



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ESTUDOS ANTRÓPICOS NA AMAZÔNIA

SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA

**Perfil Comportamental e Emocional de Mulheres Grávidas
Vítimas de Violência Inferido com Auxílio de Ferramenta
Computacional**

DISSERTAÇÃO

**Castanhal
19 de novembro de 2019**

SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA

**Perfil Comportamental e Emocional de Mulheres Grávidas
Vítimas de Violência Inferido com Auxílio de Ferramenta
Computacional**

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós Graduação em Estudos Antrópicos da Amazônia, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Estudos Antrópicos.

Orientador: Yomara Pinheiro Pires

Coorientador: Marcos Cesar da Rocha Seruffo

Castanhal

19 de novembro de 2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

C837p Costa, Saulo William da Silva
Perfil Comportamental e Emocional de Mulheres Grávidas
Vítimas de Violência Inferido com Auxílio de Ferramenta
Computacional / Saulo William da Silva Costa. — 2019.
96 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Yomara Pinheiro Pires
Coorientador(a): Prof. Dr. Marcos Cesar da Rocha Seruffo
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em
Estudos Antrópicos na Amazônia, Campus Universitário de
Castanhal, Universidade Federal do Pará, Castanhal, 2019.

1. Violência Contra Mulher. 2. Computação Afetiva. 3.
Interdisciplinaridade. I. Título.

CDD 004

SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA

**PERFIL COMPORTAMENTAL E EMOCIONAL DE MULHERES
GRÁVIDAS VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA INFERIDO COM
AUXÍLIO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia - Campus Castanhal como requisito para obtenção do grau de Mestre em Estudos Antrópicos.

Data da Defesa: 19 de novembro de 2019

Conceito:

Banca Examinadora

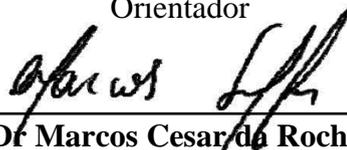


Profa. Dra. Yomara Pinheiro Pires

Presidente da Banca Examinadora

PPGEAA/UFPA

Orientador



Prof. Dr. Marcos Cesar da Rocha Seruffo

Membro Interno da Banca

PPGEAA/UFPA

Co-orientador



Profa. Dra. Fabiola Pantoja Oliveira Araujo

ICEN/UFPA

Membro Externo da Banca



PPGEAA/UFPA

Membro Interno da Banca

Castanhal

2019

RESUMO

A violência contra mulheres é uma problemática que a cada dia ganha mais espaço em debates, ações e pesquisas sob os mais diversos enfoques. Esse trabalho aborda a questão a partir de um enfoque interdisciplinar e objetiva identificar, por meio de ferramenta computacional e entrevista com questionário digital, expressões faciais e traços comportamentais de mulheres grávidas atendidas nas Unidades de Saúde do município de Ananindeua, a fim de traçar padrões psicocomportamentais denotadores de violência ao mesmo tempo em que se busca elementos indicativos do desenvolvimento de transtorno de estresse pós-traumático entre aquelas que têm um quadro de violência. Para se chegar a esse objetivo, desenvolveu-se uma ferramenta computacional própria a qual se chamou *Women's Health Observer Tool (WHOT)* a qual se mostrou bastante promissora no tocante a comportar os questionários digitais utilizados nas entrevistas, registrar as expressões faciais das entrevistadas, inferir as emoções manifestadas na face de cada uma ao longo dos questionários e estabelecer ligações entre emoções e respostas dadas contribuindo, dessa forma, para traçar os perfis psicocomportamentais. Considerando o estudo principal no qual essa pesquisa se baseou (SANCHEZ et al., 2017), a WHOT mostrou-se capaz de indicar elementos indiciários de ocorrência de IPV, ACE e PTSD em mulheres grávidas o que corrobora sua importância para a descoberta e melhor tratamento da vítima; igualmente se mostra um promissor dispositivo auxiliar para os profissionais de saúde poderem intervir com eficiência e eficácia no atendimento às vítimas.

Palavras-chave: Violência contra a mulher. Computação Afetiva. Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

Violence against women is a problem that each day gains more space in debates, actions and research from various perspectives. This paper addresses the issue from an interdisciplinary approach and aims to identify, using a computational tool and interview with digital questionnaire, facial expressions and behavioral traits of pregnant women attended at health units in the municipality of Ananindeua, in order to trace psycho-behavioral patterns denoters of violence at the same time seek indications of the development of post-traumatic stress disorder among those who have a picture of violence. To reach this goal, a proprietary computational tool was developed, which was called the Women's Health Observer Tool (WHOT), which was very promising in terms of handling the digital questionnaires used in the interviews, recording the facial expressions of the interviewees, inferring the emotions manifested on the face of each one along the questionnaires and to establish connections between emotions and the answers given, thus contributing to trace the behavioral profiles. Considering the main study on which this research was based, WHOT was able to indicate evidence of the occurrence of IPV, ACE and PTSD in pregnant women, which corroborates its importance for the discovery and better treatment of the victim; it also proves to be a promising assistive device for health professionals to intervene efficiently and effectively in the care of victims.

Keywords: Violence against women. Affective Computing. Interdisciplinarity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Esquema de execução da pesquisa dividido em fases subdivididas em etapas	36
Figura 2 – Artefatos de Casos de Uso: (1) Ator , (2) Caso de Uso e (3) Relacionamentos	44
Figura 3 – Diagrama de casos de uso.	45
Figura 4 – Artefatos de modelagem para diagrama de atividades	46
Figura 5 – Diagrama de Atividades (Login de Sistema)	47
Figura 6 – Diagrama de Atividades (Cadastro de Participantes)	47
Figura 7 – Diagrama de Atividades (Aplicação de Questionário)	48
Figura 8 – Interface gráfica inicial do WHOT	49
Figura 9 – Fluxo de Execução do WHOT.	50
Figura 10 – Interface gráfica - Módulo I	51
Figura 11 – Interface gráfica - Módulo II.	51
Figura 12 – Interface gráfica - Exemplo questionário Módulo II	52
Figura 13 – Exemplos de AU's do FACS	52
Figura 14 – Interface gráfica - Cadastro de Participante.	56
Figura 15 – Interface gráfica - Registro por Experiências Adversas na Infância.	59
Figura 16 – Interface gráfica - Registro de Violência por Parceiro Íntimo.	59
Figura 17 – Interface gráfica - Registro de Transtorno de Estresse Pós-Traumático.	60
Figura 18 – Interface gráfica - Análise de emoções/expressões faciais.	60
Figura 19 – Interface gráfica - Características da população de acordo com os tipos de abuso na infância.	61
Figura 20 – Interface gráfica - Associações entre ACE com PTSD.	61
Figura 21 – Interface gráfica - Efeito independente e conjunto de ACE e IPV para chances de PTSD.	62
Figura 22 – Interface gráfica - Relatório Individual.	63
Figura 23 – Fluxo de atividade: <i>login</i>	86
Figura 24 – Fluxo de atividade: Cadastro de participante	87
Figura 25 – Fluxo de atividade: Aplicação do Questionário	87
Figura 26 – Interface gráfica – Participante	88
Figura 27 – Interface gráfica – Perfil de Usuário	88
Figura 28 – Interface gráfica – Pesquisa (Cadastro de Pesquisa)	89
Figura 29 – Interface gráfica – Pesquisa (Pesquisas Cadastradas)	89
Figura 30 – Interface gráfica – Visão Geral (Análise de Dados e Representações)	90
Figura 31 – Interface gráfica – Visão Geral (Tabelas e Gráficos de Análises de Correlações e Riscos)	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos funcionais que foram coletados e que estão relacionados às principais funções do sistema proposto.	41
Quadro 2 – Requisitos não-funcionais que foram coletados e que estão relacionados às principais funções do sistema proposto.	43
Quadro 3 – Listagem e descrição dos atores envolvidos no sistema	44
Quadro 4 – Resumo de permissões e tarefas realizadas pelos atores no Sistema	45
Quadro 5 – Equivalência de AU's do FACS com as do FaceTracking SDK	53
Quadro 6 – Descrição de Casos de Uso	83
Quadro 7 – Exemplos de AU do Sistema FACS de Ekman, 2002.	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Atendimentos realizados pelo Disque 180	22
Tabela 2 – Denúncias recebidas e encaminhadas para averiguação pelo Disque 180 no primeiro semestre de 2017 e 2018	23
Tabela 3 – Relatos de Violência recebidos pelo Disque 180 no primeiro semestre de 2017 e 2018	23
Tabela 4 – As relações agressor e vítima nos casos recebidos no serviço Disque 180 no primeiro semestre de 2017 e 2018	25
Tabela 5 – Os números absolutos de violência contra mulheres no Brasil, em 2017, por tipo, registradas pelo Sistema Único de Saúde	26
Tabela 6 – Os números absolutos de violência sexual contra mulheres no Brasil, em 2017, registradas pelo Sistema Único de Saúde	27
Tabela 7 – Os números absolutos de violência sexual contra mulheres na Amazônia Legal, em 2017, que foram notificadas ao Sistema Único de Saúde.	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE	<i>Adverse Childhood Experiences</i>
AU	Unidade de Ação
CA	Computação Afetiva
FACS	Sistema de Codificação de Ações Faciais
IA	Inteligência Artificial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IHC	Interação Humano-Computador
IPV	<i>Intimate Partner Violence</i>
NEP	Núcleo de Educação Permanente
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OR	<i>Odds Ratio</i>
PTE	<i>Potentially Traumatic Event</i>
PTSD	<i>Post Traumatic Stress Disorder</i>
SDK	Kit de Desenvolvimento de Software
SESAU	Secretaria Municipal de Saúde de Ananindeua
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SQL	<i>Structured Query Language</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UA	Unidade de Animação
VAW	<i>Violence Against Women</i>

VIVA Sistema de Vigilância de Violência e Acidentes

WHOT *Women's Health Observer Tool*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Considerações Iniciais	13
1.2	Justificativas	16
1.3	Objetivos	17
1.3.1	Geral	17
1.3.2	Específicos	17
1.4	Organização do Texto	17
2	ASPECTOS TEÓRICOS NORTEADORES DA PESQUISA	19
2.1	Violência Contra Mulheres (VAW)	19
2.2	Aspectos Computacionais e Emoções Humanas	31
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	36
4	DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE	39
4.1	Visão Geral	40
4.2	Banco de Dados	40
4.3	Requisitos do Software	40
4.3.1	Requisitos Funcionais	40
4.3.2	Requisitos Não-Funcionais	42
4.4	Casos de Uso	43
4.4.1	Atores	44
4.4.2	Diagrama de Casos de Uso	44
4.5	Diagrama de Atividades	46
4.6	WHOT – Women’s Health Observer Tool	49
4.6.1	Módulo I	50
4.6.2	Módulo II	51
5	AS DESCOBERTAS: DESCRIÇÃO DA PESQUISA, RESULTADOS, ANÁLISE ESTATÍSTICA E DISCUSSÃO	54
5.1	Descrição da Pesquisa	54
5.1.1	População e amostra selecionada	55
5.1.2	Instrumentos e Coleta de Dados	55
5.2	Análise Estatística	57
5.3	Resultados	58
5.4	Discussão	62
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
	REFERÊNCIAS	74
A	APÊNDICES	79
A.1	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	79
A.2	Descrição de Casos de Uso	83

A.3	Telas de Fluxo de Atividade: <i>login</i>, Cadastro e Aplicação de Questionário	86
A.4	Telas do Módulo I	88
A.5	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	91
B	ANEXOS	93
B.1	Exemplos de Unidades de Ações	93
B.2	Autorização de Pesquisa da Secretaria de Saúde de Ananindeua	95
B.3	Autorização Comitê de Ética em Pesquisa - Parecer Consubstanciado do CAP/ICS/UFPA	97

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

A presente dissertação é fruto de um caminho cujo início de percurso se encontra na Graduação em Sistemas de Informação entre os anos de 2012 e 2016 na Faculdade de Computação (Facomp) do Campus Castanhal da Universidade Federal do Pará (UFPA). Àquele momento, as novidades a que se teve acesso somadas a uma busca de responder questões sobre como a Ciência, lato senso, poderia auxiliar a sociedade humana a enfrentar desafios que lhe são colocados sempre e a todo o momento fizeram com que se aprofundassem o gosto e o interesse na área da Computação.

Entretanto, foi em 2015 que o convite para participar de um projeto de extensão sobre Computação Afetiva despertou a atenção do autor para esse tema e ao mesmo tempo impulsionou a participação cada vez mais efetiva no desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação. Concluída, assim, a carreira acadêmica, sentiu-se que aqueles estudos iniciais não poderiam ficar encerrados apenas em um trabalho de conclusão de curso.

Com a abertura do Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Estudos Antrópicos da Amazônia (PPGEAA), em 2017, viu-se a oportunidade de se seguir a carreira do aperfeiçoamento acadêmico e contribuir, por meio de estudos mais específicos, com o progresso da Ciência e o desenvolvimento da Amazônia procurando maneira de mostrar à sociedade que a Academia pode estar a serviço do bem comum e da minoração de problemáticas que por vezes não são compreendidas pela administração pública porque invisibilizadas estão, quer seja pelas próprias circunstâncias, quer seja pela falta de sensibilidade social para aquela mazela específica.

Foi considerando esses dados, bem como a necessidade de uma visada interdisciplinar de análise dos problemas que afligem os povos amazônicos, que se submeteu à época um projeto de pesquisa para o Mestrado no qual se buscava aliar a leitura de expressões faciais à possibilidade de verificação precoce de casos de violência sexual contra crianças e adolescentes, tendo-se conseguido a aprovação. Contudo, como os caminhos da pesquisa acadêmica devem atender aos basilares princípios que lhe norteiam, durante as aulas e orientações, bem como após diversas entrevistas com agentes das áreas da proteção de crianças, da Psicologia, do Direito e da Computação, chegou-se à conclusão da necessidade de alteração do escopo inicialmente pensado. Assim, tendo-se em mente o alcance social da pesquisa científica - sem o que ela estaria fadada à prisão em uma redoma, ensimesmada -, optou-se pela temática da Violência contra Mulheres (VAW).

A Violência contra Mulheres (VAW, do inglês *Violence Against Women*) é um fato social que se verifica em diversas sociedades e países, desde os mais desenvolvidos até os menos, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a qual afirma que 1 em cada 3 mulheres sofrerão violência física ou sexual por parceiro ou violência sexual por alguém diverso

(ORGANIZATION et al., 2019).

Obviamente que no Brasil, e na Amazônia particularmente, a questão não é diferente, sendo necessárias iniciativas que tratem desse tema nos diversos âmbitos sociais e administrativos, mas também nos âmbitos acadêmico e de pesquisa. Já existem inúmeros trabalhos que abordam essa realidade, tanto na descoberta e no atendimento às vítimas, quanto no entendimento do próprio fenômeno dentro de suas múltiplas variáveis (PICO-ALFONSO, 2005; SYLASKA; EDWARDS, 2014; RODRÍGUEZ et al., 2017; ORAM; KHALIFEH; HOWARD, 2017). Todavia, pensar em uma abordagem interdisciplinar pode ser uma alternativa para que questões não alcançadas por estudos já realizados possam ser enfrentadas e seus achados deem maior contribuição ao entendimento das causas e consequências da violência contra mulheres.

Tal abordagem, mormente no que tange à análise de problemas atuais e ao entendimento e busca de soluções, tem sido uma chave significativa para a Ciência de modo geral (VELHO, 2010; POMBO, 1993; JAPIASSU, 1976). Assim, estudos disciplinares cada vez mais dão lugar a pesquisas nas quais se usam lentes de diversas áreas do conhecimento para que se analisem os dados em sua complexa forma de ocorrência no intuito de entender a realidade concreta na qual estes se originam.

É nessa perspectiva que a pesquisa em tela se enquadra quando trata, a um só tempo, temas de campos tão diversos, como a violência praticada contra mulheres, em estado de gravidez; aspectos psicológicos afetos a essas agressões e suas consequências; e como as Ciências da Computação podem contribuir para a descoberta e prevenção de casos dessa natureza.

A respeito dos aspectos interdisciplinares que caracterizam em parte estudos científicos recentes em diversos países, Velho (2010) assim se expressa:

“O sumo da questão dos *novos sentidos* da interdisciplinaridade tem a ver com a hipótese de que *grosso modo*, a partir de meados do século XX, foi sendo gestado um novo paradigma científico umbilicalmente associado à interdisciplinaridade – um novo paradigma que ultrapassaria os limites da atividade científica tomada em sentido estrito e tenderia a se tornar um ingrediente da *cultura geral* e do *senso-comum* de um novo tempo”(VELHO, 2010, p. 214) (destaques no original).

O autor faz referência a Pablo González Casanova para corroborar o pensamento de que o movimento que gerou encaminhamentos para a elaboração de um fazer científico moderno caracterizado pela interdisciplinaridade não veio do ambiente acadêmico, mas sim do meio social. E isso é significativo porque estamos a falar de um contexto de Segunda Grande Guerra e dos primórdios da busca por soluções a problemas que naquele período preocupavam governos e nações em todos os continentes.

É nesse intrincado panorama que surgem então as chamadas “novas ciências”, dentre as quais a pioneira é a cibernética (VELHO, 2010). Surgida para fazer frente ao ideal de conexão de conhecimentos e ajustamento desses conhecimentos aos propósitos de se buscarem soluções,

tanto para os problemas sociais, quanto para os da própria ciência, ela acabou por se tornar o ícone de uma revolução que tinha como núcleo gerador a própria Ciência da Computação, mas que condensava aspectos de várias outras áreas do conhecimento.

Casanova foi além ao elaborar uma lista contendo outras ciências e campos de conhecimento e pesquisa e os enquadrando como “novas ciências”: ciências da computação, ciências cognitivas, ciências da organização, biologia molecular, neuropsicologia, linguística computacional, teoria do controle, inteligência artificial, vida inteligente, agentes inteligentes, realidade virtual, teoria do caos, redes neuronais, fractais, universo em expansão, sistemas complexos adaptativos, biodiversidade, nanotecnologia, genoma humano, sistemas especialistas, autômatos celulares, conjuntos difusos, lógica difusa, biosferas espaciais, máquinas de teraflop (VELHO, 2010). A lista é infindável, mas é mostra clara de como o processo de interdisciplinarização tem sido efetivado e se tem feito à revelia de um ordenamento positivista, característico da Ciência em seus primórdios.

