato.

O trabalho, uma ação humana, conjunto de gestos, comportamento, como registrá-lo de forma completa e fidedigna? E convincente?

- Apresentando vários pontos de vista! Literalmente! E estabelecendo ou evidenciando elos entre esses vários pontos.

O corpo do trabalhador deve ser o eixo essencial de composição, de enquadramento, de acordo com as suas posturas e ações.

Território da sensibilidade do Ergonomista onde a apreensão correta do que ocorre depende sobretudo da relação com o trabalhador a ser construída: a valoração da voz, da visão, do entendimento do trabalhador, fundamental para o processo de documentação.

7.1.2. O olhar

Configura-se como determinante, o que olhar, como olhar. Sem evidentemente diminuir a importância do que vem a seguir: como registrar o resultado do seu olhar ou

como mostrar o que seu olhar vê.

Como nos relacionamos com o fato, o que lemos da situação, o que apreendemos, como olhamos para ver melhor? Como olhar, de que ângulos e a que altura posicionar-se para ver melhor?

Nosso olhar, olhar sobre o outro, avalia mede, valoriza e estabelece.

Reflexão sobre o olhar frente à uma paisagem, considerando que uma situação de trabalho pode ser considerada uma paisagem:

a paisagem, ou seja, apreender os con

. [59].

Como vimos, o Ergonomista precisa captar ao realizar registro audiovisual do trabalho, informação audiovisual relativa a postura, carga física, repetitividade, calor, frio, ruído, sujeira, poluição do ar, etc. Quando se trata da ergonomia cognitiva, a forma como se processa a comunicação entre pessoas é o que precisamos captar, nos interessam as externalidades fisionômicas, gestuais, de sentimentos e pensamentos, reações somáticas, as mascaras faciais. Buscamos na visualidade e sonoridade a evidencia de determinada situação. Existem várias maneiras de mostrar ou evidenciar uma situação ou condição, seja mostrando o fato em si ou evidencias correlatas, sinais do mesmo, quando o fato não é visível e não pode ser registrado por algum impedimento. O importante é localizá-los (os indícios), reconhecê-los (com a ajuda do Trabalhador) e saber como registrá-los, representá-los.

Nosso olhar está repleto de imagens anteriores, funcionamos inclusive com imagens pré-formadas, o importante é sempre despir-se dos condicionamentos ou de pré-visões.

7.1.3. A luz

Fonte luminosa. Propagação da luz. As condições físicas para que algo, uma forma, um sujeito, uma situação, uma ação, seja vista ou melhor vista. A luz e o fato, o contraste figura x fundo e a configuração da forma.

7.1.4. O equipamento

O equipamento manipulado é mediador entre nós e o ato do videografar, funciona como uma extensão do nosso corpo sensível, com suas qualidades de sensibilidade à luz e ao som, lentes que correspondem a olhares e determinam a abrangência, campo visual, profundidade de foco. E microfones internos ou externos fazendo a captação sonora.

7.2. A utilização da câmera de aparelho celular

Hoje existe no mercado uma variedade grande de câmeras de celular com boa qualidade de imagem e com acessórios variados: lentes que se acoplam, extensões, tripés que se adaptam, bases com ventosas para fixação em lugares inusitados etc. A disponibilidade de uma variedade de aplicativos para edição e correção da imagem e a conexão a internet através da tecnologia 3G e 4G facilitam a transmissão das imagens dos vídeo gravados.

Já existe uma farta variedade de produções realizadas com a mídia videográfica do aparelho celular valendo-se da portabilidade, devido ao pouco peso, tamanho etc. para tornar-se utilizável. Longas metragens recentemente exibidos no premio Oscar, documentários vários etc. foram produzidos com câmeras de aparelhos celulares.

O uso da câmera do celular como arma de defesa e de reivindicação de direitos é cada vez mais freqüente em todas as partes do mundo. O sonho de ter câmeras nas mãos de ativistas de direitos humanos parece ter-se realizado pela natural evolução do telefone celular.

Na videografia ergonômica, a utilização da câmera de aparelho celular mostrou-se plausível e eficiente dentro de condições de certa normalidade, a qualidade de imagem é boa o bastante e o som gravado pelo microfone interno também.

Em nossas produções que constam desta tese, foi usada a maior parte do tempo a

câmera na mão, isto é sem tripé. Mas caso necessário existem adaptadores que possibilitam o uso com tripé. Em gravações de intenso movimento existe também um equipamento chamado Steadicam que garante uma estabilidade. Ou mesmo quando com a câmera na mão, o braço deve ser mantido estirado para maior estabilidade e se possível com ajuda do outro braço como suporte.

Existem adaptadores que transformam a lente da câmera em grande angular, tele e até mesmo macro para tomadas microscópicas.

Existem também microfones externos (omnidirecional e de lapela) inclusive os sem fio, para realizar entrevistas e gravações sonoras mais minuciosas e que podem ser conectados a câmera caso necessário.

Uma câmera de celular com conexão a internet permite informação ser trocada e veiculada em tempo real e enviada para um banco de dados. Aplicativos podem ser acessados para processar e organizar a informação videográfica.

Tudo isso aponta para a câmera de celular como equipamento perfeitamente utilizável para realização de videografia do trabalho.

Exemplos de equipamentos de apoio para produção de videografia ergonômica que podem ser lembrados e que dependendo da sofisticação do trabalho em questão podem se tornar convenientes e podem ser adquiridos pela internet:

- uma base rotatória com timer que se fixa ao tripé e ao celular fazendo uma volta de 360 graus permitindo vistas completas de uma situação, de um espaço.

- um mecanismo de patins que permite o deslocamento do celular por sobre superfícies planas para tomadas em movimento.

- um estabilizador de câmera feita para as de tamanho pequeno permitindo tomadas suaves com a liberdade da câmera na mão.

- adaptador de celulares para utilizar tripés.

- adaptadores/transformadores para utilização de tipos de lentes variadas.

Existe uma número grande de aplicativos para edição e tratamento de vídeo e áudio. Como exemplos temos desde: aquele que edita o vídeo automaticamente, bastando gravar algo com a câmera do celular, escolher um título para a seqüência e selecionar uma música para a trilha sonora. Outro que cria vídeos em câmera lenta, Um que imita uma “ilha de edição” (em proporções simplificadas, claro), para cortar, colocar efeitos (tornar um vídeo

preto e branco, por exemplo), mudar o tamanho do vídeo, subir direto no YouTube, transformar o som de um vídeo em MP3...

Outro que permite ajuste de exposição, adicionar filtros, efeito time-lapse e compartilhamento em redes. E muitos outros disponíveis na internet.

7.3. A câmera presente desde o início

Como mencionado anteriormente, a Construção Social, desde os contatos iniciais com o trabalhador até o momento quando uma amizade, um companheirismo é estabelecido, tem similaridade à como se deve proceder no processo de contatos com o sujeito-tema de um vídeo documentário na pré-produção. Momento em que se deve investir na construção de uma relação, buscando uma identificação com o sujeito/tema do vídeo.

Uma aproximação cautelosa, respeitosa e amistosa, lúdica para com o trabalhador, pode valer-se da proliferação das câmeras em celulares na atualidade e banalizando o ato de fazer vídeos junto ao trabalhador, usar o vídeo como uma ferramenta para estabelecer pontes e ligações, interações; é claro sempre com a concordância do trabalhador.

O hábito contemporâneo de fazer auto-retratos com a câmera do celular, mundialmente conhecidas como “selfies” pode vir a auxiliar no processo de quebrar a formalidade ou a “dureza” das pessoas quando frente a uma câmera. Também até mesmo minimizar alguma atuação artificial do Trabalhador (ou legitimá-la) frente a câmera. Estar acostumado com a presença da câmera vai facilitar o fluxo da interação interpessoal, afastando situações não desejadas.