Tal processo de nenhuma forma exclui a aproximação de ciências por vezes tidas como pertencentes a campos antagônicos de conhecimento. Assim, a presente pesquisa pretendeu responder a uma questão social que marca sociedades inteiras em redor do globo (Sociologia), que tem sua origem em muitos casos nas condições e contradições do ser humano (Antropologia), que tem como consequências drásticas o aprisionamento e o condicionamento psicológico de milhares de vítimas (Psicologia), que tem desdobramentos por vezes irreversíveis para o bem-estar e a qualidade de vida das mulheres (Saúde) e que, para sua solução e prevenção, pode contar com as Ciências da Computação em auxílio a iniciativas pessoais, comunitárias e governamentais. Essa questão tão complexa é justamente a violência contra mulheres.

Concomitante a esse quadro, salienta-se que a população escolhida para participar da pesquisa são mulheres grávidas, a partir de 14 anos de idade, as quais foram selecionadas em virtude de haverem sido feitas pesquisas em outros países com esse público, despertando assim a atenção para esse público (SANCHEZ et al., 2017; ONOYE et al., 2013; NUNES; MORAIS, 2016; MENEZES et al., 2003). Outro fator a justificar essa escolha é que o estado de gravidez, atualmente, faz com que mulheres, em especial as que sofrem violência doméstica, procurem o serviço de saúde básica de seu bairro a fim de fazerem o pré-natal e isso, em certa medida, facilita tanto o trabalho de coleta de dados, quanto a possibilidade de elas contarem possíveis ocorrências, presentes ou passadas, o que talvez não aconteceria fora desse período.

Essas mulheres responderam a questionários, já validados em outras pesquisas (SANCHEZ et al., 2017; JONAS et al., 2013), que versam sobre situações adversas na infância (ACE, do inglês *Adverse Childhood Experiences*), situações de violência doméstica perpetrada por companheiro íntimo (IPV, do inglês *Intimate Partner Violence*) e o desenvolvimento ou não de transtorno de estresse pós-traumático (PTSD, em inglês *Post Traumatic Stress Disorder*).

Desse modo, para se obterem os dados foi feita pesquisa de campo, e os dados foram analisados de maneira quali-quantitativa; os questionários digitais antes citados combinados

com entrevista estruturada são as ferramentas e as formas de coleta de dados; a amostra foi selecionada de modo não-probabilístico e o método de coleta foi por conveniência (ANDRADE; MARIA, 2010).

1.2 Justificativas

Considerando-se o cenário acima descrito, a pesquisa ora dissertada pode ser, mormente, justificada a partir dos dois principais campos nela presentes, sem prejuízo dos aspectos interdisciplinares, como antes assentado: a) o reconhecimento de expressões faciais por computador e b) a contribuição que isso pode trazer à descoberta, acompanhamento e possível tratamento de casos de violência contra mulheres. Dessa forma, pode-se ver que as Ciências da Computação têm uma contribuição de perspectiva social manifestada em práticas de aproximação entre os problemas das sociedades e as soluções que a área da informática pode proporcionar (COYLE et al., 2007; LÓPEZ et al., 2018; DIMOND; FIESLER; BRUCKMAN, 2011). É com essas colocações que são elencadas a seguir duas justificativas desta pesquisa.

Em primeiro lugar, trata-se de uma forma de mostrar o quanto as Ciências da Computação podem auxiliar o ser humano na busca por, ao menos, mitigar as consequências danosas de experiências adversas a partir da descoberta ou tomada de consciência de problemas específicos, quais sejam os casos de violência nas suas variadas formas, relações abusivas ou desenvolvimento de problemas que afetem a saúde física, mental e emocional, no caso presente, de mulheres.

Nesse sentido, essa pesquisa contribui para o debate a respeito da Computação Afetiva (CA) enquanto área interna das Ciências da Computação. Mas, para além do debate, atente-se ao fato de que se colabora com os estudos nessa área e seus resultados poderão estar a serviço da implementação de outros caminhos para as Ciências da Computação, especificamente no que tange à Interação Humano-Computador (IHC) e suas repercussões em regiões como a Amazônia.

Em segundo lugar, já no campo da violência contra mulheres, proveu-se método capaz de possibilitar às participantes ambiente seguro no qual puderam relatar anônima e seguramente situações adversas de sua infância ou já da fase adulta que envolvam casos concernentes a abusos de diversas naturezas. Os dados obtidos serviram para a elaboração de perfis psicocomportamentais os quais, conservado o anonimato das participantes, basearam análise mais detida das mulheres que buscam o serviço de saúde básica do município a fim de que sejam atendidas considerando a possibilidade de estarem (ou terem estado) em um quadro de violência e ou de desenvolvimento de PTSD.

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Identificar, por meio de ferramenta computacional e entrevista com questionário digital, expressões faciais e traços comportamentais de mulheres grávidas atendidas nas Unidades de Saúde do município de Ananindeua, a fim de se traçar padrões psicocomportamentais denotadores de violência.

1.3.2 Específicos

a) Compreender o conceito de violência aplicado a mulheres, identificando as formas de ocorrência;

b) Analisar os conceitos e postulados da Interação Humano-Computador e contextualizá-los no âmbito das emoções humanas com atenção aos estudos da CA; e

c) Identificar a relação entre emoções manifestas pela face humana e estado emocional real em mulheres vítimas de violência.

1.4 Organização do Texto

A presente Dissertação, a fim de atender de forma mais didática aos elementos acima elencados, está organizada da maneira abaixo descrita.

No Capítulo 2 faz-se uma abordagem a respeito dos aspectos teóricos norteadores dessa pesquisa. Ele está dividido em duas seções: na primeira se faz um estudo sobre a VAW a partir de entendimentos e postulados internacionais e nacionais do ponto de vista legal e institucional. Assim, documentos da Organização das Nações Unidas (ONU), da OMS, de organismos nacionais e trabalhos científicos foram utilizados para que se chegasse a entender a definição de violência contra mulheres, suas características, possíveis causas e consequências; na segunda, abordam seus aspectos computacionais relativos a emoções humanas.

Faz-se assim uma tomada de dados oficiais dos números de casos reportados ao Serviço de Atendimento à Mulher por meio do dispositivo telefônico 180; buscaram-se os números de violências por região e por Estado, bem como por casos de ocorrência e os perpetradores de tais atos. Focaliza-se em seguida o quantitativo de ocorrências que foram reportadas ao serviço de saúde, em nível de Brasil e de forma regionalizada. Os dados obtidos referem-se aos anos de 2017 a 2018 e, apesar de um lastro temporal curto, dão uma ideia bastante clara da situação de violência que acomete muitas mulheres em nossa sociedade.

Em seguida, ainda nessa seção, busca-se a literatura disponível para entender de que forma pesquisas científicas tem sido desenvolvidas no sentido de evidenciar essa questão e trilhar caminhos de auxílio às mulheres vítimas. É assim que se discute a relação de IPV com PTSD

demonstrando, por meio dos dados levantados, que uma mulher que esteja submetida a um estado de violência, não apenas tem maiores chances de desenvolver distúrbios na saúde mental, como também pode ter outras complicações no período gestacional e após ele.

Na seção 2.2 abordam-se os aspectos computacionais e sua relação com as emoções humanas. Partindo-se dos postulados da Interação Humano-Computador e da CA, busca-se entender o conceito de emoção e de que forma ela pode ser aferida por meio de ferramentas computacionais e quais podem ser as limitações a essa tarefa. Evidencia-se nesse tópico a característica interdisciplinar desse trabalho.

O Capítulo 3 faz uma discussão sobre os aspectos metodológicos dessa pesquisa e da forma como ela foi desenvolvida. Apontam-se os materiais de que se utilizou para a consecução dos objetivos, as etapas que foram cumpridas e se descreve a amostra selecionada para a pesquisa, bem como os critérios de elegibilidade das mulheres participantes.

Enquanto no Capítulo 4 faz-se a descrição da ferramenta *Women's Health Observer Tool* (WHOT), tanto do ponto de vista de sua estrutura e desenho, quanto de sua funcionalidade, atributos e atribuições, no Capítulo 5 se faz a descrição da pesquisa propriamente dita, os métodos utilizados, os resultados alcançados e uma discussão sobre os dados.

Conclui-se por ratificar a necessidade de um fazer científico que esteja a cada tempo em consonância com as aspirações da sociedade, por meio de um trabalho de incansável busca de diálogo e trocas entre as diversas áreas de conhecimento. Isso fica patente nos resultados alcançados que mostram, em resumo, a aplicabilidade da ferramenta desenvolvida e seu potencial de contribuir para que mulheres vítimas de violência, grávidas ou não, sejam melhor assistidas a partir de uma mais adequada abordagem de cada situação que as envolve.

2 ASPECTOS TEÓRICOS NORTEADORES DA PESQUISA

Visando a estabelecer as bases teóricas nas quais a presente pesquisa está assentada, esse Capítulo tem como objetivo esclarecer as questões centrais do ponto de vista dos aspectos literários e conceituais que concernem à temática pesquisada. Dessa forma, ele está dividido em duas partes: na primeira, faz-se um apanhado sobre VAW por meio do recorte de conceitos fundamentais, bem como de tipologias de violência a partir de definições feitas por organismos internacionais e do entendimento que o Brasil, no âmbito legal, consolidou ao longo do tempo e que dizem respeito ao arcabouço jurídico do tema.

Busca-se, nessa seção, apontar ainda os dados coletados ao longo da pesquisa em bases diversas e que conferem ao tema emergência significativa e que corrobora a necessidade de se trabalhá-la em todos os aspectos e sob os mais diversos ângulos. Frisa-se ainda que pesquisas anteriores já trataram dessa questão e que seus achados servem para que se tome em sério a situação que milhares, talvez milhões, de mulheres sofrem em redor do mundo, no Brasil e na Amazônia, particularmente.

Na segunda seção desse capítulo, faz-se um traçado conceitual a respeito das Ciências da Computação e as contribuições da Computação Afetiva e da Interação Humano-Computador para a busca de soluções a problemas que afetam a humanidade em diversas áreas de conhecimento e de práticas. Retomam-se conceitos e postulados e, ao mesmo tempo, aponta-se de que maneira uma área de conhecimento tão complexa pode estar a serviço da sociedade e da construção de realidades mais condizentes com o desenvolvimento saudável e equilibrado dos seres humanos, nesse caso, de mulheres grávidas que tenham sido ou estejam sendo vitimadas por situação de violências diversas.

2.1 Violência Contra Mulheres (VAW)

Motivados pela necessidade urgente de declararem oficialmente em nível mundial os princípios objetivos para o combate à violência contra mulheres e, ao mesmo tempo, visando assegurar o direito à igualdade, segurança, liberdade, integridade e dignidade à mulher, em 20 de dezembro de 1993, os países membros da ONU solenemente publicaram a *Declaration on the Elimination of Violence Against Women* ou Declaração sobre a Eliminação de Violência Contra Mulheres (ASSEMBLY, 1993).

O artigo 1º é enfático ao afirmar o que essas nações entendem como “violência contra mulheres”:

qualquer ato de violência baseada em gênero que resulte em, ou seja provável que resulte em dano físico ou sexual ou psicológico ou sofrimento às mulheres,

incluindo ameaças de tais atos, coerção ou privação arbitrária de liberdade, seja na vida pública ou na vida privada (ASSEMBLY, 1993) (tradução livre).

Nos artigos seguintes, faz-se o detalhamento das formas de violência contra mulheres (art. 2º); dos direitos fundamentais que as nações signatárias devem assegurar às mulheres, no âmbito de princípios de ação (art. 3º); das decisões e encaminhamentos práticos que as nações devem tomar no sentido de efetivar a Declaração (art. 4º); e como a própria ONU deve, a partir de suas estruturas, envidar esforços para a consecução de tais declarações (art. 5º).

Dados divulgados pela OMS mostram que, passadas mais de duas décadas e meia, o cenário mundial no que concerne à VAW está ainda longe de chegar ao que se desejou no início da última década do século passado e que foi expresso concretamente pela Declaração acima descrita. Em documento intitulado “*RESPECT Women: Preventing violence against women*”, de 2019, a OMS aponta fatos desafiadores ao combate desse tipo de violência.

Segundo o referido documento, algo em torno de um terço de mulheres em redor do mundo já experimentou violência física e/ou sexual por um parceiro íntimo ou violência sexual praticada por qualquer agente. Adolescentes, mulheres jovens, as que pertencem a grupos étnicos culturalmente diferenciados e/ou minorizados, mulheres trans e aquelas que sofrem de algum tipo de deficiência enfrentam maior risco de sofrer variadas formas de violência.

As emergências humanitárias podem levar à exacerbação das formas de violência contra mulheres e, mais que isso, conduzir a formas adicionais de violação; globalmente, aproximadamente entre 38% e 50% de assassinatos de mulheres são cometidos por parceiros íntimos; a violência afeta o bem-estar e a saúde física e mental das mulheres e isso acaba tendo custos sociais e econômicos para suas famílias, comunidades e sociedades; baixa escolaridade, exposição à violência na infância, poder desigual nas relações íntimas e atitudes e normas que aceitam a violência e a desigualdade de gênero aumentam o risco de sofrer violência e violência sexual perpetrada por parceiro íntimo (ORGANIZATION et al., 2019).

Esses são dados que demonstram a maneira como as sociedades, tanto global, quanto localmente, têm se portado no tocante a esse tema. Entretanto, entre as informações mais relevantes para esse trabalho, há uma que se destaca por evidenciar a necessidade de se buscar maneiras eficazes para auxiliar mulheres vítimas de violência visando a lhes facilitar a denúncia ou compartilhamento com outras pessoas da situação por elas vivenciada.

Nesse sentido, o relatório acima citado informa que a maioria das mulheres sobreviventes de casos de violência não divulgam esses atos ou, o que é mais preocupante, não procuram qualquer tipo de serviço que as auxilie na sua proteção e tratamento, sendo esse índice entre 55% e 95% (ORGANIZATION et al., 2019).

Considerando-se que esses dados são recolhidos globalmente, a partir de situações locais e regionais, então se compreende que o espaço entre a porcentagem mínima e a máxima existe em virtude de que há sociedades e nações que têm implementado medidas não apenas de combate

à VAW, mas também no amparo às vítimas o que potencializa as denúncias por parte delas, e há aquelas em que existe certa tolerância a essa realidade, dificultando às mulheres a busca por ajuda.

Assumida pela Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos e ratificada pelo Brasil, a assim chamada Convenção de Belém do Pará trouxe o compromisso dos Estados Americanos em darem às mulheres as condições suficientes para que pudessem ter seu direito a uma vida digna e livre de opressões e violências respeitado, assegurado e promovido. Assim, de acordo com o Senado Federal Brasileiro (FEDERAL, 2016), a Convenção qualifica a VAW em três possíveis casos: a física, a sexual e a psicológica e de acordo com o local ou agente: o âmbito familiar e doméstico, o âmbito da comunidade ou aquela no âmbito do Estado e seus agentes.

Dados trazidos tanto pelo Atlas da Violência (CERQUEIRA et al., 2018), quanto pelo Senado Federal (FEDERAL, 2016) no documento “Panorama da violência contra as mulheres no Brasil”, apontam para a emergência do debate sobre a violência contra mulheres. E não apenas para o debate, mas para a necessidade de ações que estejam em sintonia com os esforços oficiais para a identificação de casos de violência, sua apuração e punição de agressores, mas principalmente – diz-se – para o atendimento da vítima em todas as suas dimensões.

Uma das dificuldades a essa tarefa diz respeito à subnotificação de casos, gerada, mormente, por questões psicológicas internas da agredida ou por coação do agressor (FEDERAL, 2016). Ocorre que em muitos casos falta à mulher a percepção clara de que foi ou é vítima de abuso, qualquer que seja, por parte de alguém de seu arranjo familiar ou exterior a ele e quando há essa percepção fatores diversos influenciam na tomada de decisão sobre relatá-los ou não, uma vez que inúmeras pesquisas têm identificado barreiras para que assim ela decida proceder, como “medo, perda de segurança financeira, vergonha e autoculpa” (SPANGARO et al., 2016, p. 46) (tradução livre).

Uma iniciativa governamental em âmbito de Brasil foi criada em novembro de 2005, a Central de Atendimento à Mulher/Disque 180, então ligada ao Ministério dos Direitos Humanos, e tem como objetivo possibilitar às mulheres a proteção e o auxílio quando da ocorrência de casos de violência contra elas (BRASIL, 2018).

A cada ano, elabora-se um relatório onde se mostram dados referentes ao acesso a esse serviço, bem como as causas de acesso e as modalidades de violência que mulheres sofrem e que, obviamente, chegam a denunciar. Até o momento da coleta desses dados, ainda não está consolidado o Relatório Geral de 2018 e nem foi divulgado o parcial de 2019. Entretanto, para fins dessa pesquisa, os dados coletados no Relatório de 2017 e do primeiro semestre de 2018 são esclarecedores e ao mesmo tempo baseiam a importância do trabalho ora em desenvolvimento porque mostram um quadro geral de como no Brasil a violência contra mulheres aparece.

Em 2017, foram registrados 1.170.580 atendimentos, sendo que 82.568 casos foram

relatos de violência. Apenas no primeiro semestre de 2018, foram 523.339 casos o que representa um decréscimo de 11,63% com relação ao mesmo período de 2017 quando foram registrados 592.217 atendimentos. Acessos feitos pela Região Norte somam, no ano de 2017, 24.259 atendimentos; o Estado do Pará aparece com 14.126 registros.

Considerando apenas os primeiros 6 meses de cada ano, 2017 e 2018, houve uma considerável redução de casos registrados a partir do Estado do Pará e uma leve queda nos dados referentes à Região Norte. Assim, em 2017, foram da Região Norte 24.259 casos registrados e, em 2018, 23.483 acessos o que representa uma baixa de 3,2% entre um período e outro. Com relação ao Estado do Pará, em 2017, foram registrados 14.126 atendimentos; já em 2018 foram 9.991 registros o que representa um decréscimo de 29,27% para o mesmo período. A Tabela 1 mostra uma síntese desses dados.

Tabela 1 – Atendimentos realizados pelo Disque 180

LOCAIS	1º SEM. 2017	1º SEM. 2018	VARIAÇÃO
Brasil	592.217	523.339	- 11,63%
Região Norte	24.259	23.483	- 3,2%
Pará	14.126	9.991	- 29,27%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos Relatórios Parciais do serviço Disque 180, 2017 e 2018.

Como se vê, os números absolutos de atendimento no serviço Disque 180 parecem demonstrar uma redução no acesso a ele; entretanto, devem ser consideradas duas realidades: a primeira diz respeito ao todo dos atendimentos, uma vez que sob esse título estão todas as formas de procura pela Central, inclusive aquelas em que foi prestada apenas uma informação a quem ligou, ou seja, não há alcance sobre todas as variáveis; em segundo lugar, há também a possibilidade de a população não ter esclarecimentos sobre o serviço ou ter esse conhecimento ou esclarecimento e não acioná-lo.

Como se poderá perceber nas tabelas e dados seguintes, mesmo havendo redução na busca pela Central de Atendimento à Mulher, alguns casos tiveram ocorrência aumentada o que, aparentemente, demonstra que o nível de violência contra a mulher no Brasil não obteve redução.

Assim, ao serem consideradas as denúncias recebidas pelo Disque 180, quando se especifica a razão do atendimento solicitado pelo usuário e que foram encaminhadas à averiguação dos órgãos competentes, os números que comparam os 6 primeiros meses de 2017 e 2018 são mostrados na Tabela 2.

Com relação à outra categoria de atendimento da Central 180 a que trata especificamente de Relatos de Violência, podem-se ver na Tabela 3 os números para cada ocorrência, sempre se conservando o espaço temporal dos seis primeiros meses de cada ano, 2017 e 2018.

Tabela 2 – Denúncias recebidas e encaminhadas para averiguação pelo Disque 180 no primeiro semestre de 2017 e 2018

DENÚNCIAS	2017	2018
Violência Física	22.665	16.615
Violência Psicológica	10.928	12.745
Violência Sexual	1.642	2.445
Violência Patrimonial	377	647
Violência Moral	796	1.271
Violência Obstétrica	24	60
Cárcere Privado	1.734	1.430
Feminicídio	0	14
Tentativa de Feminicídio	0	3.018
Homicídio	0	17
Tentativa de Homicídio	0	43
Trabalho Escravo	8	11
Tráfico de Pessoas	30	42

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos Relatórios Parciais do serviço Disque 180, 2017 e 2018.

Dessa forma, os números mostrados na referida tabela evidenciam o que Lima et al (2009) apontam em estudo de 2008-2009, ou seja, a mulher vítima de violência, em muitos casos, não silencia, mas é quase obrigada ao silenciamento o que a vitimiza duplamente. Contudo, em não podendo se dirigir a uma delegacia ou outro serviço físico, acaba por recorrer ao serviço de auxílio de longa distância para, em última análise, ser ao menos escutada. Se é verdade que esse dado aponta a importância desse serviço, por outro lado, acaba por fragilizar-lhe a eficiência ao não desembocar em denúncia formal aos órgãos de investigação para ulterior punição de perpetradores e auxílio à vítima de maneira mais próxima.

Tabela 3 – Relatos de Violência recebidos pelo Disque 180 no primeiro semestre de 2017 e 2018

RELATOS	2017	2018
Cárcere Privado	1.351	1.159
Homicídio	338	258
Tráfico de Pessoas	60	47
Violência Física	17.826	13.643
Violência Moral	2.355	1.616
Violência Obstétrica	0	27
Violência Patrimonial	1.009	786
Violência Psicológica	15.319	13.202
Violência Sexual	2.771	3.420

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos Relatórios Parciais do serviço Disque 180, 2017 e 2018.

No que se refere especificamente às formas de violência, doméstica e familiar contra a mulher, a Lei 11.340/06 – a chamada Lei Maria da Penha – já as descreveu e as definiu no artigo 7º e seus incisos, *in verbis*:

Art. 7º São formas de violência doméstica e familiar contra a mulher, entre outras: I - a violência física, entendida como qualquer conduta que ofenda sua integridade ou saúde corporal; II - a violência psicológica, entendida como qualquer conduta que lhe cause dano emocional e diminuição da autoestima ou que lhe prejudique e perturbe o pleno desenvolvimento ou que vise degradar ou controlar suas ações, comportamentos, crenças e decisões, mediante ameaça, constrangimento, humilhação, manipulação, isolamento, vigilância constante, perseguição contumaz, insulto, chantagem, violação de sua intimidade, ridicularização, exploração e limitação do direito de ir e vir ou qualquer outro meio que lhe cause prejuízo à saúde psicológica e à autodeterminação; III - a violência sexual, entendida como qualquer conduta que a constranja a presenciar, a manter ou a participar de relação sexual não desejada, mediante intimidação, ameaça, coação ou uso da força; que a induza a comercializar ou a utilizar, de qualquer modo, a sua sexualidade, que a impeça de usar qualquer método contraceptivo ou que a force ao matrimônio, à gravidez, ao aborto ou à prostituição, mediante coação, chantagem, suborno ou manipulação; ou que limite ou anule o exercício de seus direitos sexuais e reprodutivos; IV - a violência patrimonial, entendida como qualquer conduta que configure retenção, subtração, destruição parcial ou total de seus objetos, instrumentos de trabalho, documentos pessoais, bens, valores e direitos ou recursos econômicos, incluindo os destinados a satisfazer suas necessidades; V - a violência moral, entendida como qualquer conduta que configure calúnia, difamação ou injúria (BRASIL, 2006).

Cabe uma explicação sobre os dados mostrados nas Tabelas 2 e 3 quanto à motivação de acesso ao serviço do Disque 180. No primeiro quadro se verificam as denúncias recebidas pelo Ministério dos Direitos Humanos e repassadas aos órgãos de investigação e punição dos casos; no segundo quadro, sintetizam-se os números de relatos recebidos pelo serviço, mas que não chegaram a se transformar em denúncia. De acordo com o então Ministério dos Direitos Humanos, desde junho de 2018, não se faz mais acolhimento de atendimentos sob o título de relatos, mas sim de denúncias uma vez que todos os casos são encaminhados para averiguação dos órgãos competentes (BRASIL, 2018).

Os relatórios, tanto o geral de 2017, quanto o parcial de 2018, não informam separadamente esses números por Estado da Federação/Região. Entretanto, somados os acessos motivados por denúncia e os acessos para se fazerem relatos de violência, temos os seguintes dados: a Região Norte teve um leve aumento de casos registrados no serviço Disque 180 (0,44%) saindo de 3.831 em 2017 e indo para 3.848 em 2018. Com relação ao Estado do Pará, houve um decréscimo de 21,62% variando de 2.257 casos para 1.769, sempre considerando os seis primeiros meses dos dois anos em tela.

Se considerarmos o ambiente dessas violências, então se tem que no primeiro semestre de 2017 foram registradas 63.128 ocorrências cujas agressões aconteceram no ambiente doméstico/familiar e no mesmo período de 2018 foram 57.365; fora do âmbito doméstico/familiar,

foram 10.211 e 10.805 casos, respectivamente. Quando se trata da relação entre o agressor e a vítima, têm-se os dados constantes na Tabela 4:

Tabela 4 – As relações agressor e vítima nos casos recebidos no serviço Disque 180 no primeiro semestre de 2017 e 2018

AGRESSORES	2017	2018
Companheiro	19.887	17.182
Ex-companheiro	7.597	6.651
Cônjuge	5.749	6.132
Ex-cônjuge	1.506	1.505
Namorado	1.852	1.664
Ex-namorado	2.208	1.994
Filho/Enteado	2.847	2.537
Irmão	1.570	1.710
Pai	1.472	1.524
Parentes	1.454	1.475
Vizinhos	1.917	1.960
Conhecido	1.545	1.501
Desconhecido	1.526	1.770
Outros (as)	11.303	10.906

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos Relatórios Parciais do serviço Disque 180, 2017 e 2018.

Da Tabela 4 verificam-se que nos primeiros seis meses de 2017 foram 38.799 casos em que o agressor mantinha relação íntima com a vítima, sem falar na relação doméstica (na qual se incluem filhos, irmãos e pais); no mesmo período de 2018, foram 35.128 casos, sob a mesma perspectiva. Isso mostra o quanto, pelos atendimentos feitos no Disque 180, mulheres são vitimadas por parceiro íntimo, ou em outros termos, sofrem de violência praticada por parceiro íntimo.

Tais dados são mais preocupantes ainda quando se observam os números fornecidos pelo Ministério da Saúde, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). Entre 2011 e 2016, por dia três mulheres com notificação de violência por causas externas morreram, sendo que duas dessas, em média, foram a óbito por violências autoprovocadas e interpessoais. Em 36,5% dessas notificações, quando a vítima é jovem, os agressores eram parceiros íntimos. Arma de fogo foi o principal meio de agressão contra 25,8% de adolescentes e 21,1% de jovens; já em mulheres adultas os meios de agressão mais presentes foram o espancamento (19,4%) e objetos perfurocortantes (15,1%); contudo, em todas as faixas etárias, a agressão física foi a forma mais presente de violência contra mulheres (BRASIL, 2019).

Paradoxalmente, a residência aparece como o local mais perigoso para mulheres, não importando a idade. A casa de moradia foi, dentro do período em tela, o local com maior incidência de agressões, sendo que em 39,8% de casos de violência contra jovens suspeitava-se que o agressor estivesse sob efeito de álcool e em 37,1% de agressões contra mulheres adultas suspeitou-se do mesmo contexto (BRASIL, 2019).

Esses dados, sempre de 2011 a 2016, levam a um indicador extremamente drástico quando se pensam nas formas de combate, prevenção e punição de violência contra mulheres no Brasil. Pelos dados trabalhados pelo Ministério da Saúde/SUS, o risco de mulheres morrerem por violências interpessoais e autoprovocadas já tendo havido notificação de violência é o seguinte: crianças 256,1 vezes; adolescentes 90,5 vezes; jovens 85,6 vezes; adultas 151,6 vezes; e idosas 311,4 vezes sempre considerando a população feminina geral (BRASIL, 2019).

Números prévios¹ obtidos com base no Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA), no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), na Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) e no próprio Ministério da Saúde, mostram que em 2017 a realidade de prevenção, combate e punição ainda não conseguiu superar o quadro de violência vivenciado pelas mulheres brasileiras. Assim considerando todos os casos notificados em 2017, por meio do sistema de saúde, foram 230.078 ocorrências violentas contra mulheres, sendo que a residência continua a ser o local mais perigoso com 63% das agressões (144.910 casos).

A zona urbana foi a área com maior índice de ocorrências com 181.657 notificações; força corporal/espancamento foi a forma ou meio de violência mais presente com 108.527 casos notificados; dos 46.488 casos notificados de lesão autoprovocada, 16.591 notificações foram em decorrência de tentativa de suicídio.

Considerando o art. 7º da Lei 11.340/06 e seus incisos que tratam de classificar as formas de violência contra a mulher, trataremos a seguir dos dados relativos a essa forma presentes na já citada fonte. Quando os dados de notificação registram os tipos de violência, tem-se o cenário mostrado na Tabela 5.

Tabela 5 – Os números absolutos de violência contra mulheres no Brasil, em 2017, por tipo, registradas pelo Sistema Único de Saúde

TIPO DE VIOLÊNCIA	NÚMEROS ABSOLUTOS
Física	141.037
Psicológica/moral	63.263
Negligência/abandono	20.803
Sexual	32.830
Tráfico de seres humanos	128
Financeira	3.335
Tortura	6.798
Trabalho infantil	407
Intervenção legal	489
Outros	28.957

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados disponíveis em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/violebr.def.>>, divulgados sob responsabilidade do Ministério da Saúde, da SVS, do SINAN e do VIVA.

¹ Dados disponíveis em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/violebr.def.>>. Acesso em 10.ago.2019.

Quando se olham apenas para os casos de violência sexual, verifica-se que de cada 10 mulheres vítimas desse tipo de agressão, mais de 7 foram estupradas. Em números absolutos, faz-se uma síntese na Tabela 6.

Tabela 6 – Os números absolutos de violência sexual contra mulheres no Brasil, em 2017, registradas pelo Sistema Único de Saúde

TIPO DE VIOLÊNCIA SEXUAL	NÚMEROS ABSOLUTOS
Assédio sexual	8.016
Estupro	24.190
Pornografia infantil	644
Exploração sexual	967
Outros	1.848

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados disponíveis em «<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/violebr.def.>», divulgados sob responsabilidade do Ministério da Saúde, da SVS, do SINAN e do VIVA.

Entretanto, que se pode ler desses números? Qual sua importância para o escopo do presente trabalho? De todos os números analisados e aqui relacionados, verificam-se pontos que servem para, no limite do objetivo dessa pesquisa, demonstrar que a busca pela superação desse quadro – ou que seja sua minoração – deve ser uma constante no meio da sociedade, da qual a Academia não se deve isolar.

Assim, vê-se que a maioria dos casos ocorre no recôndito do lar onde muitas vezes ninguém mais consegue ter acesso, a não ser quando casos extremos ocorrem, muitas vezes com a perda da vida da mulher. Dessa forma, a abordagem de mulheres em ambiente de cuidado com a saúde e para onde elas se encaminham, mormente no período gestacional e de pós-parto, revela-se uma maneira qualificada de lhes extrair o que na maioria dos casos, em situações corriqueiras, elas não revelariam (HUSSAIN et al., 2015; MENEZES et al., 2003).

Cruzando-se dados do Ministério da Saúde com os apresentados pela Central de Atendimento à Mulher/Disque 180, verifica-se que os agentes perpetradores de violência são, em maioria, companheiros das mulheres agredidas. Estamos, então, diante do quadro de agressões sofridas dentro de casa e por um parceiro íntimo ou familiar diverso. Tal dado pode ser gerador de uma realidade já verificada em outros estudos (SANCHEZ et al., 2017; MENEZES et al., 2003; VIOLÊNCIA, 2018; ISKANDAR; BRAUN; KATZ, 2015; WONG et al., 2018; PICO-ALFONSO, 2005; HARTMANN; KRISHNAN, 2016) e que dão conta de que a mulher sofre impedimentos graves para não procurar ajuda ou denunciar as agressões de que é vítima (ONOYE et al., 2013).

Os dados do VIVA, do SINAN, da SVS e do Ministério da Saúde, mostram que em 2017 o quadro de notificações de casos de violência no serviço de saúde da Amazônia Legal não está diferente do que anteriormente se apresentou sobre o território brasileiro. A Tabela 7 faz uma síntese dos números de notificações do ano de 2017.

Tabela 7 – Os números absolutos de violência sexual contra mulheres na Amazônia Legal, em 2017, que foram notificadas ao Sistema Único de Saúde.

TIPOS DE VIOLÊNCIA	AC	AP	AM	PA	MA	MT	RO	RR	TO
Física	759	314	1.564	1.660	785	1.276	604	502	1.376
Tortura	182	20	61	128	96	82	70	43	70
Enforcamento	78	13	105	118	66	120	51	46	109
Força Corporal/Espancamento	470	215	1.355	1.333	570	938	440	309	997
Psicológica e Moral	244	183	694	1.299	455	558	217	156	456
Sexual	787	112	1.553	1.410	340	472	279	175	681
Financeira e Econômica	4	21	18	63	36	12	8	6	18
Negligência/Abandono	12	26	210	119	151	19	26	10	397
Outros tipos	176	17	44	87	26	125	128	136	316
TOTAL	2.712	921	5.604	6.217	2.525	3.602	1.823	1.383	4.420

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados disponíveis em «<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/violebr.def.>», divulgados sob responsabilidade do Ministério da Saúde, da SVS, do SINAN e do VIVA.

Observe-se que com relação ao artigo 7º da assim chamada Lei Maria da Penha, já comentado anteriormente, o SUS registra tipos diferentes de violência, visto que as quatro primeiras formas apresentadas são, pela Lei, violência física. O mesmo artigo separa violência psicológica e violência moral, mas o sistema de saúde as registra conjuntamente. No que tange àquela violência chamada na Lei de patrimonial ela aqui nos registros do sistema de saúde é análoga à violência financeira e econômica. A negligência/abandono não encontra correspondente direta no artigo 7º da Lei Maria da Penha e sob o título de “Outros tipos” os números disponibilizados não detalham, nem exemplificam quais sejam.

Feitas essas ponderações, há que se ratificar ainda que esses dados são preliminares e, apesar de atualizados em 2019, se referem a 2017; observe-se ainda o fato de que esses números são indicativos da realidade que se tem em muitos estabelecimentos de saúde da Amazônia Legal, ou seja, não se trata de um diagnóstico exato de casos notificados dentre os atendimentos feitos a mulheres, em diversas idades, mas de um espelho a partir do qual se pode ter noção aproximada do contexto real de violência contra mulheres nesse território; por último, esses dados são com base nos atendimentos realizados pelo sistema de saúde, ou seja, ou a mulher deve ir a um estabelecimento de saúde ou estratégias do sistema encontram essa mulher em casa. Assim, não se pode deixar de mencionar o fato de que pode haver casos ainda vivenciados no silêncio por mulheres nos rincões da Amazônia.

Considerando esse cenário, o Brasil já conta com um conjunto de leis que ao longo dos anos tem aperfeiçoado o combate, a prevenção e a punição à violência contra mulheres. A já

citada aqui Lei 11.340/06 não foi a primeira iniciativa nesse sentido. Pode-se dizer que um dos primeiros regramentos legais foi promulgado em 1984 quando, por meio do Decreto 89.460, o Brasil incorporou a Convenção sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra a Mulher (1979).

Significativas também foram: a edição do Decreto 1.973/1996 que promulgou a Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher (a Convenção de Belém do Pará, 1993); a assinatura do Decreto 7.393/2010 pelo qual se implementou a Central de Atendimento à Mulher (Disque 180); a edição do Decreto 9.586/2018 que estabeleceu o Sistema Nacional de Políticas para as Mulheres e o Plano Nacional de Combate à Violência Doméstica.

Entretanto, os avanços mais evidentes são as leis aprovadas e promulgadas desde o início da década passada. Dessa forma, já em 2003, por força da Lei 10.778/03, estabelecimentos de saúde, públicos e privados, devem notificar compulsoriamente casos de violência contra a mulher; alterações recentes na Lei 11.340/06 também devem ser vistas como avanço em que pese surgirem da necessidade de coibição do agravamento da violência contra mulheres no Brasil.