7.4. Objetivando as ideias

Na entrevistas com os professores e profissionais de ergonomia se configuraram as posições sobre a importância do fazer videografia ergonômica, sua finalidade de registrar o trabalho real, lembrada a diferenciação ergonômica, se ergonomia física, cognitiva, organizacional. Ocasão em que foi reiterada a importância do processo de construção social, e até mesmo aventada a possibilidade da inserção do fazer videografia ergonômica durante o próprio processo de construção social. Em função disto foi reconhecida a importância do áudio ao colher dados e testemunhos. Apontada também a importância e a

necessidade de uma prática participativa do fazer videografia ergonômica garantindo o destaque ao trabalhador e sua visão do problema. Uma variedade de pontos de vista diferentes é essencial para uma apreensão mais efetiva e consciente do que é, e como é a realidade. É nesse quadro que se deve levar em conta a importância da participação e da visão do trabalhador mesmo realizando a produção de informações audiovisuais com o equipamento que dispuser. Cinematograficamente falando não é uma idéia tão nova: a ideia do operário produzir a sua visão dos fatos vem da década de 1960. A profusão e disponibilidade de câmeras é que trazem de volta esta possibilidade como mais uma visão, como complementar em um processo participativo de fazer ergonomia.

Foi ressaltada a importância de planejamento e roteirização antes da ação de registro documental, assim como na finalização e formalização de produto final que será exibido, quando deverá ser feita uma edição básica e simples, capaz de evidenciar o fato conforme se deseja.

O resultados das pesquisas junto aos estudantes de ergonomia, com quem foram realizadas entrevistas que pretendiam averiguar o grau de conhecimento por eles possuído sobre o fenômeno luminoso e perceptivo e sobre as principais dificuldades para realizar um registro audiovisual que cada um sentia, revelou que em sua maioria embora possuíssem eventualmente um conhecimento básico na lida com a luz e relativo a percepção, seus conhecimentos se mostraram limitados, desconhecendo em geral como dar os primeiros passos, para onde olhar, o que registrar, como registrar. Desconhecendo ainda as potencialidades do equipamento disponível.

Do processo de registro então existem duas instâncias:

1 - a que se usa o audiovisual para averiguar descobrir e identificar situações problemáticas de ordem ergonômica ou seja o audiovisual como ferramenta exploratória e reveladora.

2 - a outra que pretende revelar, explicar, tornar compreensível as situações problemáticas existentes, que trata da informação organizada de forma inteligível, ou seja: diz respeito à edição do material colhido, uma ordenação.

7.5. Recomendações de percurso

Todos os formatos de data são seletivos e as gravações em vídeo não são exceção.

Onde você coloca e como você foca a câmera, o número de câmeras que você use, tentando seguir uma ação em movimento ou usando um quadro fixo, e como você grave sons, todos tem um impacto na data coletada e na análise que for feita.

Então é importante ter uma clara ideia do que é requerido em termos de data antes de começar a gravar [25].

Ideias pré-concebidas conduzem o olhar em direção ao que se deseja ver. Como aponta PIAULT [60]: “o processo imagético é por essência uma disposição do olhar para um certo conhecimento”.

A dimensão da absorção dos conteúdos tem relação com a percepção visual.

Lembrar VERTOV [45], que afirmou que a “montagem/edição é um processo que se inicia desde a primeira observação e não será interrompida até o filme definitivo”.

Podemos considerar o seguinte percurso como básico e como ponto de partida o seguinte resumo de qualidades e características necessários no processo para videografar:

7.6. Conhecimento conveniente

Primeiramente é importante ter em conta de que o produto obtido será uma imagem (áudio e visual) do trabalho: um conjunto de imagens que captamos com o auxílio do trabalhador(e/ou que ele captou) para pretender retratar, representar uma situação de trabalho. Expressar a impressão, o que captamos com auxílio e/ou sob a direção do trabalhador, desta situação de trabalho. Em seguida estas imagens ordenadas em uma seqüência é que serão vistas e lidas.

A edição por sua vez em sua essência do ponto de vista plástico é uma construção rítmica, de alternância (ou não) cromática, tonal, uma relação matemático sensorial. Seguindo a tradição do fazer documentário deve ter o entendimento de “apenas intervir o bastante para uma recuperação visual da continuidade espaço-temporal que as pessoas experimentam desempenhando uma função, fazendo um trabalho” [16]. O tempo expressivo do fato deve predominar sobre o tempo expressivo da edição ou melhor deve norteá-lo.

Hoje em dia com a dinâmica de circulação de informações pela internet, existe uma profusão de sites que explicam e dão dicas de como proceder para produzir vídeos, o que precisa se discutir e colocar é o procedimento que vem antes da prática que é a postura e

planejamento da ação.

Para Ergonomistas (e Trabalhadores) começarem a fazer vídeo é conveniente um conhecimento de questões relacionadas com o fenômeno da luz. Um básico preparativo que diz respeito a atentar à qualidade da luz e sua propagação, ao exercício de olhar, reparar, ver. É aconselhável que tenham familiaridade com o tema da percepção humana e que saibam das condições essenciais para as coisas serem vistas como por exemplo: o contraste figura x fundo ou como a prevalência do todo sobre o detalhe[61].

Interessante notar que a noção de que o todo prevalece sobre o particular parece indicar como ponto inicial de registro audiovisual não o detalhe e sim o todo, movendo-se do geral para o particular.

Saber avaliar as questões espaciais, os pontos de vista possíveis e recomendáveis, ângulos direções e sentidos, enquadramentos e campos visuais.

Conhecer as características de equipamento, suas inovações e possibilidades, visando um controle pleno da situação que enfrenta-se. Um conhecimento sobre a câmera de vídeo e as funções que possui é importante. Movimentos de câmera, como realizá-los. O passo ideal do movimento. Até alguns truques práticos na manipulação da câmera e o conhecimento de posturas físicas adequadas a certos movimentos de câmera que não são ensinamentos que fazem parte do conhecimento comum serão úteis. São na realidade conhecimentos advindos de uma prática.

O conhecimento de métodos jornalísticos de entrevista pode ser de valia.

Evidentemente quanto mais o ergonomista que pretende realizar vídeo, pesquisar e buscar informações complementares, melhor. Ao manter-se atualizado, mais bem situado estará.

7.7. A produção videográfica

Podemos considerar a produção videográfica como constando de três fases:

Pré-produção – fase do projeto em que se planejam e providenciam as medidas necessárias para realizar a gravação.

Produção começa quando iniciam-se as gravações. Este processo irá capturar todas as cenas e informações como planejado na pré-produção.

Pós-Produção – começa quando todas as imagens e gravações tiverem sido feitas.

7.7.1 Pré-produção

Momento de definição de procedimentos, a definição do partido: definição da abrangência da proposição, que tipo de informação é necessária, quais são as demandas ergonômicas e das soluções visuais

Definição do conjunto de ideias e postulações quanto a forma de registro do trabalho e que regem a realização: questões relativas a procedimentos, enfrentamentos, questionamentos e soluções estéticas, enfim um conjunto de definições que tornam possível a realização de trabalho de registro dentro de um fluir apropriado.

Como proceder a aproximação com o Trabalhador, como estabelecer um elo, uma cumplicidade, uma parceria. Táticas e planos de ação pautados pela ideia de obter a revelação de um fato, de uma estória, de uma ação, de uma verdade. Definição de métodos de inquirição.

A pré-produção ocorre simultaneamente com a construção social, na realidade correlacionadas, ambas se mesclam, se fundem. Enquanto se constrói a relação com o trabalhador já se vai vislumbrando as possibilidades do que e como videografar, e até se possível, já se vai colhendo material.

Planejamento da produção: previsão de obstáculos inesperados, definição de métodos para obter dados, fatos, uma estória. Escrever o roteiro em papel com espaço para fazer anotações, adendos, observações acrescentadas no desenrolar da produção, que possam ajudar e a respeito de que manter-se alerta durante a produção.