Em 2018 ela foi alterada para reconhecer que a violação da intimidade da mulher configura violência doméstica e familiar e para criminalizar o registro não autorizado de conteúdo com cena de nudez ou ato sexual ou libidinoso de caráter íntimo e privado (Lei 13.772/18); já em 2019, duas alterações foram realizadas: a primeira para autorizar, nas hipóteses que especifica, a aplicação de medida protetiva de urgência, pela autoridade judicial ou policial, à mulher em situação de violência doméstica e familiar, ou a seus dependentes, e para determinar o registro da medida protetiva de urgência em banco de dados mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (Lei 13.827/19); e a segunda foi para tornar obrigatória a informação sobre a condição de pessoa com deficiência da mulher vítima de agressão doméstica ou familiar (Lei 13.836/19).

Evidentemente que tais atos normativos e legais não podem ser lidos sem que se atenha ao fato de que as leis atendem, invariavelmente, ao contexto histórico em que surgem. Dessa forma, não se pode deixar de entendê-las no quadro de agravamento da violência contra mulheres e isso, na mesma medida em que mostra a tentativa do Estado e da sociedade em responder de forma pragmática a essa questão, denota também o quadro preocupante de mulheres que ainda sofrem algum tipo de violação.

A questão que se coloca, entretanto, é quanto à efetiva contribuição que o campo computacional pode dar ao combate, descoberta e prevenção de casos de violência contra a mulher. Os meios tradicionais de que se dispõe para tais objetivos, em muitos casos, já não correspondem satisfatoriamente à tentativa de auxiliar mulheres a perceberem como abusiva sua relação ou, já tendo percebido, falarem mais abertamente sobre isso, o que abre um caminho de considerável importância para a CA. Ao menos é o que se percebe no trabalho de Hussain et al (2015) que apesar de ter sido focado em casos de IPV não deixa de dar ideia a respeito da VAW.

É, nessa linha, inegável que o problema da VAW tem despertado a preocupação e atenção

de organismos governamentais e não-governamentais e também de pesquisadores. Diversas pesquisas têm sido realizadas no intuito de dar apoio às vítimas de violência em todo o mundo, quer seja na descoberta da situação, quer seja em seu acompanhamento posterior (SANCHEZ et al., 2017; O'CAMPO et al., 2011; DAOUD et al., 2012; RASCH et al., 2018).

Considerando-se que a VAW assume diversas faces e pode ser perpetrada de inúmeras maneiras, entende-se que a IPV é uma dessas faces (ORGANIZATION et al., 2019). Considerando também que sejam múltiplas as consequências, podemos deduzir que o transtorno de estresse pós-traumático é uma delas. Assim, estudos demonstram que pessoas que sofrem abuso sexual, abuso na infância ou abuso por parceiro íntimo tem aumentadas suas chances de desenvolverem PTSD (MCLAUGHLIN et al., 2010; PEIRIS; GREGOR; ALM, 2000; PEREDA et al., 2009; STOLTENBORGH et al., 2011; ANDREWS et al., 2004).

Darves-Bornoz et al (2008), ao tratarem sobre os principais eventos traumáticos na Europa, trazem o conceito de evento potencialmente traumático (PTE, do *inglês Potentially Traumatic Event*). A pesquisa por eles conduzida mostrou que há situações que levam mais frequentemente ao desenvolvimento de PTSD, sendo que ao menos duas delas estão no foco dos questionários que foram usados como instrumento de coleta de dados em nossa pesquisa: estupro, evento privado não revelado, ter um filho com doença grave, ser espancada pelo parceiro, perseguido, ser espancada por cuidador (DARVES-BORNOZ et al., 2008).

Sanchez et al (2017) apresentam estudo no qual demonstram que mulheres – especialmente as que estão em idade fértil, grávidas ou no período perinatal – que sofreram abuso na infância (sexual, físico ou ambos) e/ou que sofrem com IPV são mais propensas a desenvolver PTSD, considerando os dados que apontam que mulheres com histórico de abuso físico associado a abuso sexual na infância e relacionado com IPV tem índice de 16,6% de PTSD, enquanto as que tem apenas IPV são 7,4%.

Como os próprios pesquisadores apontam, não se pode concluir que, se uma mulher sofreu abusos na infância, ela também será vítima de IPV na idade adulta e desenvolverá PTSD; entretanto, há que se observar um conjunto de fatores associados aos abusos para que se possa agir preventivamente.

Dentro desse contexto, destaca-se que mulheres correm mais riscos que homens de serem vítimas desses tipos de abusos (ANDREWS et al., 2004), e mulheres durante o período reprodutivo possuem um risco mais elevado de desenvolver PTSD, seja durante a gestação, seja no decorrer do pós-parto (ONOYE et al., 2013).

Consignado anteriormente o aspecto interdisciplinar deste trabalho, não se pode deixar de observar que seu objeto se liga estreitamente à área da Psicologia, notadamente pelo fato de buscar compreender características comportamentais e emocionais de mulheres grávidas vítimas ou não de violência. Em estudo publicado em (2003), Bonomi indicou que 4,20% das mulheres que participaram de sua pesquisa (foram 119, ao todo) sofriram violência conjugal no

período de gravidez, 28,57% delas já sofriam violência antes da gestação tendo alteradas apenas a frequência e a intensidade de tais atos e 2,52% delas passaram a ser vitimadas após o início da gravidez. Longe de se tratar apenas de números, a autora destaca os possíveis danos que tal situação acarreta não apenas à mulher, mas também ao feto.

Consequências físicas e psicológicas estão entre os principais resultados de agressões a mulheres, seja em uma relação doméstica, seja em qualquer outra que tenha caráter violento. O medo, o descuido com o corpo, alterações de comportamento, isolamento, descuido com a saúde e baixa autoestima são realidades visualizadas e, em muitos casos, o uso de álcool e outras drogas é a saída encontrada, causando problemas também à criança (BONOMI, 2003; MENEZES et al., 2003; NUNES; MORAIS, 2016), havendo ainda problemas relacionados à sexualidade e à atividade sexual e com relações interpessoais combinados com sintomas de dissociação, congelamento e hipervigilância mais ainda quando a violência é também de cunho sexual (SOUZA et al., 2012).

Menezes et al (2003) expandem as consequências de tal situação ao citarem também abortamento e natimortalidade, depressão, dores, PTSD, ansiedade e tentativas de suicídio. Os mesmos autores apontam para algo que nessa pesquisa se apresenta: a importância de se entrevistar mulheres gestantes em um espaço de saúde. Dizem eles que na gravidez mulheres que sofrem em um ciclo de violência podem, em decorrência do contato com outras pessoas especificamente do setor de saúde e de seu estado particular, terem mais condições de revelar a violência que sofrem. Nessa mesma linha de abordagem, Chen et al (2010) descrevem o fato de que a violência sofrida mormente sexual está na base do desenvolvimento de PTSD além dos distúrbios já citados.

Todos os dados nessa seção consignados geram um quadro que vem exatamente ao encontro das descobertas e achados das pesquisas ora citadas. Já se indicou que em 2017, no Brasil, foram 46.488 casos notificados de lesão autoprovocada, 16.591 dos quais em decorrência de tentativa de suicídio. Significa, em outros termos, que quando as mulheres não conseguem saídas para darem um término na realidade de agressões, por vezes continuadas, tentam contra sua própria vida.

Assim, iniciativas que as auxiliem na percepção de estarem sendo vitimadas, bem como no acolhimento necessário em especial na área da saúde podem ser meios eficazes de mudança de suas realidades de vida.

2.2 Aspectos Computacionais e Emoções Humanas

Considerado o contexto descrito na seção 2.1 deste Capítulo sobre a ocorrência de violência contra mulheres, mormente situações adversas da infância e violência praticada por parceiro íntimo, e a possibilidade de elas desenvolverem o transtorno de estresse pós-traumático durante o período de gravidez, passa-se agora à análise do campo das Ciências da Computação,

especificamente a CA, para estabelecer a relação entre ambos, tendo-se em mente que as três situações elencadas são objetos de pesquisa por meio de ferramenta computacional nos termos do presente trabalho.

Nessa linha, as tecnologias digitais de informação a partir de um entendimento lato, irrefletidamente, passam-nos que todo conhecimento, pensamento e aprendizagem são tomados a partir de um conjunto de processos lógicos que suprem tão somente aspectos informativos e “instrucionistas”(LONGHI et al., 2007). Levando-se em consideração que alguns aspectos humanos são estritamente, ou talvez unicamente, da própria natureza humana, como um sistema computacional pode entender ou refletir tais especificidades?

Estudar questões inerentes à própria personalidade do ser humano é um desafio para as áreas de conhecimento que se preocupam em entendê-las. Na natureza os indivíduos são afetados por fenômenos inesperados tanto internamente quanto externamente ao ambiente e o cérebro é o responsável por gerar, armazenar e criar reações que a todo o momento acionam um filtro afetivo que nos leva a um entendimento do mundo que nos cerca e, assim, se constrói nossa experiência de vida (FORNARI, 2013). Uma das questões que geram intensa discussão são os estudos da emoção.

Uma abordagem recente a respeito da emoção pode ser conhecida em Hudlicka (2017) para quem seu conceito é baseado, na maioria das vezes, em suas descrições, características, papéis e funções o que é denunciador da incapacidade que as pessoas ainda têm de defini-la de maneira contundente:

No entanto, a maioria dos pesquisadores de emoções concordaria com uma definição de trabalho de alto nível que considera as emoções como estados que refletem julgamentos avaliativos do ambiente, de si e de outros agentes, à luz dos objetivos e crenças do agente e que motivam e coordenam o comportamento adaptativo (HUDLICKA, 2017, p. 385-387) (tradução livre).

Apoiando-se em estudos de Paul Ekman (2002), Nico Frijda (1986) e Gerald L. Clore e Andrew Ortony (1988) e Ortony (1988), visualizam-se em seu trabalho dois amplos sentidos para o que se chama de emoção: um que se refere à forma como um indivíduo julga avaliativamente a si, a outros e ao ambiente e outro que diz respeito àquilo que o motiva e coordena seu comportamento adaptativo (HUDLICKA, 2017).

Em seu livro *Expressão das emoções no Homem e nos Animais*, Darwin associou a evolução de uma espécie às suas respostas emocionais observáveis, concluindo que os estados emocionais possuem influência sobre o desempenho das funções de orientação cognitiva e de comunicação de significados (DAMÁSIO, 2012). Darwin apontava que as mudanças do corpo humano acompanhavam certas emoções como posturas, expressões faciais e alterações associadas com ativação do sistema nervoso (KIM; CHO; KIM, 2015).

Afirma Magda Bercht (2006) que as emoções “são processos adaptativos que representam a prontidão no confronto com os tipos de contingências do ambiente que foram encontradas

durante a história de evolução de cada espécie” (p. 108). Porém, os precursores filosóficos, como Platão, acreditavam que aspectos afetivos constituíam obstáculos à racionalidade humana; mais ainda, com Descartes, já no século XVII, e o princípio manifestado na expressão “cogito, ergo sum”, assentava-se uma visão dualista entre corpo e mente. No entanto, questões relativas à afetividade têm gerado inúmeros e controversos debates ao longo da História, ocasionando mais recentemente a necessidade de um campo epistemológico indispensável ao entendimento das emoções: os estudos interdisciplinares ou multidisciplinares (LONGHI et al., 2007).

A partir dos estudos da Neurologia, das Ciências Cognitivas e da Psicologia, é possível definir a emoção como um desencadeador de funções de comunicação de significados e de orientação cognitiva; sendo assim,

A essas perspectivas aliam-se as pesquisas da neurologia, que tem tido grande influência na psicologia da emoção. Alguns dos mais excitantes trabalhos e pesquisas na tradição cognitivista nos últimos anos floresceram devido às pesquisas oriundas dos recentes trabalhos dessa área. Nesse enfoque, a maioria das emoções é composta, gerada ou induzida por mecanismos e processos neurofisiológicos mostrando evidências de que as emoções invadem a inteligência humana em diferentes níveis sendo inseparável da cognição (BERCHT, 2006, p. 110).

Passa-se, desse modo, a entender que as emoções influenciam diretamente na personalidade humana e potencializam de maneira efetiva e particular suas relações interpessoais, enquanto o processo de tomada de decisão está relacionado com as intensidades e tipos de emoção. Logo, a emoção, a partir desse ponto, pode ser mensurável e interpretável; na realidade, segundo Maria Nunes (2012b), “as emoções são instantâneas, têm uma vida curta e mudam constantemente, diferentemente da personalidade que é muito mais estável e, normalmente, em circunstâncias normais, imutável” (p. 127). Um exemplo de trabalho que utiliza conceitos interdisciplinares e técnicas que mensuram a emoção, ou as classifica, são os estudos de Paul Ekman (2002) sobre o reconhecimento de expressões faciais a partir da combinação de movimentos musculares do rosto que as definem como únicas e universais.

Partindo-se do entendimento de que a emoção possui papel fundamental nas relações dos seres humanos entre si e com o meio, pode-se dizer que as questões relacionadas aos aspectos exclusivamente humanos também influenciam nos processos do mundo real; sendo assim, emoções e estados afetivos podem estar relacionados diretamente com o mundo computacional. Chamamos esse novo paradigma de CA a qual primeiramente foi definida por Rosalind Picard (1997) como “computação que está relacionada com, que surge de ou deliberadamente influencia emoção em máquinas”.

Destarte, afirma Magda Bercht (2006), no decorrer da evolução tecnológica e da aplicação de práticas multidisciplinares esse pensamento acabou se modificando, principalmente pelas pesquisas oriundas da Neurologia e Ciências Cognitivas. Sendo assim, afirma a autora que “Esse

novo entendimento das relações entre emoção e cognição começou a influenciar alguns projetos de sistemas computacionais em geral” (p. 106).

Tal entendimento de sistema computacional capaz de identificar e expressar singularidades cognitivas e emocionais está, intrinsecamente, relacionado com estudos da CA, utilizando-se métodos da Inteligência Artificial (IA) e Engenharia de Softwares e outros campos como Psicologia, Educação e Sociologia atuando conjuntamente no discurso de desenvolvimento de ferramentas passíveis da representação e identificação de sujeitos e seus estados emocionais, diálogos e constituidora dos processos cognitivos de diferentes situações.

O papel do campo das Ciências da Computação para o auxílio de descoberta, acompanhamento e, em muitos casos, solução de problemas que afetam as sociedades em redor do mundo é algo que vem sendo evidenciado de forma intensa nas últimas décadas por meio de estudos e criação de ferramentas computacionais e outros dispositivos (CARD, 2017). Há, contudo, que se fazer menção destacada aos avanços da IHC nesse contexto, vez que ela diz respeito, de maneira geral, à forma como as pessoas se relacionam com os computadores, quer seja pelo fator de usabilidade, quer seja pelo fator de relações que podem ser estabelecidas interpessoas e entre pessoas e organizações diversas a partir de contexto computacional (PREECE; ROMBACH, 1994).

Outro fator importante a ser destacado em IHC é sua característica de interdisciplinaridade, considerando que o estudo sobre ela tem interface com outras áreas de conhecimento, quais sejam a Psicologia, a Antropologia e a Sociologia adicionadas à Ciência dos Computadores o que a torna um campo não apenas denso do ponto de vista computacional, mas também complexo a partir da ótica dos demais conhecimentos, a ela conectados direta ou indiretamente. Uma dessas áreas é exatamente o estudo de emoções em seres humanos (PREECE; ROMBACH, 1994; BERCHT, 2006; EKMAN et al., 1987).

Rosalind Picard e Jonathan Klein (2002) trataram de discorrer a respeito da filosofia dessa nova forma de abordagem da IHC considerando a satisfação das necessidades dos usuários, incluídas as emocionais e sociais, a fim de examinar a capacidade das tecnologias emergentes em atendê-las e apoiá-las. Ao concluírem, eles fazem um alerta para que esse campo do conhecimento preste atenção ao usuário não apenas como um processador de informações, mas como ser humano com necessidades e potencialidades e que a preocupação dos pesquisadores não seja somente tornar a máquina mais humana, mas tornar os sistemas mais inteligentes e eficientes considerando a própria relação entre seres humanos.

Dito isso, a CA, propriamente dita, divide-se em dois campos de conhecimento, segundo Magda Bercht (2006). Há um primeiro em que o eixo central é a relação entre o indivíduo e o ambiente computacional a fim de que suas emoções (as do indivíduo) sejam estudadas; há ainda um segundo que considera a própria emoção da máquina inserida nela a partir das emoções humanas, por exemplo, para a criação e/ou aperfeiçoamento de robôs. Esta pesquisa se refere à primeira área de atuação da CA, uma vez que faz uso de estudos já realizados anteriormente a

respeito da detecção de características afetivas, mais especificamente expressões faciais, para o alcance de seus objetivos (SOUSA et al., 2016; COSTA; SOUSA; PIRES, 2015).

Nesses trabalhos, os autores desenvolveram um sistema capaz de identificar quatro expressões faciais do usuário em tempo real baseando-se em conceitos oriundos da CA de Rosalind Picard e dos estudos de Paul Ekman sobre Unidades de Ações (AU's) da face que podem corresponder a estados emocionais (EKMAN, 2002). Sobre a leitura de expressões faciais feita por computador, os trabalhos de Hammal et al (2014), Diniz et al (2013) e Ahlberg (2001) mostram a possibilidade de seu uso para fins diversos.

É evidente que algumas peculiaridades humanas ainda não podem ser perfeitamente representadas por máquinas, afinal ainda não é possível inserir-lhes sentimentos, mas esse campo tem ao longo do tempo mostrado evolução constante. Por esse fato, a utilização de ferramentas computacionais, conexas com diversas áreas do saber – tal como se viu a respeito de IHC –, é essencial para descoberta e implementação da afetividade em sistemas não-biológicos ou até mesmo, como será visto nessa pesquisa, para a análise de características que podem ser identificadas por meio do estudo de estados comportamentais e emocionais em mulheres vítimas ou não de violência (PARKER et al., 2018; BINFA et al., 2018; WONG et al., 2018; ISKANDAR; BRAUN; KATZ, 2015).

O objetivo que se busca alcançar com essa pesquisa envolve, nesse sentido, elementos bastante subjetivos das mulheres entrevistadas, quais sejam suas emoções, sua personalidade e seu modo de perceber ou aceitar situações adversas que as estejam, eventualmente, acometendo. Por isso, necessário se fez abordar as questões ligadas a esse tema. Esta de certo foi uma das maiores dificuldades à coleta fidedigna dos dados: as respostas a questões de violência dependem em grande parte do entendimento e da valoração pessoal do que seja a violência. Isso não frustrou as expectativas quanto aos dados obtidos, mas representou um ponto significativo de inflexão e estudos.