Iniciar o uso da câmera de celular como ferramenta para trabalhar uma aproximação, no sentido de uma cumplicidade com o trabalhador, fazendo fotos, vídeos juntos, fazendo selfies. Assim, introduzir o uso de fazer vídeo desde o principio dos contatos. O roteiro irá se definindo a medida que a cooperação se estabelecer cada vez mais e os fatos revelados mais espontaneamente. A própria interação com o Trabalhador ou entre trabalhador e Ergonomista pode ser considerada no seu conjunto como uma entrevista em tempo integral com intensa participação do Trabalhador.

Mapear e fazer um cuidadoso estudo dos locais de filmagem pode ser útil para prevenir possíveis imprevistos ou problemas técnicos relacionados à iluminação e captação de som, além de fazer com que o documentarista se familiarize mais com o universo

abordado.

Mais do que uma, várias visitas a campo devem ser feitas e são importantes no processo de planejamento da produção e irão ajudar na definição da técnica e do equipamento a ser utilizado mais convenientes para a ocasião e para prevenir problemas quaisquer de acesso. Uma maior familiaridade com os cenários da ação do trabalho auxilia também na elaboração dos enquadramentos e trabalho de câmera, possibilitando uma prévia roteirização do que gravar, procedimento que ajuda a dinamizar o trabalho em locação.

Em relação à fotografia, checar as condições de luz, se há incidência de luz natural, a posição de aberturas, se há necessidade para iluminação artificial e onde estão as fontes de energia elétrica. Se tiver uma chance fazer testes de luz, de imagem e de som com a câmera que será utilizada.

As condições de som ambiente também podem criar empecilhos para a captação do som de entrevistas caso o local esteja próximo de fontes de ruído, como fábricas e aeroportos, ou seja ele mesmo barulhento.

As chamadas pré-entrevistas marcam o primeiro contato entre o documentarista e os possíveis participantes do documentário e devem ser pautadas por cautela para não ferir suscetibilidades. São úteis tanto para fornecer informações, ou mesmo aprofundar informações já coletadas, como para servir de teste para se avaliar os depoentes como possíveis personagens do filme no que tange ao comportamento de cada um diante da câmera[62].

A ideia de que por conta do processo de contato e entrevista, certos temas tenham que ser falados de novo sacrificando a espontaneidade, perde importância quando pensamos em uma presença lúdica desde o início da câmera funcionando como ponte, ligação entre pessoas. Quando isto definitivamente não for possível guarda-se os pontos-chaves para serem discutidos quando da gravação para não perderem em espontaneidade.

Antes das imagens serem produzidas um documento deve ser assinado pelo trabalhador e outros que aparecem ou participam na produção cedendo direitos para utilizar as imagens. E se for o caso um documento assinado pelo Ergonomista comprometendo-se a realizar a videografia conforme os entendimentos mantidos com o Trabalhador.

Assim como um documento deverá ser assinado pelo Ergonomista com a indústria e ou companhia comprometendo-se a agir dentro de normas e espaços pré acordados

respeitando segredos industriais e direitos de uso.

7.7.2. Produção/ Gravação

Definir onde colocar a câmera, e outros pontos de vista importantes, a altura e ângulo da câmera, as distancias ideais, o enquadramento, que movimentos de câmera realizar, que lentes de câmera utilizar. A posição da câmera, sua altura e ângulos da tomadas são cruciais quando se deseja registrar medidas e proporções as mais corretas possíveis.

A altura de câmera recomendada é aquela que mostre a situação abrangendo todo o corpo do Trabalhador. Deve-se colocar-se na mesma altura que o trabalhador, quando em pé o observador deve estar também em pé, a câmera situada numa altura média, a do plexo solar, que possa estar enquadrando todo o corpo do trabalhador. Caso o plano de trabalho seja em nível mais baixo, a câmera deverá estar em altura equivalente para capturar uma imagem inteira do corpo do trabalhador em sua ação.

Várias tomadas devem ser feitas, preferencialmente de vistas ortogonais em relação ao corpo do trabalhador e sua posição de interação com o equipamento.: vista frontal, traseira, laterais, superior e inferior quando possível. O corpo do Trabalhador é o eixo pelo qual balizar-se. Procurar sempre manter uma equidistância do trabalhador ou seja manter a câmera a uma distancia equidistante das partes do corpo (da cabeça aos pés) para evitar possíveis deformações da imagem.

Em termos de composição é importante frisar que o eixos essenciais da composição devem ser justamente o corpo do trabalhador e o plano do trabalho.

Segundo HEATH et al [25] o enquadramento da ação depende da intenção analítica assim como das contingências praticas da situação.

Em situações que seja importante captar detalhes como observar mínimas reações corporais/faciais, detalhes somáticos, a utilização de lentes zoom telescópicas pode ser conveniente, assim como em situações em que a visão do todo seja importante a utilização de lente grande angular possa ser mais recomendável.

Lentes grande angular darão maior profundidade de campo mas podem distorcer imagem se muito próximas. Câmeras em celulares já dispõem de lentes acopláveis que transformam as objetivas em grande angular, tele, e macro.

Para um entendimento e compreensão mais rápida e efetiva da ação o videografar

deve procurar seguir o caminho indicado pelas experiências com a percepção humana, primeiro apresenta-se o todo da situação, a visão do todo, depois os detalhes.

Usar um tripé ou procurar colocar a câmera em apoio estável é conveniente para liberar a pessoas para fazer perguntas ou observar melhor a ação e assegurar-se da boa condição da imagem. Caso seja necessária uma movimentação de câmera, fazer vários ensaios, varias tentativas até lograr êxito, realizando a gravação sem maiores problemas de tremor.

Dada a sensibilidade e versatilidade das câmeras a necessidade de providenciar-se uma iluminação extra diminuiu bastante, porém caso necessário o uso de iluminação, é importante se possível, fazer testes antes. A iluminação rebatida (usa-se rebatedor de luz ou mesmo parede para fazê-lo) ou difusa (usa-se difusor) é em geral mais conveniente, não marca tanto as linhas, não projeta sombras tão escuras que dificultem o distinguir.

Importante portar um caderno de anotações onde estejam registradas passo a passo as condições e peculiaridades da ação do registro, tipo um diário da produção

“Mesmo com um claro entendimento da forma de data requerida poucos conseguem reunir boa data audiovisual quando estão pela primeira vez no cenário/situação. Recomenda-se devido ao fato que cada nova situação de trabalho/cenário representa um desafio diferente para fazer a gravação, que se faça sucessivas tentativas de conseguir material de pesquisa de alta qualidade”[25].

A revisão constante do que está sendo gravado diariamente garante um controle de qualidade do material registrado e eventualmente pode evitar que se volte para casa com imagens fora de foco, com falhas no som, etc..

7.7.3. O que evitar:

a) Quando enquadrando:

Evitar mostrar informação desnecessária, informação que possa desviar a atenção do interesse principal.

Exemplo: objetos curiosos ou cenas pitorescas mas sem relação com o tema do vídeo.

Evitar mostrar informação incompleta ou informação que possa provocar dúvidas:
Exemplo: pessoas, objetos e espaços mostrados cortados no quadro ou objeto ou figura difícil de reconhecer devido ao ângulo de vista ou sem nitidez, fora de foco.

b) Quando gravando com movimento de câmera

Em tomadas panorâmicas evitar fazer movimento de vai e vem. Somente movimento num sentido. Preferencialmente seguindo uma tendência dos seres humanos de percurso de olhar da esquerda para a direita, de parte superior para inferior.

Os movimentos devem ser suaves. Como num fluxo contínuo constante. Tal qual uma velocidade constante num carro. Quando o alvo de nossas imagens está em movimento, as tremidas são menos identificáveis, porém quando o sujeito/tema está parado tornam-se mais evidentes.

7.7.4. O que fazer:

a) Quando enquadrando:

Somente mostrar informação que interesse.

Enquadrar o mais importante em primeiro plano.

Mostrar a trajetória das pessoas/sujeitos de interesse, de onde vem e para onde vão, dando assim um senso de localização.