Por outro lado, considerado o contexto comentado anteriormente, os postulados da CA e da IHC subsidiaram a pesquisa no sentido de se chegar o mais próximo possível de dados reais. Assim, essa pesquisa considerou duas fontes primárias de informações: as obtidas pelas respostas voluntárias das participantes - via os questionários - e as que foram não voluntárias quais sejam as expressões faciais durante o momento de respostas aos questionários.

Desta feita, por último, evidenciam-se os aspectos interdisciplinares dessa pesquisa considerando os apontamentos de Velho (2010), Pombo (1993) Japiassu (1976). Trata-se do campo das Ciências da Computação inserido em contexto de âmbito largamente sociológico e que se relaciona com aspectos essencialmente internos à pessoa humana. Demonstra-se o quanto o caminho para a satisfação de questões da humanidade, por meio do campo científico, necessita de abordagens cada vez menos disciplinares, uma vez que múltiplas são as suas causas.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

No presente capítulo, assenta-se o marco metodológico de acordo com o qual a pesquisa foi desenvolvida, buscando-se caracterizá-la em todos os seus aspectos. Delineiam-se também os passos seguidos para a consecução dos objetivos traçados para este trabalho. Espera-se que o leitor, por meio dessas linhas, entenda mais claramente a proposta, o desenvolvimento e as conclusões atinentes a essa pesquisa.

Considerando as fontes de que essa pesquisa se utiliza para a obtenção de dados, ela pode ser classificada como de campo; quanto aos dados a serem obtidos e analisados, é qualitativa; no que concerne à ferramenta de coleta de dados e à forma de coleta, será usado questionário digital com entrevista estruturada (ANDRADE; MARIA, 2010).

A amostra para essa pesquisa foi selecionada de forma não probabilística. Como método de coleta de dados, optou-se pela conveniência. Trata-se de método no qual se consideram os elementos que estão mais facilmente à disposição do pesquisador. Nesse caso, consideraram-se dois elementos: primeiro, o fato de que o autor da pesquisa reside no município de Ananindeua; segundo, o fato de que as mulheres grávidas já estarão no ambiente no qual serão atendidas, os postos de saúde, a fim de fazerem seu pré-natal. Assim juntos, esses fatos facilitaram o acesso à amostra selecionada, em que pese haver a crítica a esse método pelo fato de ele não gerar amostra representativa da população pesquisada; contudo, buscou-se minorar esse efeito ao não se fixar a pesquisa em apenas um local de coleta uma vez que se farão entrevistas em outros bairros do município (SCHINDLER; COOPER, 2003; ANDERSON; SWEENEY; WILLIAMS, 2002).

Para se chegar ao objetivo dessa pesquisa, estabeleceram-se três fases executadas em etapas; assim, a Figura 1 mostra esquematicamente tal divisão. A primeira fase foi chamada de Preparatória (destacada na Figura 1 com a cor laranja), tendo sido assim dividida:

Figura 1 – Esquema de execução da pesquisa dividido em fases subdivididas em etapas



Fonte: Elaborado pelo autor.

a) pesquisa bibliográfica: a fim de que fossem compreendidos conceitos inerentes ao trabalho, tais como: violência, especificamente contra a mulher, padrões comportamentais, computação afetiva, entre outros;

b) levantamento dos indicadores que deram base à coleta de dados;

c) definição dos locais de coleta de dados e da amostragem;

d) desenvolvimento da ferramenta computacional a ser usada nas entrevistas;

e) solicitação de autorização para a realização da pesquisa para a Secretaria de Saúde de Ananindeua/PA com posterior submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos.

A segunda fase, a de Execução, destacada na Figura 1 com a cor roxa, se constituiu por uma etapa:

f) pesquisa de campo de cunho qualiquanti com entrevistas em forma digital, com questionários estruturados, acompanhadas de ferramenta computacional de análise de expressões faciais humanas;

Entre o fim da primeira fase e o início da segunda, aconteceu a Qualificação da Dissertação depois da qual se fizeram os devidos ajustes no projeto para adequá-lo àquilo que foi sugerido/aconselhado pela banca examinadora.

A terceira fase, a de Pós-Execução, destacada na Figura 1 com azul-claro, foi constituída de uma etapa com duas atividades:

g) tabulação e análise de dados com posterior elaboração da dissertação.

Sobre a etapa “c”, esses locais foram definidos a partir de reunião com o Núcleo de Educação Permanente (NEP) da Secretaria Municipal de Saúde de Ananindeua (SESAU). Foram buscadas as Unidades Básicas de Saúde que prestam o serviço de pré-natal e foi-nos dada autorização para pesquisa nos estabelecimentos dos seguintes bairros: PAAR, Curuçambá, Guajará, Distrito Industrial, Icuí, Cidade Nova 6, Maguari, Centro, Una e Jaderlândia, cobrindo assim uma amostra de algo em torno de 50 (cinquenta) mulheres grávidas que assinaram quer seja o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - Apêndice A.1), quer seja o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE - Apêndice A.5) seguindo norma regulamentar estabelecida por meio da Resolução 466/2012, e seus apêndices, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (CNS/MS), que visa instituir as diretrizes éticas em pesquisas realizadas com seres humanos (BRASIL, 2012).

A ferramenta computacional a que se alude na etapa “d” foi integrada em dois módulos, a saber: um módulo de questionário digital online no qual a participante da pesquisa deverá responder perguntas referentes às questões de IPV, ACE e PTSD conforme estudos de Sanchez et al (2017), e um módulo em que o Avaliador deverá administrar a pesquisa e a ferramenta de reconhecimento de expressões faciais de Sousa et al (2016) e Costa et al (2015), obedecendo à privacidade da participante e critérios éticos que envolvem esse tipo de pesquisa (HARTMANN;

KRISHNAN, 2016).

Com relação à etapa "e", no que tange às autorizações para a realização da pesquisa, a primeira foi concedida pela Secretaria de Saúde do Município de Ananindeua (SESAU/PMA) por meio do Autorizo nº 07/2018, de 25 de setembro de 2018, vide Anexo B.2. A segunda e última autorização foi concedida pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da UFPA por meio do Parecer Consubstanciado 3.180.179 de 01 de março de 2019, vide Anexo B.3.

Cabe, nesse sentido, discorrer sobre o uso de questionários digitais. Trabalhos diversos apontam a utilidade desse modo de coleta de dados ainda mais quando o que se procura tem a ver com situações íntimas dos participantes ou cujas informações sejam bastante sensíveis (PEIRIS; GREGOR; ALM, 2000; HUSSAIN et al., 2015). Apesar de que, para John Bachman (2003), um dos pontos fracos dessa forma de coleta de dados seja o fato de que computadores não conseguiriam ler os comportamentos do usuário, a presente pesquisa, ao aliar questionário digital com ferramenta de leitura de emoções da face das participantes pode apontar para uma possível solução desse problema.

A forma online de coleta de informações do usuário consegue ainda uma boa performance quando se pensam em questões como a saúde e, a partir dela, na possibilidade de os pacientes relatarem, por si mesmos, casos sensíveis diversos que os envolvam (KAM; CHISMAR, 2005).

Hussain et al (2015) observam a importância de entrevistas feitas por meio de computador quando analisam resultados de outros trabalhos nos quais aparecem também a entrevista face-a-face e os questionários escritos. Especificamente a respeito da revelação de IPV, houve aumento significativo do número quando se comparam os dados obtidos por meio escrito, face-a-face e resposta por meio de computador, com vantagem para esse último método.

4 DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE

Desde as primeiras linhas desse trabalho se vem destacando o caráter interdisciplinar da pesquisa realizada. Assim, discorreu-se no Capítulo 2 a respeito da violência contra mulheres abordando-se a temática a partir dos ditames legais e convencionais tanto em âmbito de mundo, quanto no Brasil; naquela seção, foram revisados os conceitos atinentes à VAW, suas tipologias a partir da chamada Lei Maria da Penha, bem como os números da violência apresentados pelos órgãos oficiais em amplitude nacional e regional.

No mesmo capítulo, foi realizada conexão entre esses dados e aqueles que a literatura pesquisada apontam como causas de distúrbios diversos às mulheres, justificando-se o fato de a pesquisa focar em investigar situações adversas na infância de mulheres grávidas, se elas já sofreram ou sofrem algum tipo de violência praticada por parceiro íntimo e, por terceiro, se tais fatos repercutem no âmbito psicológico dessas mulheres.

Em seguida, discutiu-se a respeito da Computação Afetiva abordando-se conceitos tais como a emoção e IHC. Seguiu-se dessa forma o caminho de demonstração de que áreas do conhecimento, por mais aparentemente não conexas, podem convergir para colaborar com reflexões e práticas instrumentais de intervenção positiva em dados sociais, tal como se apresenta a VAW.

Foi assim necessário estabelecer o liame entre a realidade de violência vivida por mulheres e o modo como as Ciências da Computação podem ser aliadas na descoberta desses casos e no encorajamento a elas para buscarem apoio. Nesse sentido, revisou-se bibliografia que aponta a pertinência de pesquisas com esse escopo, bem como demonstram que o uso de ferramentas computacionais que auxiliem profissionais, por exemplo da saúde, a realizarem abordagens a mulheres em se tratando de temas tão delicados, como a violência nas suas diversas formas, é, desde que utilizado adequadamente e não em substituição ao profissional, uma salutar opção para aumentar a confiabilidade e a segurança da mulher em relatar casos de violência ou outros assemelhados em sensibilidade a eles.

No último capítulo, abordaram-se questões ligadas ao fazer propriamente. Assim, expuseram-se os passos da pesquisa, suas características, etapas e fases. Por óbvio, descreveram-se os passos dados desde a concepção até a tabulação de dados e elaboração da Dissertação.

No presente capítulo, o leitor poderá perceber mais uma vez as nuances concernentes a trabalhos que se caracterizam por uma interdisciplinaridade: a linguagem técnica utilizada nas linhas que seguem são próprias da área do desenvolvimento de softwares e mostra que, ainda que se busque pelo viés interdisciplinar, reduzir a carga de informações de difícil ampla compreensão, estas não devem estar de fora desses trabalhos o que demonstra a complexidade da pesquisa realizada e, ao mesmo tempo, o esforço empreendido para amalgamar as diversas áreas de conhecimento aqui presentes. Em resumo, faz-se aqui a descrição estrutural e funcional da ferramenta *Women's Health Observer Tool*.

4.1 Visão Geral

O software foi desenvolvido em uma interface que combina as linguagens de programação C# e PHP, além de *scripts* que combinam *Python* e R para funcionamento e conexão das funcionalidades da aplicação, bem como a análise estatística dos dados a serem coletados. Utilizaram-se as seguintes tecnologias implementadas pelo *Framework Bootstrap*: *Hypertext Markup Language*, *Cascading Style Sheets – CSS3* e *JavaScript*.

4.2 Banco de Dados

Dada a natureza da aplicação desenvolvida, foi necessário implementar um banco de dados para armazenamento de informações sobre os usuários e processos do sistema e dos pacientes cadastrados. O banco de dados utilizado para modelagem e armazenamento das informações foi o MySQL.

O MySQL é um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) que utiliza a linguagem *Structured Query Language (SQL)* que significa Linguagem de Consulta Estruturada. Além da facilidade de uso, do alto desempenho, da confiabilidade, estabilidade e portabilidade do MySQL, é possível se beneficiar dos recursos avançados, das ferramentas de gerenciamento e do suporte técnico para desenvolver, implementar e gerenciar os aplicativos.

4.3 Requisitos do Software

Segundo Sommerville (2011), a Engenharia de Software é uma área de engenharia relacionada à produção de software, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até a sua manutenção. Uma das atividades abordadas na Engenharia de Software é “levantamento e análise de requisitos” na qual serão compreendidas e definidas que necessidades do usuário que o software deve atender. Diante disto, podemos assumir que requisitos de um software são funções, objetivos, propriedades e restrições que o sistema deve possuir para satisfazer as especificações e necessidades do projeto a partir do ponto de visto dos usuários.

Os requisitos de um software se dividem em: Requisitos Funcionais e Não - Funcionais.

4.3.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades que cada tipo de usuário deve ser capaz de acessar no sistema (SOMMERVILLE, 2011). Esses requisitos estão relacionados às atividades que o sistema realiza. No Quadro 1 estão listados os requisitos funcionais especificados para a ferramenta WHOT.

Quadro 1 – Requisitos funcionais que foram coletados e que estão relacionados às principais funções do sistema proposto.

REQUISITOS FUNCIONAIS			
Código	Descrição do Requisito	Prioridade	Status
F01	O sistema deverá permitir o cadastro das grávidas entrevistadas.	Alta	Implementado
F02	O sistema deverá cadastrar os postos de atendimento que atendem as grávidas e que serviram de local para a entrevista.	Alta	Implementado
F03	O sistema deve ter a função de consulta (apresentação dos dados) quanto aos participantes entrevistados, quando for solicitado pelo usuário.	Alta	Implementado
F04	O sistema deve ter a função de consulta (apresentação dos dados) quanto aos postos de atendimentos e quais entrevistadas estão ligados a estes, quando for solicitado pelo usuário.	Alta	Implementado
F05	Deve haver níveis de acesso ao sistema, como Administrador Geral, Aplicadores e Entrevistados.	Alta	Implementado
F06	Deve haver um campo que indique o tipo de usuário está fazendo uso do sistema (de acordo com o nível de acesso)	Baixa	Implementado
F07	Deverá ter uma área de acesso restrito (login) para que cada usuário possa acessar suas respectivas informações.	Alta	Implementado
F08	O sistema deve permitir o cadastro de e-mail e uma senha, além de seus dados pessoais, como: nome, CPF, telefones de contato, dentre outras informações que se fizerem necessárias.	Alta	Implementado
F09	Deve permitir a alteração da senha do usuário.	Média	Implementado
F10	O sistema deve permitir que o usuário possa ter acesso à sua conta novamente, após a perda da senha.	Média	Proposto
F11	Deve permitir a alteração dos dados cadastrais do usuário.	Média	Implementado
F12	Deve permitir a exclusão de usuários.	Alta	Implementado
F13	O sistema deve permitir um uso de internet.	Alta	Implementado
F14	O sistema deve apresentar um questionário digital que deverá ser respondido por cada entrevistada.	Alta	Implementado

F15	O sistema deve permitir o rastreamento das expressões faciais das entrevistadas ao mesmo tempo em que elas respondem ao questionário.	Alta	Implementado
F16	O sistema deve apresentar um resumo geral com dados estatísticos a respeito dos dados coletados nas entrevistas.	Alta	Implementado
F17	Os dados tanto dos usuários quanto das respostas dos questionários devem ser armazenados em um repositório (banco de dados) online.	Alta	Implementado
F18	O sistema deverá emitir um e-mail de registro de entrevista, contendo os dados e respostas para cada entrevistada.	Baixa	Proposto
F19	O sistema deve exibir mensagens de confirmação e erros	Alta	Implementado
F20	O sistema deve permitir que o usuário possa anexar documentos (que achar necessários) à ficha virtual da entrevistada.	Média	Proposto
F21	O sistema deverá especificar data e horário de registro de cada procedimento efetuado na entrevista.	Média	Proposto
F22	O sistema deve permitir a visualização de detalhes sobre o entrevistado.	Alta	Implementado
F23	A data e horário devem ser exibidos pelo sistema.	Baixa	Proposto

Fonte: Elaborado pelo autor.

Distribuídos em níveis de prioridade Alta, Média e Baixa, os requisitos elencados no Quadro 1, para a WHOT, têm status de "Implementado" ou "Proposto". Uma vez classificado com prioridade Alta, o requisito foi implementado no sistema, sem o que ele estaria prejudicado em suas funcionalidades. Por outro lado, se o requisito recebeu classificação Média ou Baixa sua não implementação não significa prejuízo ao funcionamento da ferramenta, motivo pelo qual ele está apenas e temporariamente proposto. Esclarece-se que sua futura implementação servirá para possibilitar melhor e mais acurado controle da funcionalidade da WHOT, mas, reitera-se, não impossibilita seu uso no presente momento.

4.3.2 Requisitos Não-Funcionais

Os requisitos não-funcionais são aqueles que não se relacionam diretamente com as funções do sistema; no entanto, são restrições impostas aos serviços oferecidos pelo sistema (SOMMERVILLE, 2011). No Quadro 2 estão listados os requisitos não-funcionais especificados

para a ferramenta WHOT.

Quadro 2 – Requisitos não-funcionais que foram coletados e que estão relacionados às principais funções do sistema proposto.

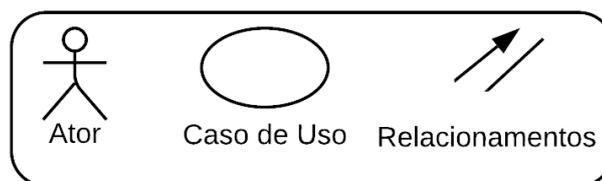
REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS			
Código	Descrição do Requisito	Prioridade	Status
NF01	O sistema deve permitir que apenas o administrador geral insira e exclua novos aplicadores de entrevista.	Alta	Implementado
NF02	Só pode haver um cadastro de entrevistado por CPF validado.	Alta	Implementado
NF03	Caso o cadastro (aplicador) seja efetuado com sucesso, será enviado um e-mail informando login e senha de usuário recém-criado.	Média	Proposto
NF04	Deve enviar um e-mail contendo o login para os usuários que esqueceram o seu login. O e-mail só deve ser enviado após a confirmação do CPF.	Alta	Proposto
NF05	O sistema deverá exibir mensagens, caso tenha ocorrido algum erro durante o cadastro.	Alta	Implementado
NF06	Não haverá limite de solicitações de entrevistas, pois é de responsabilidade do Administrador e/ou Aplicador autorizar a aplicação do questionário ao indivíduo.	Alta	Implementado
NF07	O tamanho máximo por arquivo anexado não pode ultrapassar 3MB.	Baixa	Proposto
NF08	O sistema em sua interface gráfica deve possuir atalhos em sua tela inicial, assim facilitando o uso.	Média	Implementado
NF09	O sistema em sua interface gráfica deve possuir o logo (imagem) que representa o Sistema.	Baixo	Implementado
NF10	Os anexos devem ser de extensão docx, doc, pdf, ou jpeg/jpg	Baixo	Proposto
NF11	A base de dados deve ser protegida para acesso apenas de usuários autorizados.	Alta	Implementado

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4 Casos de Uso

Elaborou-se também um diagrama de Casos de Uso que na sua forma mais simples é uma representação da interação de um usuário (ator) com o sistema e cuja função é mostrar a relação entre este e os diferentes casos de uso em que podem se envolver.

Este artefato é comumente derivado da especificação de requisitos. Assim, podem-se ver na Figura 2 representações desses atores de acordo com a descrição que a acompanha

Figura 2 – Artefatos de Casos de Uso: (1) Ator, (2) Caso de Uso e (3) Relacionamentos

Fonte: adaptado de (SOMMERVILLE, 2011).

1. **Ator:** boneco com rótulo (descrição) que representa um humano ou um sistema computacional dentro do contexto;
2. **Caso de Uso:** elipse com rótulo que representa uma funcionalidade do sistema;
3. **Relacionamentos:** auxiliam na descrição dos casos de uso, podendo ser: entre um ator e um caso de uso, entre atores e entre casos de uso (Notação UML 2.0).

4.4.1 Atores

No Quadro 3 são apresentados os atores que participam desta proposta de desenvolvimento, que são usuários que desenvolvem algum papel em relação ao sistema.

Quadro 3 – Listagem e descrição dos atores envolvidos no sistema

NOME DO ATOR	DESCRIÇÃO DO ATOR
Administrador(a)	Terá acesso pleno ao gerenciamento do sistema, responsável pela inserção e/ou eliminação de informações verdadeiras.
Aplicador(a)	Usuário que, via solicitação, poderá atuar como aplicador de questionários por meio da aplicação desenvolvida e poderá inserir informações e editá-las e removê-las, além de analisar os dados coletados na plataforma.
Entrevistada	Usuário que terá acesso apenas ao questionário digital (que deverá ser direcionado por um aplicador) a fim de responder as perguntas solicitadas.

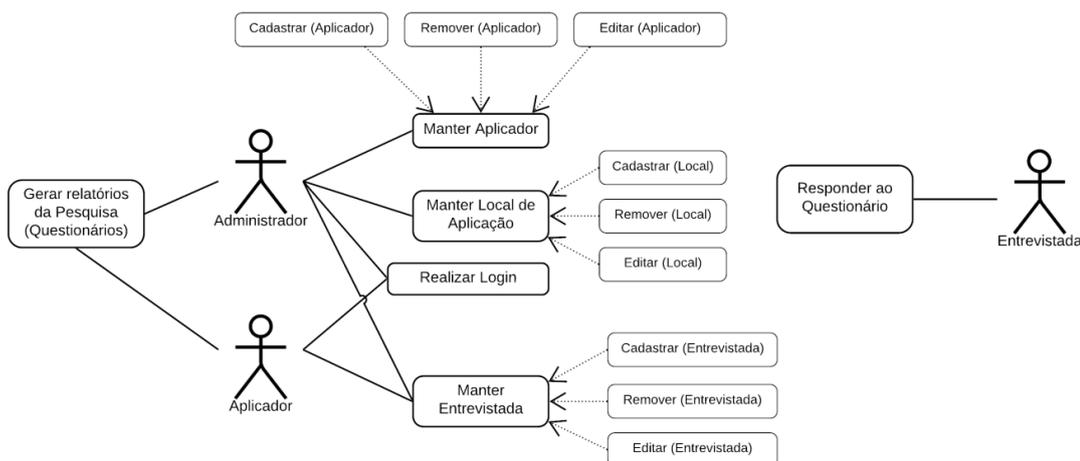
Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4.2 Diagrama de Casos de Uso

Considerando os requisitos descritos anteriormente, é possível modelar as funcionalidades do sistema proposto. Para isso, inicialmente, é apresentado na Figura 3 o diagrama de casos de uso do sistema.

No diagrama cada ator possui um modo de interação com o sistema; portanto, cada um tem uma ligação própria com o seu uso. Consideram-se, dessa maneira, consoante à Figura 3, a existência desses atores no sistema e suas atribuições, a saber:

Figura 3 – Diagrama de casos de uso.



Fonte: Desenvolvido pelo autor via software Lucidchart.

1. **Administrador:** que gera relatórios; mantém aplicador; mantém local de pesquisa; realiza *login*; mantém entrevista.
2. **Aplicador:** que gera relatórios de pesquisa; realiza *login*; mantém pesquisa.
3. **Entrevistada:** responde aos questionários.

A fim de dar melhor compreensão a respeito do Diagrama de Casos de Uso apresentado na Figura 3, mas ao mesmo tempo com o objetivo de deixar o texto mais fluido e assim não cansar o leitor, optou-se por demonstrar detalhamento de cada Caso de Uso no Apêndice A.2 - Descrição de Casos de Uso. A partir do diagrama mostrado na Figura 3, é possível observar as permissões de acesso ao sistema. Tais permissões estão resumidas no Quadro 4.

Quadro 4 – Resumo de permissões e tarefas realizadas pelos atores no Sistema

ATIVIDADE	ADMINISTRADOR	APLICADOR	ENTREVISTADA (PARTICIPANTE)
Realizar login	✓	✓	
Redefinir senha	✓	✓	
Cadastrar, editar e remover aplicadores.	✓		
Cadastrar, editar e remover Local de aplicação.	✓	✓	
Cadastrar, editar e remover entrevistadas.	✓	✓	
Responder aos questionários			✓
Visualizar respostas dos questionários	✓	✓	

Visualizar relatórios das respostas (estatística)	✓	✓	
Gerar documentos	✓	✓	

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades é essencialmente um gráfico de fluxo que mostra o controle de uma atividade para outra. Tais atividades são empregadas para fazer a modelagem de aspectos dinâmicos do sistema. Na maior parte, isso envolve a modelagem das etapas sequenciais em um processo computacional. Dessa forma, apresentam-se três diagramas de atividades referentes ao software proposto (Figura 5, Figura 6 e Figura 7) (SOMMERVILLE, 2011). Antes de se apresentarem os três diagramas acima referidos, mostram-se na Figura 4 os artefatos de modelagem para eles, onde:

Figura 4 – Artefatos de modelagem para diagrama de atividades

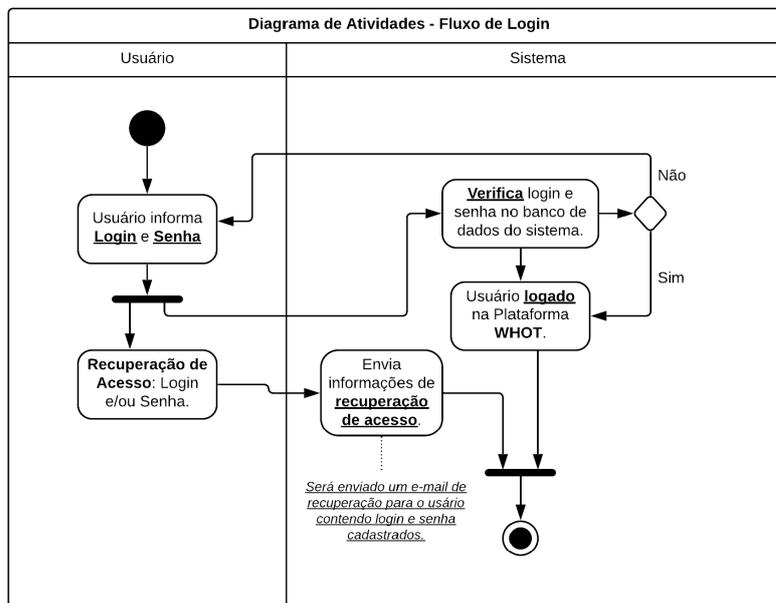


Fonte: adaptado de (SOMMERVILLE, 2011).

1. **Início:** estado inicial da atividade, nó inicial;
2. **Fim:** estado final/nó final da atividade;
3. **Estado/Atividade:** ação ou estado atual no contexto de execução da aplicação;
4. **Decisão:** transição de entrada e várias transições de saída, ou várias transições de entrada e uma Transição de saída;
5. **Bifurcação:** divisão ou separação de algum elemento no diagrama. (Notação UML 2.0)

O diagrama apresentado na Figura 5 demonstra o processo inicial do usuário na ferramenta feito a partir do *login* no sistema. O sistema valida primeiramente suas credenciais através dos dados de validação (*login* e senha) fornecidos pelo usuário. Caso as credenciais não estejam cadastradas no banco, o sistema retorna para inserção de credenciais válidas. Com as credenciais validadas no sistema, o usuário passa a estar logado na plataforma. Há também a opção de recuperar a senha demonstrada na bifurcação no quadro de usuário. Para a recuperação é encaminhada mensagem de recuperação de senha para e-mail que foi cadastrado.

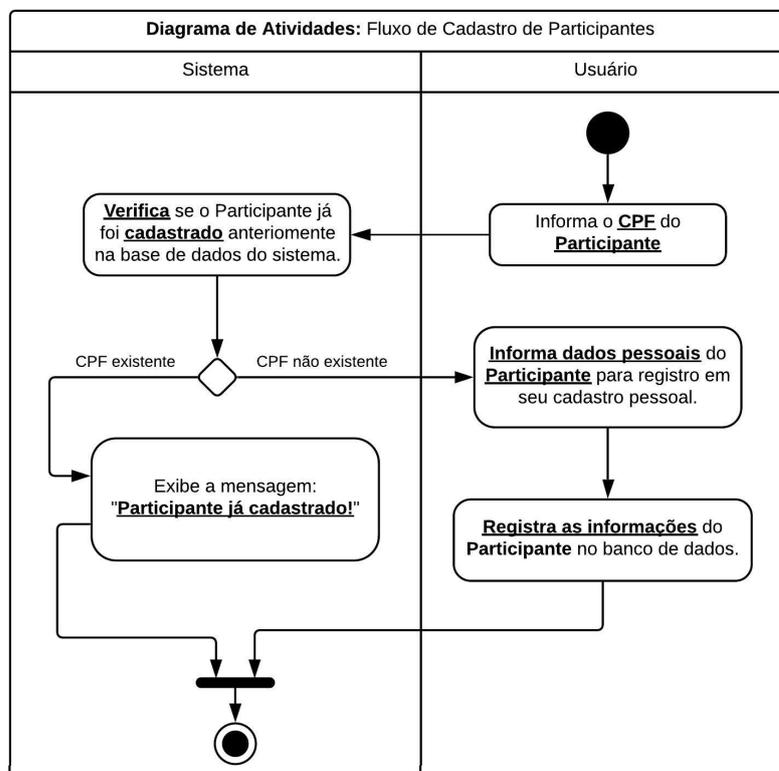
Figura 5 – Diagrama de Atividades (Login de Sistema)



Fonte: Desenvolvido pelo Autor via software Lucidchart.

Na Figura 6 é apresentado o processo de cadastro de participante na plataforma que começa com a inserção do Cadastro de Pessoa Física (CPF) da participante.

Figura 6 – Diagrama de Atividades (Cadastro de Participantes)

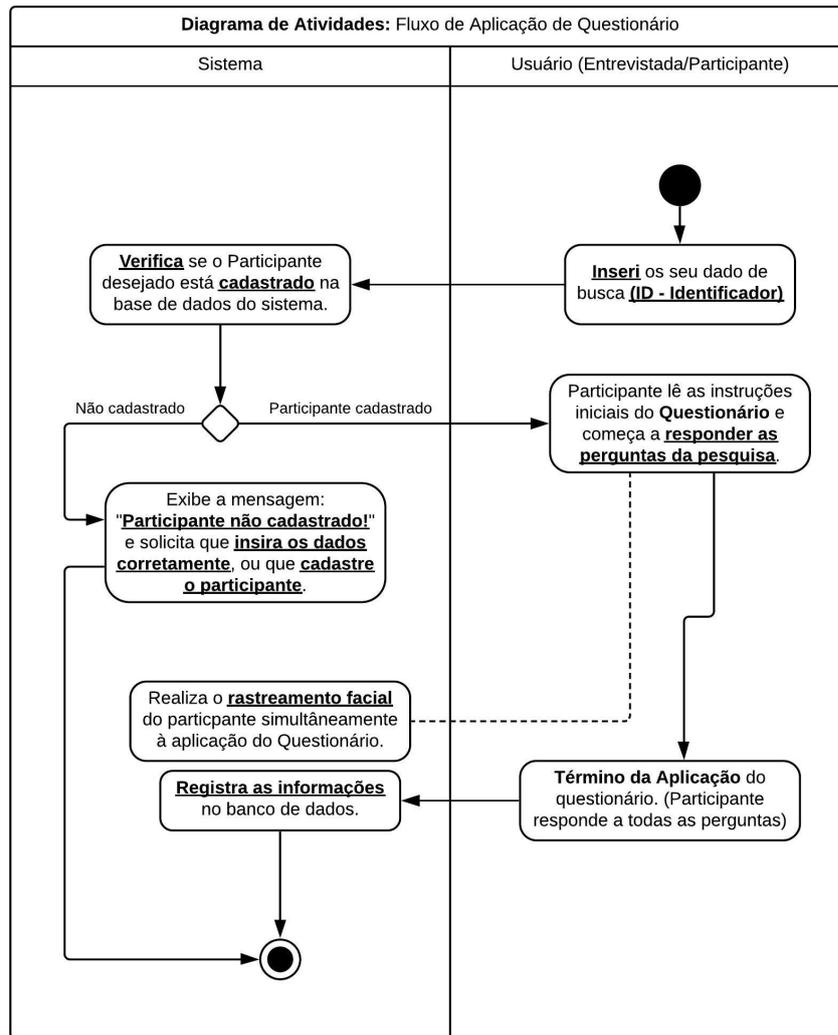


Fonte: Desenvolvido pelo Autor via software Lucidchart.

O sistema valida a consulta no banco de dados e caso o CPF seja inexistente, o aplicador

faz o cadastro da participante e registra suas informações no banco. Caso o CPF já tenha sido cadastrado no sistema, é emitida uma mensagem ao usuário de "Participante já cadastrada". Com isso, é possível fazer o controle de cadastro de participante pelo CPF, evitando eventuais dados duplicados na base dados.

Figura 7 – Diagrama de Atividades (Aplicação de Questionário)



Fonte: Desenvolvido pelo Autor via software Lucidchart.

Após o cadastro da participante, é gerado o código de acesso que permite ao usuário (entrevistada/participante) responder aos questionários. As atividades de fluxo de aplicação do questionário do diagrama da Figura 7 demonstra inicialmente a inserção do ID - identificação do usuário - pela participante no sistema o qual faz a validação para vinculação das respostas dos questionários com o ID apresentado. Caso a participante já tenha sido cadastrada, o questionário é liberado para respostas e após respondidas são salvas na base de dados. Caso o ID não encontre vinculação com nenhum cadastro, o sistema emite a mensagem de "Participante não cadastrada" podendo-se, a partir daí, fazer o cadastro ou não. No momento de liberação do questionário, o módulo de rastreamento facial é ativado simultaneamente.

Visando dar ao leitor mais nítida compreensão do funcionamento da WHOT, no Apêndice

A.2 são mostradas imagens comparativas entre os esquemas apresentados nas Figuras 5, 6 e 7 e as interfaces vistas no sistema da ferramenta em sua versão final.

4.6 WHOT – Women’s Health Observer Tool

Para atender aos objetivos desta pesquisa e obedecendo à modelagem do software foi desenvolvida a ferramenta WHOT – sigla em inglês para *Women’s Health Observer Tool* – uma interface gráfica dividida em dois módulos de interação: Módulo I - Administrador (para o avaliador) e Módulo II - Participante (para a entrevistada), conforme se ver na Figura 8.

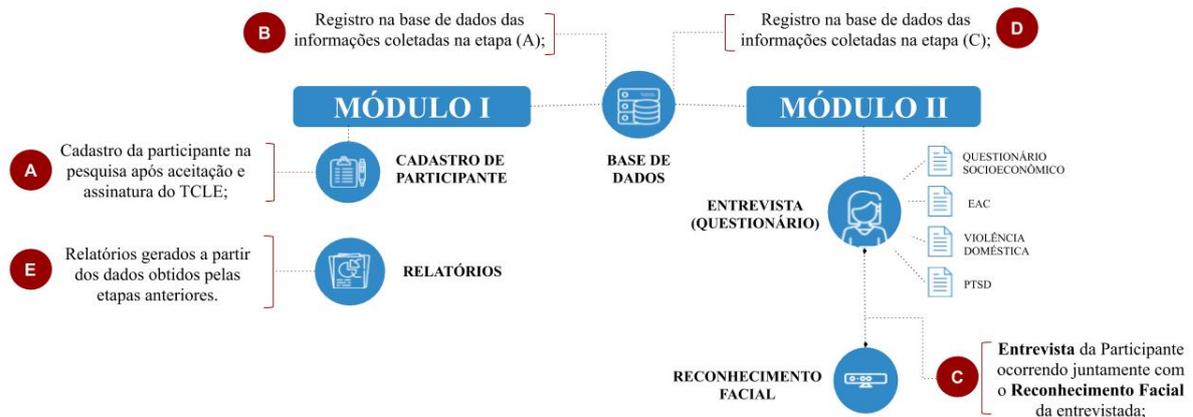
Figura 8 – Interface gráfica inicial do WHOT



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

O Módulo I consiste na interação do avaliador (Administrador/Aplicador) com um dos artefatos necessários para gerenciar uma pesquisa, enquanto o Módulo II consiste em uma página web de interação com a entrevistada na qual estão presente todos os questionários de aplicação de pesquisa. A Figura 9 demonstra o fluxo de atividades com a interação entre os dois módulos, onde o fluxo se inicia em (A) de forma sequencial e, termina em (E).

Figura 9 – Fluxo de Execução do WHOT.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A sequência de interação entre os dois módulos da WHOT mostrada no Fluxo de Execução da Figura 9 pode ser descrita da seguinte maneira: **A** - No Módulo I é feito o cadastro da participante pelo administrador ou aplicador da entrevista; **B** - Ao fazer o cadastro da participante, o administrador ou aplicador registra os dados na base dados; **C** - Com os dados já registrados na base dados, é possível iniciar a entrevista da participante no Módulo II bem como ativar o reconhecimento facial; **D** - Terminada a entrevista, os dados são armazenados e vinculados ao registro da participante; **E** - No Módulo I é possível gerar os relatórios e análises a partir dos dados disponíveis na base de dados.

Ambos os módulos são interligados pelo banco de dados, uma vez que um depende da execução do outro e dos dados armazenados.