7.7.5. Duração das tomadas:

Quem vai ver as imagens não necessariamente esteve no local, portanto não conhece o espaço e a situação que ocorre e precisa de mais tempo para apreensão do que se passa do que o cinegrafista que já conhece o fato. Tempo mínimo recomendado para cada tomada (10seg).

7.7.6. Gravando vídeo

Além das tomadas principais produzir também outras, secundárias, as chamadas complementares, que dêem suporte e complementem a informação.

Imagens complementares são importantes para dar sentido, localizar a ação e o fato.

Sempre que em um novo espaço, importante apresentar uma vista que identifique e

localize este espaço, procurando um ponto de vista que tenha uma visão abrangente.

De todo espaço ou prédio deve se procurar mostrar uma vista da situação, a edificação em meio ao seu ambiente urbano ou rural. Da mesma forma um determinado posto de trabalho dentro de um conjunto produtivo.

Os pontos de vista e a movimentação da câmera, devem ser determinados pela dinâmica da situação de trabalho e do momento de gravação.

Se possível evitar programar a câmera para o modo automático se as situações de luz mudam muito pois a câmera ficara tentando se ajustar a luz fechando e abrindo o diafragma, ocasionando constante flutuações na luz. O mais recomendável é programar manualmente para uma condição de luz que seja uma media dos extremos de condições luminosas. Não direcionar a câmera para uma fonte de luz, a não ser que queria mostrar o quão intensa esta é.

Quando não for possível o distanciamento para visão do todo: fazer duas tomadas em seqüência com continuidade da imagem posicionado um pouco mais à frente.

Usar a câmera por cima do ombro, por detrás da pessoa (Trabalhador) para mostrar como e o que esta vê colocando-o no quadro, na situação. Caso queira mostrar somente o que é visto pelo trabalhador, tentar postar-se no lugar do mesmo.

Câmeras de celulares são utilizáveis como vimos para tomadas próximas e no máximo a meia distancia e atenção deve ser dada ao fato de por suas limitações técnicas pode não registrar adequadamente ou com nitidez uma situação de movimentação intensa.

Retratar como acontece uma troca de informações requer uma preparação mais especifica e sofisticada como várias câmeras preparadas apontadas para diferentes sujeitos e cada um com microfones de lapela conectados às câmeras.

Importante é a manutenção de um controle, dentro do possível, ainda em campo, do que já foi registrado. A prática de se fazer o registro escrito tomada a tomada, anotando-se o tempo e o que foi registrado facilita muito. E também fazer uma verificação imediata da qualidade do material colhido para avaliar a sua qualidade e utilidade e se for o caso tornar a fazer o que foi feito.

7.7.7. Gravando áudio e técnicas de entrevistas

O som ambiente é uma grande fonte de informações. Usualmente o microfone

interno da câmera se posicionada próxima da fonte de som dará conta do serviço. Se existirem várias fontes sonoras e uma captura mais detalhada é requerida, é necessário que se faça uso de microfone (s) externo (s) adequados e devidamente posicionados e direcionados para as fontes sonoras. Para utilizar vários microfones sincronizados a uma câmera estes devem estar conectados a um mixer com saída conectada a câmera.

Em lugares com muito vento ou mesmo com algum vento, os microfones devem ter proteção contra vento. Uma capa de espuma protegendo a parte sensível do microfone já trará resultados positivos.

O microfone omnidirecional é usado quando se deseja capturar toda a massa sonora do som ambiente, o unidirecional para uma fonte específica.

As entrevistas, requerem um procedimento no qual um escuta mais e fala menos. A função do entrevistador é muito mais ouvir do que falar, é importante delimitar perguntas chaves. Fazer perguntas simples, curtas, uma de cada vez; perguntas que não possam ter sim ou não como respostas. Ou seja perguntas que façam falar. Entrevistas podem ser gravadas posteriormente ou depois aprofundadas e incorporadas ao vídeo durante edição. É importante assegurar-se de silêncio no ambiente quando das realização das gravações. Usar fone de ouvidos monitorando o que está sendo gravado.

7.8. Pós produção

7.8.1. Edição

Depois de gravar o vídeo, é chegada a etapa da edição: juntar as partes gravadas num todo.

A chamada decupagem termo oriundo do francês e advindo do fazer cinema, que é a identificação das seqüências de todo o material produzido facilitando assim o trabalho de sua localização no momento de escolha, em geral nos softwares de edição é feita automaticamente. Mas é sempre valioso e útil manter-se um caderno de anotações para a edição onde sejam registradas especificidades das seqüências feitas.

Para celulares como vimos existe uma infinidade de programas para edição e gratuitos, como também para uso em computadores, o que é mais recomendável já que as imagens serão maiores. É também o momento de inserção de títulos, legendas e créditos e de se fazer alguma correção de cor para ajustá-la a realidade, pois muitas câmeras

automáticas por exemplo superexpõem resultando em fotos às vezes excessivamente claras que não correspondem ao real. A edição dá forma ao documentário mostrando o que se deseja em uma construção narrativa. Como define AUMONT [41] a principal função da edição está na sua função narrativa, tornar possível a compreensão da estória ou “drama”.

Até então o registro é um simples registro na maior parte das vezes desestruturado, composto por fragmentos, retalhos. Trata-se de completar o enredo, uma estória, uma narrativa que pela sua força expressiva torna-se arma mais poderosa. Uma re-construção da realidade, um repensar da realidade. Uma estória contada por uma narrativa que pela sua estrutura permita a compreensão do fato e seus detalhes.

A principal característica da edição é a construção de uma linha de tempo, a partir das primeiras imagens às últimas. Esta seqüência, em seu ritmo e alternâncias claro/escuro e sonoridade/silêncio marcará o pulsar do vídeo. Edição mexe sobretudo com ritmo. No vídeo documentário menos é mais: é recomendada sempre a menor interferência ou nenhuma no tempo de uma ação. A edição deve permitir mostrar uma ação no seu todo, sem interrupção, essencial para a compreensão do que se pretende mostrar. A concepção de menor interferência possível segue a tradição do fazer documentário onde “a edição não tem função maior que aglutinar as seqüências e eliminar excessos da realidade abundante” [53].

As transições devem ser usadas da forma mais discreta possível para ligar cenas, e efeitos não devem ser nunca usados. Nada deve distrair o foco do tema do vídeo.

7.8.2. Narração e gravação de áudio

Utilizando um programa de edição de vídeo, entrevistas gravadas em áudio podem ser incorporadas a trilha sonora do vídeo a qualquer momento para complementar e ilustrar a informação. Também o som ambiente ou fundo sonoro pode ser gravado para tal. Da mesma feita uma narração pode ser gravada posteriormente.

7.9. Mãos á obra! Dicas práticas:

Ter baterias carregadas extra, no mínimo mais de uma para não se ver pego desprevenido.

Carregador(es) de bateria.

Utilizar recursos atualmente de armazenamento em nuvem para não ter problemas de falta de espaço para gravar.

Flanela anti estática para manter limpo o equipamento (lentes etc.).

Extensões elétricas.

Fitas adesivas tipo silver tape.

Tripé.

Equipamento de iluminação portátil.

Microfones.

Fones de ouvido para monitorar o que esta sendo gravado.

7.10. Modelo básico de oficina de videografia do trabalho:

Estudantes trabalhando em pequenos grupos tem como tarefa criar vídeo demonstrando pontos ergonômicos corretos ou problemáticos numa estação de trabalho de computação ou outra atividade.

Realizando: roteiro e storyboard com a seqüência das tomadas e roteiro do texto, se houver, a ser narrado ou gravado direto, em entrevistas etc.. Gravação utilizando câmera de aparelho celular e posteriormente transferindo material para computador para ser editado e finalizado. Em seguida os vídeos produzidos serão exibidos e criticados pela turma.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSÕES

8. Conclusões finais

Ao fim deste percurso onde realizamos ampla sondagem pesquisa e experimentação, logramos delimitar um leque básico inicial de recomendações a serem seguidas para produzir videografia ergonômica a contento. Como afirmamos trata-se mais de um primeiro olhar sobre a questão do que um olhar definitivo. Só o tempo e a prática poderá firmar juízo sobre a utilidade do trabalho.

Embora registrar áudio visualmente o trabalho pareça muito mais uma simples tarefa prática, traz em si uma dificuldade chave, determinada pela imensa variabilidade das situações de trabalho e tarefas.

Procuramos cobrir nesta tese como já afirmado, uma trajetória de imersão na disciplina e temática, participando de curso prático de especialização em Ergonomia, através de uma constante utilização do vídeo como ferramenta de pesquisa da própria temática realizando registros audiovisuais investigando o universo do Ergonomista seja nas demandas e visões de Ergonomistas experientes, seja na de iniciantes; buscando identificar falhas em iniciativas de videografia através de análise do material e experimentando soluções e procedimentos em iniciativas piloto, assunto da própria tese.

Foi válido como averiguação, descoberta e extremamente produtivo: chegamos ao final desta empreitada com um total de seis(6) vídeo documentários editados de 8 horas de gravação de vídeo, e sete(7) horas de gravações de entrevistas em áudio, além do corpo escrito desta tese.

Além de ter tido a experiência de administrar classes sobre a temática para Ergonomistas

iniciantes.

Como conseqüências imediatas do presente trabalho vejo a possibilidade de extração do corpo da tese, um manual, um corpo de diretrizes, uma cartilha para produzir videografia ergonômica. Que além do formato gráfico impresso, pode tomar a forma de um aplicativo, ou um blog ou mesmo um site na internet.

Na realidade vejo este trabalho como o início de uma rede ou teia de conhecimentos que ainda pode crescer muito com a contribuição e participação de outros e que pode se dar através de um processo interativo participativo.

Processo em que o trabalhador deve e pode desempenhar papel decisivo valendo-se da profusão e do acesso cada vez mais fácil à produção de vídeos.

Conhecimentos que apontam para a utilização das novas tecnologias, que a cada dia renovam-se, como as micro-câmeras, resistentes à água, a câmera dos smartphone à qual dedicamos atenção especial dada a sua acessibilidade e dinâmica de possibilidades, e a utilização de recursos cada vez mais acessíveis tais como drones.

Participação que pode se revelar também na introdução e aperfeiçoamento de ferramentas auxiliares, gruas, geringonças para colocação da câmera-olho em determinada posição ou ângulo adequado em relação ao plano de trabalho do trabalhador.

Além de inúmeras outras ramificações possíveis e prováveis como criação de aplicativos correlatos e interativos etc.

Concluindo portanto, sinto ter completado uma etapa, aberto uma porta, ou aberto portas dadas as ramificações e desdobramentos possíveis, com esperança de ter contribuído para melhoria da Ergonomia praticada, e por desdobramento poder contribuir também para a melhoria das condições de trabalho.

Apêndice I - Vídeos produzidos que fazem parte do corpo desta tese:

1 - Documentário/ debates com especialistas em Ergonomia

SINOPSE:

Debate/entrevistas com Ergonomistas discutindo os pontos chaves, demandas expectativas e questões da videografia ergonômica..

Duração: vídeo integral: 120 min. / versão para defesa de tese: 5:10 min.

Quadro técnico:

Câmera GO-Pro HD automática sobre tripé em plano geral fixo.

Câmera Lumix na mão para detalhes e tomadas complementares.

Áudio: microfones internos das câmeras.

Locação: sala de aula do Ceserg

Luz: ambiente/ artificial

Operador de câmera: Adriano Rayol

Entrevistador: Jorge Freund

Edição: Jorge Freund

2 - Documentário com profissionais especializando-se em Ergonomia

SINOPSE:

Documentário investigativo com profissionais especializando-se em Ergonomia, averiguando seus conhecimentos e deficiências na produção de videografia ergonômica.

Duração: vídeo integral: 17:24 min. / versão para defesa de tese: 4:41 min.

Quadro técnico:

Câmera de vídeo digital mini-DV Sony utilizada com tripé, apoiada em mesa e na mão.

Locação: sala de aula do CESERG e salas específicas para realização de entrevistas

Luz: ambiente / artificial e natural

Áudio: microfone telescópio da câmera

Operador de câmera: Jorge Freund

Entrevistador: Jorge Freund

Edição: Jorge Freund

3 - Documentário acompanhando uma visita para procedimento de análise ergonômica

SINOPSE:

Documentário acompanhando o processo de contatos iniciais e conversação com trabalhadora insatisfeita com sua estação de trabalho, para proceder análise ergonômica.

Duração: versão integral: 12:48 min. / versão para defesa de tese: 1:51 min.

Quadro técnico:

Câmera de celular Iphone-4 utilizada na mão

Câmera digital Panasonic Lumix utilizada na mão

Localização: interna - dependências da Fundação Burle Marx

Luz: ambiente / artificial

Áudio: microfones internos das câmeras

Operador de câmera: Adriano Rayol e Jorge Freund

Edição: Jorge Freund

4 - Documentário acompanhando trabalho de agente de saúde em comunidade

SINOPSE:

Documentário acompanhando agente de saúde em seu atendimento em visitas a comunidade em torno da Escola de Saúde Pública na FIOCRUZ.

Duração: 33:03 min. / versão para defesa de tese: 3:47 min.

Quadro técnico:

Câmera de celular iphone4 e Samsung utilizadas na mão

Câmera digital Panasonic Lumix

Localização: externa - rua do bairro de Manguinhos

interna - residências dos pacientes e dependências da Escola de Saúde Pública

Luz: ambiente / natural e artificial

Áudio: microfone interno das câmeras.

Operador de câmera: Jorge Freund

Edição: Jorge Freund

5 - Registrando uma simulação do Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro

SINOPSE

Documentário acompanhando o trabalho de equipe de Ergonomia na realização de registro áudio visual para fins ergonômicos de uma simulação de Corpo de Bombeiros.

Duração: versão integral: 36:25 min. / versão para defesa de tese: 2:13 min.

Quadro técnico:

Câmera GO-Pro utilizada na mão com Steadicam

Câmera Panasonic Lumix na mão

Localização: quartel do Corpo de Bombeiros/Guadalupe - RJ

Luz: ambiente / natural

Áudio: microfones internos das câmeras, gravador do celular / microfone interno (entrevista em áudio).

Operador de câmera: Jorge Freund

Edição : Jorge Freund

6 5 Documentário de cunho ergonômico na cozinha de um restaurante

SINOPSE

Documentário investigativo piloto acompanhando o trabalho de cozinheiro de restaurante

Duração: versão integral: 15:05 min. / versão para defesa de tese: 3:33 min.

Quadro técnico:

Câmera GO-Pro utilizada fixa na cabeça do trabalhador/cozinheiro

Câmera Panasonic Lumix usada em tomadas complementares utilizada na mão

Câmera de celular utilizada para entrevista com microfone interno e também manipulada pelo trabalhador/cozinheiro.

Luz: ambiente/artificial

Áudio: microfones internos das câmeras
gravador do celular e microfone interno (entrevista em áudio).
Operador de câmera: Jorge Freund
Operador de câmera: Leomir Campos (cozinheiro)
Edição: Jorge Freund

Apêndice II - Audios produzidos que fazem parte desta tese:

1 - Entrevista com Mario R Vidal (Engenheiro/Ergonomista)
Utilização de gravador de som de telefone celular, microfone interno
Tema: qualidades da videografia ergonômica
Duração: 1:08 min.
Locação: residência do entrevistado

2 - Entrevista com Renato Bonfatti (Médico/Ergonomista)
Utilização de gravador de som de telefone celular, microfone interno
Tema: qualidades da videografia ergonômica
Duração: 49:00 min.
Locação: residência do entrevistado

3 - Entrevista com Paulo Vitor Carvalho (Engenheiro/Ergonomista)
Utilização de gravador de telefone celular, microfone interno
Tema: qualidades da videografia ergonômica
Duração: 34:00 min.
Locação: sala do CESERG/COPPE

4 - Entrevista com Lia Buarque de Macedo (Designer/Ergonomista)
Utilização de gravador de telefone celular, microfone interno
Tema: qualidades da videografia ergonômica
Duração: 40:00 min.
Locação: dependências do Parque Laje

5 - Entrevista com José Roberto Novaes (Cineasta Documentarista)

Utilização de gravador de telefone celular, microfone interno

Tema: qualidades do vídeo documentário

Duração: 120 min.