4.6.1 Módulo I

Para o Módulo I foi criada uma interface de interação com o avaliador para controle do Módulo II que consta de um ambiente de Visão Geral no qual serão demonstradas todas as pesquisas, atividades e gráficos pertencentes ao perfil relacionado; apresenta-se uma aba de Perfil de Usuário, no caso, o administrador da conta acessada; uma seção de Pesquisa onde se pode fazer cadastro de pesquisa e acessar as pesquisas cadastradas; e há a aba Participantes na qual se pode cadastrar e acessar participantes cadastradas na pesquisa.

Ao cadastrar uma participante é gerado um código de acesso ao Módulo II que libera o início das respostas aos questionários e a ferramenta de reconhecimento de expressões faciais. A Figura 10 apresenta a interface gráfica inicial do Módulo I da WHOT. No Apêndice A.3 encontram-se as outras interfaces do Módulo I.

Figura 10 – Interface gráfica - Módulo I

WHOT | Women's Health Observer Tool

WHOT
Women's Health Observer Tool

Saulo William da Silva Costa

SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA

Alterar foto de Perfil

Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado

Graduado em Sistemas de Informação (Computação) pela Universidade Federal do Pará. Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará no curso da Rede E-tec. Atualmente, é aluno de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia - PPGEAA/UFPA, com ênfase em Linguagens, Tecnologias e Saberes Culturais. É membro do Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas (LADES - Castanha/UFPA), desenvolvendo aplicações na área da

Perfil de Usuário

Nome Completo: Saulo William da Silva Costa Nome de Usuário: saulowilliam Senha: 12345

Data de Nascimento: 14/09/1992 CPF: 000.000.000-00 RG: 0000000

Endereço: Rua Tabajara, Conjunto PAAR, Quadra 15

Número: 15

Bairro: Maguari

Município: Ananindeua

Estado: Pará

Telefone: 98063-3349

E-mail: saulo.si.costa@gmail.com

Fonte: Captura de tela (*screenshot*) da aplicação em execução.

4.6.2 Módulo II

O Módulo II consiste no ambiente referente à interação da participante com os questionários digitais, permitindo assim que no momento da avaliação seja mantida a privacidade na entrevista uma vez que esta será mediada pelo próprio computador. Vale ressaltar que no mesmo momento da aplicação do questionário para as participantes, o módulo de avaliação das expressões faciais (que serão mapeadas pelo sensor de movimentos Kinect) será iniciado a fim de mapear suas expressões/emoções durante a interação com o questionário. A Figura 11 apresenta a interface gráfica do Módulo II e a Figura 12 o exemplo de um questionário.

Figura 11 – Interface gráfica - Módulo II.

WHOT
Women's Health Observer Tool

Instruções - Uso

Bem vindo! 😊

Cara participante, **você está prestes a participar de uma pesquisa a respeito de violência contra mulher.** Isso nos ajudará a **traçar um perfil de mulheres vítimas e não vítimas dessa ocorrência.** As repostas duram em torno de 5 a 10 minutos e suas repostas serão tratadas de forma totalmente confidencial e sigilosa.

Você responderá a cada pergunta apenas uma vez e suas repostas não poderão ser modificadas. As perguntas marcadas com um asterisco (*) são obrigatórias.

Caso tenha alguma dúvida sobre o questionário, solicite orientação ao aplicador responsável Sua participação é muito importante para nós!

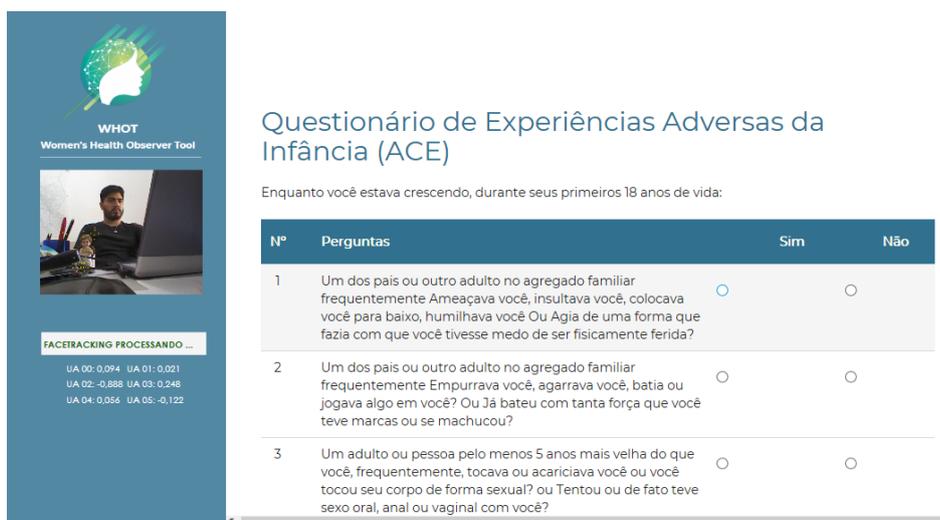
FACETRACKING PROCESSANDO ...

UA 00: 0,159 UA 01: 0,15
UA 02: 0,003 UA 03: 0,008
UA 04: 0,177 UA 05: 0,066

Iniciar Pesquisa

Fonte: Captura de tela (*screenshot*) da aplicação em execução.

Figura 12 – Interface gráfica - Exemplo questionário Módulo II



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

O Módulo II da WHOT foi desenvolvido a partir da ferramenta de reconhecimento de expressões faciais proposta por Sousa et al (2016) a qual combina a identificação dos aspectos emocionais utilizando os estudos sobre o Sistema de Codificação de Ações Faciais (FACS, em inglês *Facial Action Coding System*), de Paul Ekman (1987) na definição de Unidades de Ações (AU's) as quais correspondem a movimentos faciais que combinados levam a inferir as expressões da face. A Figura 13 mostra algumas AU's do FACS e no Anexo B.1 podem ser vistos mais exemplos de Unidades Ações.

Figura 13 – Exemplos de AU's do FACS

Upper Face Action Units					
AU 1	AU 2	AU 4	AU 5	AU 6	AU 7
*AU 41	*AU 42	*AU 43	AU 44	AU 45	AU 46
Lower Face Action Units					
AU 9	AU 10	AU 11	AU 12	AU 13	AU 14
AU 15	AU 16	AU 17	AU 18	AU 20	AU 22
AU 23	AU 24	*AU 25	*AU 26	*AU 27	AU 28

Fonte: Adaptado de Paul Ekman (1987).

Para automação do processo de detecção das expressões faciais usou-se o Kit de Desenvolvimento de Software (SDK) do sensor de movimentos Kinect da Microsoft na versão 1.8 (JANA, 2012) que fornece 6 (seis) Unidades de Animação (UA's do *Face tracking* SDK) as quais se beneficiam das Unidades de Ações do FACS (EKMAN, 2002) para modelar facilmente qualquer expressão facial. A partir dos dados mais aproximados disponíveis, realizou-se uma comparação entre o *Face Tracking* SDK (Unidades de Animação), em versão C#, e as AU's do FACS a fim de atribuir emoções para cada unidade de animação do SDK do Kinect. Os resultados desta comparação podem ser observados no Quadro 5.

Quadro 5 – Equivalência de AU's do FACS com as do FaceTracking SDK

FACS		FACE TRACKING SDK		
UA	DESCRIÇÃO	UA	DESCRIÇÃO	
6	<i>Levantar bochecha</i>	0	<i>Levantar lábio superior</i>	ALEGRIA
12	<i>Puxar canto dos lábios</i>	4	<i>Abaixar canto dos lábios</i>	
1	<i>Levantar sobrancelha interna</i>			SURPRESA
2	<i>Levantar sobrancelha externa</i>	5	<i>Levantar sobrancelha externa</i>	
5B	<i>(Leve) Levantar pálpebras</i>			
26	<i>Queixo caído</i>	1	<i>Queixo caído</i>	TRISTEZA
1	<i>Levantar sobrancelha interna</i>			
4	<i>Sobrancelha inferior</i>	3	<i>Sobrancelha inferior</i>	
15	<i>Abaixar canto dos lábios</i>	0	<i>Levantar lábio superior</i>	
17	<i>Levantar o queixo</i>			RAIVA
2	<i>Levantar sobrancelha externa</i>			
4	<i>Sobrancelha inferior</i>	3	<i>Sobrancelha inferior</i>	
7	<i>Apertar pálpebra inferior</i>			
23	<i>Tensionar lábio</i>	2	<i>Tensionar lábio</i>	
24	<i>Pressionar lábio</i>			

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Ekman (2002) e Jana (2012).

Usando desses postulados, Sousa et al (2016) desenvolveram a ferramenta *FourFace* que é capaz de identificar as 4 (quatro) expressões faciais obtidas na comparação mostrada no Quadro 5. A ferramenta passou por um experimento com 400 expressões simuladas por voluntários (entre 7 e 55 anos de idade) sob variações de luz e com obstáculos no reconhecimento facial como óculos e barba (SOUSA et al., 2016).

O *FourFace* obteve desempenho satisfatório levando-se em questão a técnica utilizada para reconhecimento de expressões faciais em tempo real, conseguindo identificar alegria, raiva, tristeza e surpresa. Considerando o contexto que mulheres vítimas de violência vivenciam, supõe-se que haverá prevalência de expressões como raiva e tristeza; tal cenário se coadunaria com os resultados obtidos por Nunes e Moraes (2016) que centraram seu estudo na investigação de percepções e sentimentos de mulheres que ficaram grávidas após serem vítimas de estupro. Vergonha, raiva, medo, desespero e nojo são os sentimentos e emoções que ficaram nessas mulheres e a ferramenta acima descrita tem condições de mostrar ao menos um desses sentimentos que poderão estar presentes nas entrevistadas por esse trabalho.

5 AS DESCOBERTAS: DESCRIÇÃO DA PESQUISA, RESULTADOS, ANÁLISE ESTATÍSTICA E DISCUSSÃO

No presente Capítulo apresenta-se a pesquisa de campo e sua descrição, bem como os resultados obtidos ao longo dos meses de execução do trabalho. Assim, será disposta em quatro subseções, sendo a primeira dividida em dois tópicos, a saber: descrição da pesquisa (população e amostra, instrumentos e coletas); análise estatística, na qual se descreve a forma como os dados obtidos foram categorizados para posterior tratamento; resultados, na qual se mostram os achados propriamente ditos; e a discussão, onde se busca alinhar os resultados a estudos precedentes e aos objetivos iniciais dessa pesquisa.

5.1 Descrição da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de campo, de cunho qualiquantitativo, cuja amostra foi selecionada de forma não-probabilística e a coleta de dados se pautou pela conveniência para o que se utilizaram questionários eletrônicos estruturados (ANDRADE; MARIA, 2010; SCHINDLER; COOPER, 2003; ANDERSON; SWEENEY; WILLIAMS, 2002).

O olhar que perpassa por todas as etapas dessa pesquisa é o da interdisciplinaridade. Considerando-se que ela se desenvolveu no Programa de Pós-Graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia, o elemento da interdisciplinaridade é uma marca que o quanto possível foi respeitada no desenvolvimento dos trabalhos. Não poderia ser diferente dado o tema de pesquisa.

O *locus* escolhido foi a cidade de Ananindeua, na região metropolitana de Belém do Pará (RMB), capital do Estado. Com uma população estimada em 530.598 habitantes de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2019, é o segundo maior município do Estado em população e o terceiro da Região Amazônica tendo a maior parcela de habitantes entre 10 e 39 anos de idade, tanto entre mulheres, quanto homens, considerados os dados do Censo de 2010, sendo que há leve maioria feminina na população ananindeuense (ESTATÍSTICA; ESTATÍSTICA, 2019).

Com relação aos bairros selecionados, trata-se de áreas densamente povoadas e com índice relativamente alto de incidência de mulheres grávidas. A maior parte deles está na área que se pode chamar de periferia e outros estão nas áreas mais centrais da cidade o que acaba por dar um espectro com variantes socioeconômicas bastante proveitosas para a análise da temática pesquisada.

Dessa maneira, os locais de coleta foram as Unidades de Saúde dos bairros PAAR, Curuçambá, Guajará, Distrito Industrial, Icuí, Cidade Nova 6, Maguari, Centro, Una e Jaderlândia. Contudo, em que pese haver sido feito planejamento para alcançar esses locais durante o tempo de pesquisa previsto, não foi possível ir a todos. Falta de contato com os gestores, segurança dos

pesquisadores, falta de estrutura ou estrutura deficiente e indisposição de algumas mulheres que seriam entrevistadas tiveram como resultado, na prática, a exclusão de alguns postos e a busca por outros, nomeadamente Coqueiro e 40 Horas. Apesar dessas situações, o objetivo principal não foi obstaculizado, não havendo, por isso, prejuízos à proposta inicial. Entre os meses de Abril e Agosto de 2019 foi realizada a coleta de dados junto à amostra cuja descrição é feita no tópico seguinte.

5.1.1 População e amostra selecionada

No total, 73 mulheres foram convidadas a participar dessa pesquisa. Todas estavam, por óbvio, em estágio de gravidez com tempos diversos de gestação. Atendida, portanto, a condição primária, passa-se à segunda: o fato de estarem sendo acompanhadas pela rede básica de saúde. Há mais dois elementos gerais que dizem respeito a todas as pesquisas que envolvem seres humanos e coleta de dados tão sensíveis e que serviram de anteparo no tocante à seleção da amostra: a concordância com os termos da pesquisa com a consequente assinatura do TCLE e a garantia da privacidade à mulher pesquisada. Tais elementos, nesse sentido, não são critérios de corte ou exclusão, *stricto sensu*, vez que são pressupostos básicos a serem observados.

Posto isso, delinearão-se como critérios de corte ou exclusão: a idade, uma vez que apenas grávidas com 14 anos ou mais é que puderam participar da pesquisa; o letramento, uma vez que apenas gestantes letradas foram selecionadas em virtude de elas mesmas terem que ler as perguntas na tela do computador; e a gravidez de risco, pois aquelas que se encontravam nessa situação não puderam ser sujeitos da pesquisa a fim de que não houvesse impacto na sua gestação, mormente de cunho emocional. Dessa maneira, de um número de 73 convidadas, 5 não quiseram participar alegando motivos pessoais, 14 gestantes se disseram cansadas ou indispostas e não puderam participar da pesquisa, 2 estavam em situação de gravidez de risco e 2 não sabiam ler. Ao final, a população de estudo consistiu em 50 mulheres grávidas que concordaram com as orientações do TCLE e o assinaram.

5.1.2 Instrumentos e Coleta de Dados

Os dados foram coletados por meio da Ferramenta WHOT, descrita no Capítulo 4, que era administrada por um pesquisador especialmente treinado para orientar e encaminhar a entrevista. As mulheres previamente informadas no momento de sua consulta eram levadas para uma sala separada onde o pesquisador informava sobre o objetivo da pesquisa, o caráter sigiloso dos dados obtidos, como se dá o funcionamento da ferramenta e de como seriam coletados e armazenados seus dados, deixando-as livres para solicitarem quaisquer esclarecimentos e que poderiam desistir da entrevista a qualquer momento. Inicialmente, tomaram-se os dados pessoais da participante para cadastro na ferramenta, conforme Figura 14. Em seguida, a ferramenta gerava o código de acesso ao Módulo II que inicia a aplicação do questionário. Já no Módulo

II, interrogam-se questões sociodemográficas da participante tais como idade, escolaridade, empregada ou trabalhando, casada ou vivendo com um parceiro e raça.

Figura 14 – Interface gráfica - Cadastro de Participante.

The screenshot displays the 'WHOT | Women's Health Observer Tool' interface. On the left is a blue sidebar with the WHOT logo and navigation options: 'VISÃO GERAL', 'PERFIL DE USUÁRIO', 'PESQUISAS', and 'PARTICIPANTES'. The main content area is titled 'Cadastro de Participantes' and includes a search bar, a dropdown menu for linking a participant to a study, and a form for 'Dados Pessoais e Sócio-Demográficos'. The form fields are: 'Nome' (text input), 'Idade' (text input), 'CPF' (text input), 'RG' (text input), 'Data de Nascimento' (date picker), 'Religião' (dropdown menu with 'Cristã - Católica' selected), 'Raça/Cor' (dropdown menu with 'Branco' selected), and 'Escolaridade' (dropdown menu with 'Analfabeto' selected). A profile picture placeholder is visible on the right with the text 'Escolher arquivo' and 'Nenhum arquivo selecionado'.

Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Após isso, investigou-se sobre Experiências Adversas na Infância e, quando a mulher respondeu pelo menos uma vez “sim” para uma das perguntas: “Um dos pais ou outro adulto no agregado familiar frequentemente empurrava você, agarrava você, batia ou jogava algo em você? Ou Já bateu com tanta força que você teve marcas ou se machucou?” e “Um adulto ou pessoa pelo menos 5 anos mais velha do que você, frequentemente, tocava ou acariciava você ou você tocou seu corpo de forma sexual? ou tentou ou de fato teve sexo oral, anal ou vaginal com você?”, entendia-se a ocorrência do quesito pesquisado.

A ocorrência ou não de IPV, por sua vez, era averiguada pelo bloco de perguntas sobre violência doméstica, composto por 32 seções de perguntas; no entanto, para IPV, considerou-se apenas a resposta “sim” para pelo menos uma das perguntas quando a violência era eventualmente cometida pelo atual ou pelo último parceiro íntimo: “Seu atual/último marido/parceiro faz/fazia alguma das seguintes coisas a você: a) Empurra/empurrava você, sacode/sacudia você ou joga/jogava algo em você?”, “b) Esbofeteia/Esbofeteava você?”, “c) Torce/torcia o seu braço ou puxa/puxava seu cabelo?”, “d) Chuta/chutava e/ou arrasta/arrastava você e/ou bate/batia em você?”, “e) Bate/batia em você com a mão ou algo que pode/poderia te machucar?”, “f) Tenta/tentou sufocá-la ou queimá-la de propósito?”, “g) Ameaça/ameaçava ou ataca/atacava você com uma faca, revólver ou outra arma?”, “h) Fisicamente força/forçava você a ter relações sexuais com ele quando você não quer/queria?”, “i) Força/forçava fisicamente você a realizar qualquer outro ato sexual que você não quer/queria?”, “j) Força/Forçava você com ameaças ou de qualquer outra maneira para realizar atos sexuais que você não queria?”. Ou “sim” para perguntas quando o abuso era praticado por qualquer parceiro íntimo anterior: “Agora eu quero perguntar sobre o comportamento de qualquer marido/parceiro anterior: a) Algum marido/parceiro anterior alguma vez acertou, bateu, chutou ou fez mais alguma coisa para machucá-la fisicamente?”, “b) Algum marido/parceiro anterior forçou você a ter relações sexuais ou a realizar qualquer outro

ato sexual contra sua vontade?” e “c) Algum marido/parceiro anterior a humilhou na frente dos outros, ameaçou machucá-la ou a alguém de quem você gosta ou a insultou ou a fez se sentir mal consigo mesma?”.