Locação: residência do cineasta

6 - Entrevista com Silvio Tandler (Cineasta Documentarista)

Utilização de gravador de telefone celular, microfone interno

Tema: qualidades do vídeo documentário

Duração: 45 min.

Locação: residência do cineasta

7 – Entrevista com Angela Righi (Fisioterapeuta/Ergonomista)

Utilização de gravador de telefone celular, microfone interno

Tema: dificuldades para realizar videografia ergonômica

Duração: 34 min.

Locação: Pátio da UFRJ

Referências

[1] JEWITT C. (2012), *An introduction to using video for research*. National Center for Research Methods, Institute of Education, London, UK.

[2] KISSMANN, U. (2009), *Video Interaction Analysis*. Peter Lang, Frankfurt.

[3] HUANG W., OLSON J., OLSON G. (2003), *Social Dynamics can be distorted in video-mediated Communication*. University of Michigan Press. USA.

[4] GLASER B., STRAUSS A. (1967) *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for qualitative research*. Aldine Transaction, New York. USA.

[5] MERONI A., SANGIRARDI D. (2011), *Design for Services*. Gower Publishing Limited, Surrey, England 1-27.

[6] KELLEY D. (2009), *Human Centered Design – HCD toolkit*. IDEO-org, New York, USA.

[7] ECO, U. (1985), *O Signo*. Ed. Labor, Barcelona, Espanha.

[8] PEIRCE, C. (1999), *Semiótica*. Perspectiva, São Paulo, Brasil.

[9] PICADO, B. (2010-2011), *Sobre/Pelo/Contra o Dispositivo: revisitando a arché da fotografia*. *Matrizes*, pp165-181. ano 4 – no 2 jan./jun. 2011 - São Paulo - Brasil

<<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/MATRIZES/article/viewFile/8003/7374>>

- [10] BARTHES, R. (1984). *A câmara clara*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, Brasil .
- [11] OTLET, P. (1934) *Traité de Documentation: le livre sur le livre*. Ed. Mundaneum, Bruxelas, Bélgica.
- [12] SOUZA, D. R. M. (2002), *A Fotografia enquanto representação do Real*. Dissertação de Mestrado, Universidade Nova Lisboa, Lisboa, Portugal.
- [13] DUBOIS, P. (1993). *O ato fotográfico e outros ensaios*. Ed. Papyrus, Campinas, Brasil.
- [14] MACHADO, A. (2015), *A Ilusão Especular*. Ed. Gustavo Gili, Brasil.
- [15] ROUILLÉ, A. (2009). *A fotografia: entre documento e arte contemporânea*. Editora Senac, São Paulo, Brasil.
- [16] BAZIN, A. (2014), *O que é cinema*, Cosac Naify, São Paulo, Brasil.
- [17] DELEUZE, G. (1985). *Cinema I: A Imagem-Movimento*. Brasiliense, São Paulo.
- [18] MORIN, E. (2003). *Chronicle of a film*. Ciné-Ethnography (pp. 229–265). University of Minnesota Press. Minneapolis, MN, USA.
- [19] BARNOUW, E. (1983). *A history of the non-fiction film*. Oxford University Press, New York, NY, USA.
- [20] ROUCH, J. (2003). *The politics of visual anthropology*. in S. Feld (Ed. & Trans.), Ciné-Ethnography (pp. 210–225). Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, USA.
- [21] GAUTHIER, G., *Le Documentaire – un autre cinéma*. Paris, Nathan, 2002.
- [22] HACKETT, A. et alli (2015). *Seen and unseen: using video data in ethnographic*

fieldwork. Qualitative Research Journal,15(4), 430-444.

[23] GARRETT B. et al (2015), *Creative Video Ethnographies: Video Methodologies of Urban Exploration*, Video Methods: Social Science Research in Motion, Routledge,N.Y.

[24] PINK, S. (2013), *Doing Visual Ethnography*, Sage publications, California, USA.

[25] HEATH C. et al (2010), *Video in Qualitative Research*, Sage Publications Ltd, London, UK.

[26] CAMPION, C. (2014), *Collaborative video production as method, process and text in participatory action research*, Tese de Doutorado, Universidade da California, USA.

[27] YANG, K. H. (2016), *Participatory Video in Practice*. In *Participatory Video in Adult Education*. Springer Singapore.

[28] MITCHELL, C. (2012), *Handbook of participatory video*. AltaMira Press, USA.

[29] CESERG, (2012), *Curso de Especialização em Ergonomia*, Gente/Coppe/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

[30] CIPOLLA, C. (2012), *Curso de Design Thinking*, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Coppe, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

[31] CIPOLLA, C. (2012), *Curso de Desenho de Serviços*, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Coppe, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

[32] VIDAL M. et al (2015), *Debate gravado em video: Demandas fundamentais da Videografia Ergonomica*. CESERG/COPPE/UFRJ, Brasil.

[33] TENDLER S. (2015), *Entrevista exclusiva gravada em audio: Fazendo Documentario: Historia e Teoria*, R.J. Brasil.

- [34] NOVAES, J.R. (2015), *Entrevista gravada em audio*, R.J. Brazil
- [35] LINHA DE CORTE, (2001), Documentário em video, José Roberto Novaes, IE-PR5/UFRJ/ Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil.
- [36] KIMBELL L. (2011), *Designing for Service as One Way of Designing Services* d Business School, University of Oxford, UK. Disponível em <<http://www.ijdesign.org/>> 41 *International Journal of Design Vol.5 No.2 2011*. Acesso em 10 jan 2013.
- [37] ZIZEK S.(2008) *A Visao em Paralaxe*, Boitempo Editions, S.Paulo, Brasil
- [38] RANCIÈRE J. (2005) *Estética e Política. A Partilha do Sensível*, Ed 34, S.Paulo
- [39] VIDAL, M. *Entrevista exclusiva em áudio*, Rio de Janeiro, Brasil.
- [40] GOMBRICH, E. H. (1960) *Art and illusion*. Ed. Phaidon London:, 1968.
- [41] GODOY, H. (2001), *Documentário, Realidade e Semiose*, Annablume, Fapesp, São Paulo, Brasil.
- [42] PANOFSKY, E. (1955). *Meaning in the Visual Arts*. Doubleday Anchor Books. Garden City, NY, USA.
- [43] CARDOSO, Z. R. [2003] **I**
s. A – o Pessoa
- [44] BAUDELAIRE, C. (1976). *Le public moderne et la photographie: oevres complètes*. Gallimard, Paris, France
- [45] VERTOV, D. (1984), *Kino-Eye: The writings of Dviga Vertov*. University of California

Press, Los Angeles, USA.

[46] EDWARDS, E. (2001), *Tracing Photography*. The University of Chicago Press. Chicago: 2011. Ps. 159-189.

[47] ROSENHEIM, J. L. (2013), “*Photography and the American Civil War.*” Metropolitan Museum of Art Hardcover - New York, USA.

[48] HINE, L. (2003), *Documenting “The Other Half”*, Disponível em <<http://xroads.virginia.edu/~MA01/Davis/photography/home/>> University of Virginia, USA. Acesso em 12 out 2012.

[49] SALGADO, S. (1990), *Grandes Fotógrafos: Sebastião Salgado*, Disponível em <<http://www.fotografiaprofissional.org/grandes-fotografos-sebastiao-salgado/>>

[50] BOURDIEU, P (1965), *Un art moyen, essai sur les usages sociaux de la photographie*. Ed. De Minuit, Paris, France.

[50] ARNHEIM, R. (2006), *Film as Art*, University of California Press, USA.

[51] OLIVEIRA, R. A. (2012), *Revista unversitaria do audiovisual*, Disponível em <<http://www.rua.ufscar.br>> Acesso em jan 2014

[52] RAMOS, F. P (2000). *Três voltas do popular e Tradição escatológica do cinema brasileiro* in Estudos de cinema: SOCINE II e III. São Paulo, Annablume, São Paulo, Brasil.

[53] BAZIN A. (1991). *O cinema – ensaios*, Ed. Brasiliense, São Paulo, Brasil.

[54] MEDVEDKINE, A. (1973), *El cine como propaganda política. 294 días sobre ruedas*, Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores, 1973.

[55] RUBY, J. (1980). *Exposing yourself : reflexivity, anthropology, and film*. Semiotica, v. 30, n. 1/2, USA.

[56] VIVEIROS DE CASTRO, E. (1999). *O chocalho do xamã é um acelerador de partículas* - entrevista concedida a Sztutman R., Nascimento S., Marras S. – revista Sexta-feira n4 – Corpo. São Paulo, Brasil.

[57] LACAN, J. (1998), *The Four Fundamental Concepts of Psychoanalysis*, - W.W. Norton & Company Inc. NY, USA pp. 42-45

[58] OLIVEIRA, H. L. P. (2011), *Transformações no vídeo popular*. Estudos de audiovisual e construção da realidade. São Paulo: Rede Cultural da Terra,. Revista do vídeo popular- números 2-6 (2009-2011), Coletivo de Vídeo Popular. Disponível em <<http://videopopular.wordpress.com/revista/>> Acesso em dez 2015

[59] BESSE, J. M. (2006), *Ver a Terra: Seis Ensaios Sobre a Paisagem e a Geografia*, Ed. Perspectiva, São Paulo, Brasil.

[60] PIAULT, M. H. (2000), *Anthropologie et Cinéma*, Nathan, Paris, França.

[61] VERNON M.D.(1974), *Percepção e Experiência*, Perspectiva Ed, S.Paulo, Brazil

[62] ROSENTHAL, A. (2007), *Writing, Directing, and Producing Documentary Films and Videos*, Southern Illinois University Press, USA.

Bibliografia complementar

AUMONT, J (et al., 1995), *The Aesthetics of Film*, Papirus Ed. Campinas, Brazil.

AVELAR, J. C. (1982), “*Seeing, Hearing, Filming: Notes on the Brazilian Documentary*”, in: Johnson, Randal & Stam, Robert, *Brazilian Cinema*, Austin: University of Texas Press, pp. 328-339.

BANKS, M. (2007), *Using visual data in qualitative research*. London, UK: Sage.

BENJAMIN, W. (1968). *Illuminations*. New York, NY: Schocken Books. (Original work published 1936).

BARLÉU, G. (1940), *História dos feitos recentemente praticados durante oito anos no Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério da Educação.

BENNETT, J. G. (1974), “*Depiction and convention.*” In *The Monist* 58, pp. 255-268.

BERNARDET, J. - C. (1987), “*Le documentaire*”, in: Paranaguá, Paulo Antonio (Org.), *Le cinéma brésilien*, Paris: Editions du Centre Georges Pompidou, pp. 165-178.

BERNARDET, J.- C. (2003), *Cineastas e imagens do povo*, São Paulo: Cia. Das Letras.

BITTENCOURT, C. M. ET AL. (1987), *A Missão Artística Francesa de 1816*. Rio de Janeiro: Divisão de Educação Extra-Escolar.

BOUCHARD, V. (2009), *Cinéma direct et dispositifs légers et synchrones, comparaison Rouch/ONF*. Paper presented at Colloque International Jean Rouch organized by le Comité du Film Ethnographique (CFE), Paris, France.

BRANDÃO, C. (2004), “*Fotografar, documentar, dizer com a imagem*”. Cadernos de Antropologia e Imagem, 18. Rio de Janeiro: UERJ.

BRIET, S. (1951), *Qu'est-ce que la documentation?* Paris: Édit.

BRUNET, F. (1995), *La naissance de l'idée de photographie*. Paris: PUF.

BUCKLAND, M. (1997), *What is a document?*, Journal of the American Society of Information Science, v. 48, n. 9, p. 804-809, sept.

BUCKLAND, M. (2008), *Paul Otlet: pioneer of information management*. Disponível

BURGESS, J., & Green, J. (2009). *YouTube: Online video and participatory culture*. Cambridge, UK: Polity.

CAMPOS, R. S. (2009), *Fotografia e alteridade: Os limites das linguagens na experiência etnográfica*. Dissertação de mestrado em antropologia social, Universidade de Brasília.

CARTIER-BRESSON, H. (1952), *Images a la sauvette*. Paris: Editions Verve.

CHARTIER, R. (1990), *A história cultural entre práticas e representações*. Lisboa: Difel.

CHEVANNE, J. L. (2000), *Le réel et le filmé . Do Filme Etnográfico à Antropologia Fílmica*. Campinas, Editora da Unicamp.

CORNEIL, M. K. (2012), *Citizenship and participatory video*. In E.-J. Milne, C. Mitchell, & N. de Lange (Eds.), *The handbook of participatory video* (pp. 19–34). Lanham, MD: AltaMira.

COZARISNKY, E. (2001), “*O imprevisível futuro de Medvekin*”. In: *Lutar sempre: Estudos de audiovisual e construção da realidade*. São Paulo: Rede Cultural da Terra, 2011.

DEBRET, Jean Baptiste. *Viagem pitoresca e histórica ao Brasil*. São Paulo: Itatiaia, 1989, volumes 1, 2 e 3.

DURAND, G. (2004), *O imaginário: ensaio acerca das ciências e da filosofia da imagem*. Rio de Janeiro: Difel.

FODOR, J. A. (1981), “*Imagistic representation*.” In: Ned Block, ed. *Imagery*. Cambridge, MA: MIT Press, 63-86.

FOGLIANO, F. ET al “*Fotografia, interatividade, interações: a construção das realidades*”. In: XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - Anais. Natal: Intercom, 2008.

FRANCASTEL, P. (1983), *Imagem, visão e imaginação*. Lisboa: Edições 70. (226 p.).

FRANCE, C. (org.) (2000), *Do Filme Etnográfico à Antropologia Fílmica*. Campinas, Editora da Unicamp.

GARRETT, B. L. et al (2014), *Creative Video Ethnographies 7*. *Video Methods: Social Science Research in Motion*, 10, 142.

GERSHEIM, H. (1966), *Historia gráfica de la fotografía*. Barcelona: Omega.

GUERRA, C. B. (2009). *O olhar fotográfico: percepções filosóficas, informacionais e documentais*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de

Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro

HENLEY, P. (2004), *Trabalhando com filme: cinema de observação como etnografia prática*. Cadernos de Antropologia e Imagem, Rio de Janeiro, n. 18, v. 1, p. 163-188

HICKS, J. (2007), *Dziga Vertov. Defining Documentary Film*. London: I. B. Tauris.

HOLLANDA, R. S. (1995), *Imagem e cidade: a informação fotográfica na obra de Augusto Malta*. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

KINDON, S. (2003), Participatory video in geographic research: A feminist practice of looking? *AREA*, 25(2), 142–153.

KOURY, Mauro G. P. (org.) (2001), *Imagem e Memória : ensaios em Antropologia Visual*. Rio de Janeiro, Garamond.

KRAUSS, R. (2005), *O fotográfico*. Barcelona: Gustavo Gili.

LAGO, B. ET AL. (1999), *Os Quadros de Post Pintados no Brasil*. In: *O Brasil e os holandeses*. Rio de Janeiro: Sextante Artes.

LOMBARDI, K.(2007), *Documentário imaginário: novas potencialidades da fotografia documental contemporânea*. Belo Horizonte: Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social.

MAFFESOLI, M. (2001), “*O imaginário é uma realidade*”. In: *Famecos*, n. 15. Porto Alegre: PUC-RS.

MENEZES, P. (2005), *Les Maîtres Fous, de Jean Rouch: questões epistemológicas da relação entre cinema documental e produção de conhecimento* - *Revista Brasileira de*

Ciências Sociais.

MOURA, Carlos Eugênio Marcondes de. (2012), *Estou aqui. Sempre estive. Sempre estarei. Indígenas do Brasil. Suas imagens (1505-1955)*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

NEWHALL, Beaumont.(1982), “The history of photography” The Museum of Modern Art.
PALM, P. et al. (2014), *Body worn video cameras with simultaneous technical measurements for ergonomic assessment of full work days*. Human Factors in Organizational Design and Management – xi Nordic Ergonomics Society Annual Conference – 46

PAIVA, E. F. (2002), *História & Imagem*. Belo horizonte: Autêntica Editora.

PINK, S. (2012), *The visual in ethnography: Photography, video, cultures and individuals*. SAGE Visual Methods, 123.

PINK, S. (2001), More visualizing, more methodologies: On video, reflexivity and qualitative research. *The Sociological Review*, 49(4), 586–599.

PINK, S. (2007), *Applied visual anthropology: Social intervention and visual methodology*
In S. Pink (Ed.), *Visual interpretations: Applied visual anthropology* (pp. 3–28). New York, NY: Berg.

ROSE, G. (2007), *Visual Methodologies: An Introduction to the Interpretation of Visual Materials*. London: Sage.

RAMOS, F. P. (2008), *Mas afinal, o que é mesmo documentário?*, São Paulo: Editora do Senac,

SADOUL, G. (1971), *Dziga Vertov*, Paris: Editions Champ Livre, .

SANTAELLA, L. ET AL. (2005), *Imagem, cognição, semiótica, mídia*. São Paulo: Iluminuras.

SANTOS, M. (1997), *Pensando o espaço do homem*. São Paulo: Hucitec. (4a edição).

SCAVONE, Rubens Teixeira. (1957), *Anuário brasileiro de fotografia*. São Paulo: FCCB.

SCHAEFFER, Jean-Marie. (1996), *A imagem precária: sobre o dispositivo fotográfico*. Campinas: Papirus.

SCHAEFFER, J.-M. (1999), *Porquoi la fiction?* Paris: Éditions Seuil.

SOUSA, J. P. (2000), *Uma história crítica do fotojornalismo ocidental*. São Paulo: Editora Grifos.

TAGG, J. (2005), *El peso de la representación*. Barcelona: Gustavo Gili.

TACCA, Fernando de. (2011), “O índio na fotografia brasileira: incursões sobre a imagem e o meio”. *História, ciências, saúde – Manguinhos* – Vol. 18, nº 1, p.191-223. Rio de Janeiro.

TOOHEY, K. et al (2015). *Videomaking as sociomaterial assemblage*. *Language and Education*, 29(4), 302-316.

YANG, K. H. (2016). *Participatory Video in Practice*. In *Participatory Video in Adult Education* (pp. 13-25). Springer Singapore.

YANG, K. H. (2015). *Participant Reflexivity in Community Based Participatory Research: Insights from Reflexive Interview, Dialogical Narrative Analysis, and Video Ethnography*. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 25(5), 447-458.

YANG, K. (2012). Reflexivity, participation, and video. In E.-J. Milne, C. Mitchell, & N. de Lange (Eds.), *The handbook of participatory video* (pp. 100–114). Lanham, MD: AltaMira.

Teses, dissertações e artigos consultados

AMADOR F. S. (2010), *(Tecno)poéticas da atividade: artesanias por entre imagem, trabalho e subjetivação* - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: teoria & prática Porto Alegre, v.13, n.1, jan./jun. 2010. ISSN digital 1982-1654

KAZMIERCZAKA, K. S. et al (2006), “*Observer reliability of industrial activity analysis based on video recordings*”. aNational Institute for Working Life, 402 72 Gothenburg, Sweden Received 20 December 2004; received in revised form 12 December 2005; accepted 22 December 2005 Available online 2 February 2006

FORSMANA, M. et al, (2002), “*A method for evaluation of manual work using synchronised video recordings and physiological measurements*”. aNational Institute for Working Life, P.O. Box 8850, SE-402 72 Gothenburg, Sweden b Received 24 August 2001; received in revised form 13 November 2001; accepted 5 July 2002

KIHLSTEDTA A. et al. (2012), “*Checkout cashier work and counter design e Video movement analysis, musculoskeletal disorders and customer interaction*”. Department of Ergonomics, School of Technology and Health, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden. Received 21 March 2012; accepted 5 July 2012.

MEDBO, P. et al, (2016), “*Data collection and analysis of manual work using video recording and personal computer techniques*” Department of Transportation and Logistics, Chalmers University of Technology. S-412 96 Gteborg, Sweden.

- MELO FILHO, D. R. C., (2016) – “*ncia cultural*” - Universidade Federal de Pernambuco CAMINHOS DE GEOGRAFIA - <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/>> ISSN 1678-6343 Instituto de Geogr - .
- SOUZA, A. E NETO, R., (2004) . XIX) Orientadora: Maria Augusta de Castilho3
 Texto integrante dos Anais do XVII Encontro Regiona – .
 ANPUH/SP- UNICAMP. Campinas.
- DAOUI A. M. et al, (2011), “*Imagem e Geografia*” Universidade Federal do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, Brasil o Aberto, PPGG - UFRJ, V. 1, N.2, p. 77-90, 2011 ISSN 2237-3071
- GILL, P., KAMATH, A., TEJKARAN, S., (2014), “*Distraction: an assessment of smartphone usage in health care work settings*”
- MARCELO, P., (2016), “*Police begin wider body camera use after months of testing*” The Associated Press.
- CRUZ PEREIRA, M. V. S., (2009), *ncias*.
 Brasília.
- TOMAIM, C. (2014), “*Guia de como elaborar um Projeto de Documentário*” - Departamento de Ciências da Comunicação Universidade Federal de Santa Maria.
- HOELSCHER, S. (2009), “*Landscape Iconography*”, The University of Texas, Austin, TX, USA & 2009 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Sites consultados:

<http://www.artcyclopedia.com/>
Artcyclopedia.

<http://witcombe.sbc.edu/ARTHLinks.html>
Art History Resources on the Web.

<http://pro.corbis.com/default.aspx>
Corbis.

<http://www.maphistory.info/>
Map History/History of Cartography.

<http://www.mediahistory.umn.edu/>
Media History Project.

<http://www.nationalmediamuseum.org.uk/>
National Media Museum.

<http://oddens.geog.uu.nl/index.php>
Oddens' Maps.

<http://memory.loc.gov/ammem/index.html>
The Library of Congress American Memory.

<http://digitalgallery.nypl.org/nypldigital/index.cfm>

The New York Public Library Digital Gallery.

<http://www.loc.gov/rr/print/>

The Prints and Photographs Reading Room of the Library of Congress.

<http://www.rps.org/>

The Royal Photographic Society.

<http://americanart.si.edu/collections/exhibits/helios/index.html>

The Smithsonian American Art Museum, Helios Photography Online.

<http://visualstudies.duke.edu/>

Anna Meroni: A human Centered Approach for Design for Services

https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Xl68LpX95UE

Design Kit: The Human-Centered Design Toolkit

<https://www.ideo.com/post/design-kit>

Multimedia Video Task Analysis™ (MVTA™)

<http://mvta.engr.wisc.edu/>

Usability Testing of Posture Video Analysis Tool

http://www.sigchi.org/chi95/proceedings/intpost/mw_bdy.htm

NexGen Ergonomics

<http://www.nexgenergo.com/>

Rick Broida, 8 Ways to Shoot Video Like a Pro

<<http://lifehacker.com/214043/8-ways-to-shoot-video-like-a-pro>>