Os grupos de perguntas acima descritos são maiores e contêm maior número de itens que os elencados; contudo, considerando o escopo da pesquisa, perguntas ou grupo de perguntas que não se referiam a ACE propriamente dita ou à IPV foram descartados dos dados finais analisados, apesar de terem sido respondidos pelas participantes. Assim, não foram consideradas respostas dadas a questões como fome durante a infância ou se a mulher já fez alguma denúncia da violência eventualmente sofrida.

Quanto à verificação de PTSD, fizeram-se 17 perguntas e a cada uma delas foi atribuída uma pontuação de 1 a 5 à qual correspondem as categorias de respostas: “de modo nenhum”, “um pouco”, “moderado”, “bastante” e “extremamente”. O score total do questionário varia entre 17 e 85 e é usado como média de gravidade para PTSD: quanto maior a pontuação maior a gravidade. Foi definido então que igual a ou acima de 44 no score são classificados como PTSD baseados em Blanchard et al (1996), Freedy et al (2010) e Jonas et al (2013).

Em todo o momento da entrevista, a face da participante era examinada e suas expressões de alegria, surpresa, tristeza, raiva e neutro eram armazenadas. No momento de resposta de cada questionário (ACE, IPV e PTSD), foram analisadas suas expressões faciais e armazenadas, sendo assim possível se analisarem que situações e expressões eram mais recorrentes de acordo com o tema abordado.

5.2 Análise Estatística

As respostas ao questionário de ACE foram divididas em 4 grupos de prevalência: “nenhum abuso”, “abuso físico apenas”, “abuso sexual apenas” e “abuso físico e sexual”. Para IPV seguem-se também 4 grupos de prevalência rotulados como: “sem abuso”, “com abuso físico”, “com abuso sexual” e “com abuso sexual e físico”. Foi classificada a porcentagem de participantes positivas para PTSD e negativas para PTSD. Regressões logísticas foram usadas para calcular estimativas de máxima verossimilhança de *Odds Ratio* (OR) e 95% intervalos de confiança (IC) do PTSD em relação à história de abuso infantil.

O Odds Ratio ou Razão das chances dentro dos estudos que utilizam grupos de casos-controle comparam a frequência de expostos a um determinado fator entre um grupo de participantes que apresentam a doença - casos ($\frac{P_1}{Q_1}$) - e outro que não tem - controle ($\frac{P_0}{Q_0}$). Sendo assim, O OR é definida como a probabilidade de que um evento ocorra dividido pela probabilidade de que ele não ocorra.

Pode-se então definir:

P_1 = Proporção dos indivíduos que desenvolveram a doença entre os expostos;

P_0 = Proporção dos indivíduos que desenvolveram a doença dentro dos não expostos;

Q_1 = Proporção dos indivíduos que não desenvolveram a doença dentro dos expostos;

Q_0 = Proporção dos indivíduos que não desenvolveram a doença dentro dos não expostos.

O OR então é definido pela razão entre a chance de ocorrência de doença em indivíduos expostos ao fator de risco e a chance de ocorrência da doença em indivíduos não expostos:

$$OR = \frac{\frac{P_1}{Q_1}}{\frac{P_0}{Q_0}} = \frac{P_1 Q_0}{P_0 Q_1}$$

As distribuições de frequência das características sociodemográficas foram examinadas de acordo com os tipos de abuso infantil. As chances de PTSD de acordo com os tipos de abuso infantil (somente abuso físico, apenas abuso sexual e abuso físico e sexual) foram estimadas com mulheres que não tinham histórico de abuso infantil (físico ou sexual) servindo como grupo de referência. Examinaram-se o efeito conjunto e independente do abuso infantil e experiências de IPV sobre o risco de PTSD.

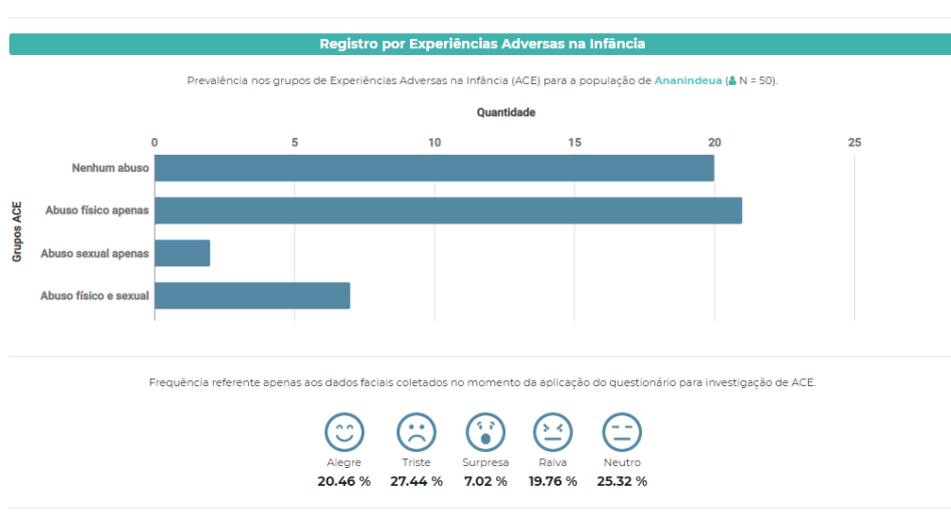
Para esta análise, categorizaram-se as participantes em quatro grupos baseados em combinações de ACE e IPV. As quatro categorias resultantes foram: (1) Positivo para IPV e para ACE, (2) Positivo para IPV apenas, (3) Negativo para IPV e para ACE e (4) Positivo para ACE apenas. Participantes “Negativo para ACE e IPV” compuseram o grupo de referência, com o qual os participantes das outras três categorias foram comparados. Para emoção/expressão facial foi analisada a quantidade de expressões classificadas entre as 4 definidas pelo *Fourface* (SOUSA et al., 2016) (alegria, tristeza, surpresa e raiva) e neutro quando a face estivesse estática; sendo assim, foi extraída a média para cada questionário analisado e uma geral de toda a entrevista. Todas as análises estatísticas foram realizadas automaticamente pela ferramenta WHOT.

5.3 Resultados

Das mulheres entrevistadas, em relação a Experiências Adversas na Infância, nas unidades de saúde de Ananindeua, 20 não tiveram nenhum abuso na infância, 21 relataram abuso físico apenas, 2 abuso sexual e 7 para os dois tipos de abuso. A emoção analisada mais prevalente no momento da aplicação do questionário sobre ACE foi tristeza (27,44%), seguida de neutro (25,32%), alegria (20,46%), raiva (19,76%) e surpresa (7,02%). A Figura 15 apresenta graficamente os dados de ACE e as emoções prevalentes retirados diretamente da ferramenta WHOT.

Para os registros de Violência por Parceiro Íntimo, em 27 mulheres não havia sinais de abuso por parceiro íntimo, 13 para com abuso físico apenas, nenhuma para abuso sexual apenas e 10 para abuso físico e sexual. Considerando as emoções expressas pelas entrevistadas durante o questionário sobre IPV, tem-se os seguintes dados: 28,94% de prevalência da expressão

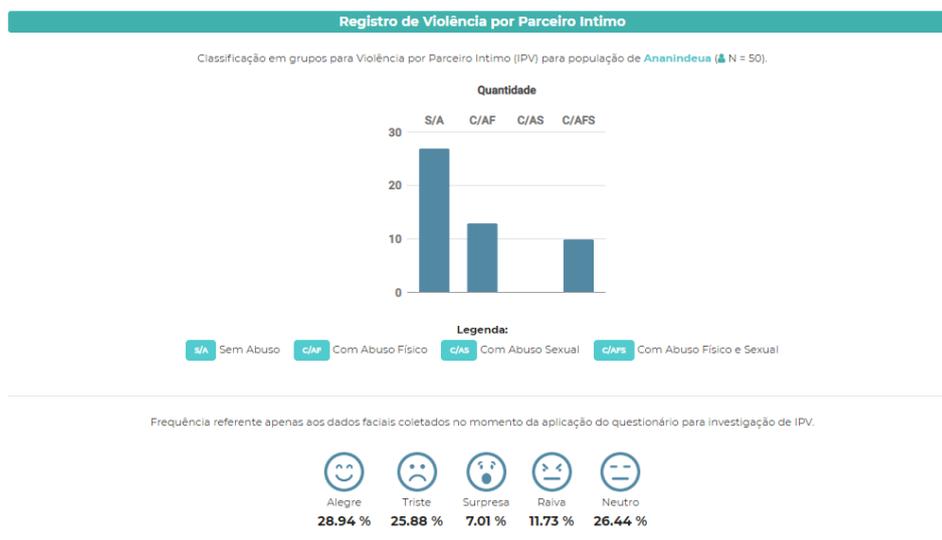
Figura 15 – Interface gráfica - Registro por Experiências Adversas na Infância.



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

alegre, configurando como mais frequente para este assunto; 26,44% para neutro e 25,88% para triste. Raiva e surpresa foram as menos frequentes durante essa análise: 11,73% e 7,01% respectivamente. A Figura 16 apresenta o gráfico mostrando a quantidade segundo cada grupo de classificação e as emoções divididas pelas suas porcentagens de prevalência na ferramenta WHOT.

Figura 16 – Interface gráfica - Registro de Violência por Parceiro Íntimo.

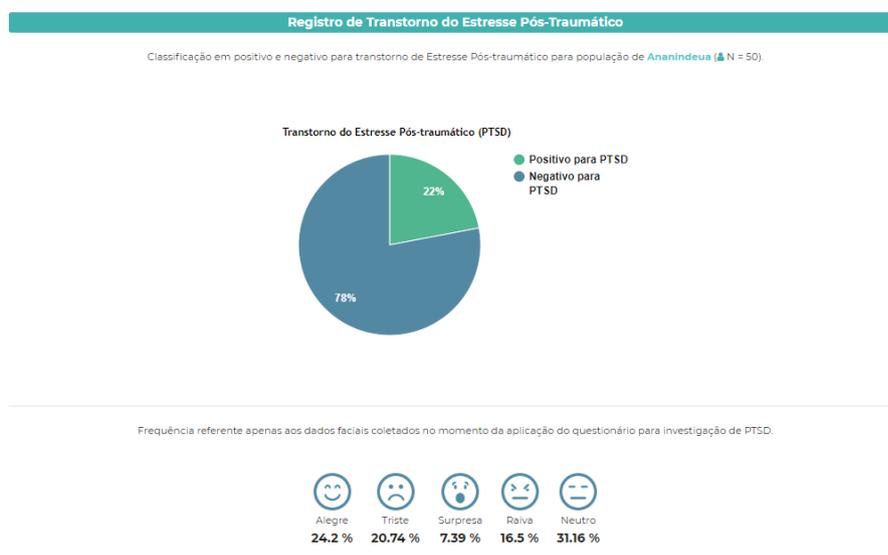


Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Para o score de mulheres analisadas a respeito do questionário de PTSD, 78% deram negativo (39 mulheres do total) e 22% atestaram positivo (11 mulheres do total). A emoção predominante no momento de análise para o questionário foi neutro (31,16%), seguido de alegre (24,2%), triste (20,74%), raiva (16,5%) e surpresa (7,39%). A representação gráfica e as emoções

são apresentadas pela ferramenta WHOT, conforme Figura 17.

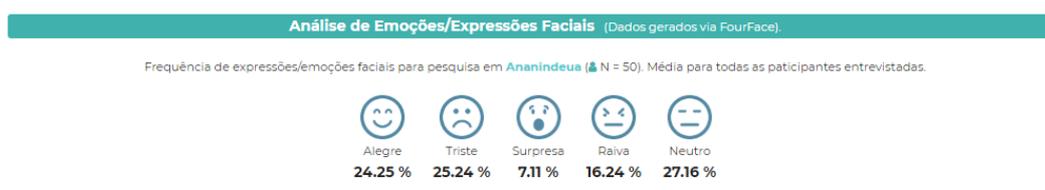
Figura 17 – Interface gráfica - Registro de Transtorno de Estresse Pós-Traumático.



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Uma média das emoções em todo o período da entrevista é demonstrada na Figura 18. Nota-se uma prevalência das expressões neutro com 27,16%, triste com 25,24% e alegre com 24,25% entre as cinco. A expressão raiva foi a quarta que mais ocorreu entre as emoções analisadas, com 16,24% e, por fim, a expressão surpresa com 7,11% (Figura 18).

Figura 18 – Interface gráfica - Análise de emoções/expressões faciais.



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Para as análises sociodemográficas, a média de idade das participantes da pesquisa ficou em 24,32 anos, entre elas 17 são casadas ou vivendo com o parceiro (34%) e 43 possuem emprego ou trabalham (86%). Para idade, foram divididas em grupos de 14 a 17 anos (4%), 18 a 20 anos (24%), 21 a 29 anos (60%), 30 a 34 anos (6%) e ≥ 35 anos (6%). Metade das participantes possuíam ensino médio completo (50%) e a cor predominantemente declarada foi parda (42%) seguida de preta (32%). O intervalo de idade para os grupos de ACE ficou entre 23 e 25 anos de idade, não variando muito entre os grupos (23,35 para nenhum abuso, 25,19 para abuso físico, 24 para abuso sexual e 24,29 para os dois tipos de abuso). Todas as características do estudo de acordo com os tipos de abuso na infância são dadas da Figura 19.

Figura 19 – Interface gráfica - Características da população de acordo com os tipos de abuso na infância.

Características da população de acordo com os tipos de Experiências Adversas na Infância para **Ananindeua** (♂ N = 50).

Características	Todas as participantes N = 50		Nenhum abuso N = 20		Abuso físico (apenas) N = 21		Abuso Sexual (apenas) N = 2		Abuso físico e sexual N = 7	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Idade (anos) *	24.32 ± 4.8		23.45 ± 4.47		25.19 ± 4.59		24 ± 8		24.29 ± 4.65	
Casada/Vivendo com um parceiro	17	34	3	15	11	52.38	0	0	3	42.86
Emprego (trabalhando)	43	86	18	90	17	80.95	2	100	6	85.71
Idade										
14-17	2	4.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	14.3
18-20	12	24.0	6	30.0	5	23.8	0	0.0	1	14.3
21-29	30	60.0	13	65.0	13	61.9	0	0.0	4	57.1
30-34	3	6.0	0	0.0	1	4.8	1	50.0	1	14.3
>=35	3	6.0	1	5.0	2	9.5	0	0.0	0	0.0
Escolaridade										
Analfabeto	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Ensino Fundamental (Incompleto)	1	2.0	0	0.0	1	4.8	0	0.0	0	0.0
Ensino Fundamental (Completo)	3	6.0	1	5.0	1	4.8	1	50.0	0	0.0
Ensino Médio (Incompleto)	12	24.0	6	30.0	4	19.0	0	0.0	2	28.6
Ensino Médio (Completo)	25	50.0	8	40.0	11	52.4	1	50.0	5	71.4
Ensino Superior (Incompleto)	7	14.0	3	15.0	4	19.0	0	0.0	0	0.0
Ensino Superior (Completo)	2	4.0	2	10.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Pós Graduação	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Raça/Cor/Etnia										
Branca	13	26.0	8	40.0	5	23.8	0	0.0	0	0.0
Preta	16	32.0	3	15.0	11	52.4	1	50.0	1	14.3
Parda	21	42.0	9	45.0	5	23.8	1	50.0	6	85.7
Amarela	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Indígena	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

* Média +- Desvio padrão.

Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Como mostrado na Figura 20 um histórico de abuso físico e sexual na infância foi associado a uma probabilidade 6,25 vezes maior de desenvolver PTSD. Para a população estudada, as chances de desenvolver PTSD quanto ao tipo de abuso é bem maior para quem sofre os dois tipos de abuso, seguido do abuso sexual.

Figura 20 – Interface gráfica - Associações entre ACE com PTSD.

Associações entre Experiência Adversas na Infância (ACE) com transtorno de estresse pós-traumático (PTSD) para população de **Ananindeua** (♂ N = 50).

	Negativo para PTSD N = 39		Positivo para PTSD N = 11		OR (95% CI)
	n	%	n	%	
Abuso Infantil					Referência
Abuso (Negativo)	15	38.5	1	9.1	6.25 (0.72, 53.9)
Abuso (Positivo)	24	61.5	10	90.9	
Tipos de Abuso					Referência
Nenhum Abuso	18	46.2	2	18.2	54.00 (4.12, 707.09)
Abuso Sexual (apenas)	1	2.6	1	9.1	
Abuso Físico (Apenas)	19	48.7	2	18.2	
Abuso Sexual e Físico	1	2.6	6	54.5	

Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Mostra-se na Figura 21 uma comparação multivariada entre mulheres que não sofreram nenhum tipo de abuso, seja ele na infância ou por parceiro íntimo (grupo de referência), para desenvolver PTSD. Mulheres que sofreram os dois tipos de abuso, seja ele por parceiro, seja por histórico de abuso na infância possuem 3,94 vezes mais chances de desenvolverem PTSD.

A Figura 22 mostra a tela de Relatório Individual de cada participante. Nesse relatório se

Figura 21 – Interface gráfica - Efeito independente e conjunto de ACE e IPV para chances de PTSD.

Efeito independente e conjunto de abuso infantil e IPV para chances de transtorno de estresse pós-traumático para população de Ananindeua (N = 50).



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

apresentam os dados pessoais da entrevistada e um resumo dos resultados obtidos por meio da entrevista. Há cinco abas, sendo a primeira (Resumo) aqui descrita; as demais, são um espelho das respostas dadas aos questionários inclusive no tocante aos dados socioeconômicos. Na parte inferior esquerda da tela tem-se um resultado indicativo da existência ou não de ACE, IPV e PTSD. À direita, tem-se as emoções inferidas ao longo de toda a entrevista. Essa tela mostra a versatilidade e a boa usabilidade da ferramenta para o pesquisador que passa a ter acesso rápido às informações desejadas quase que instantaneamente.

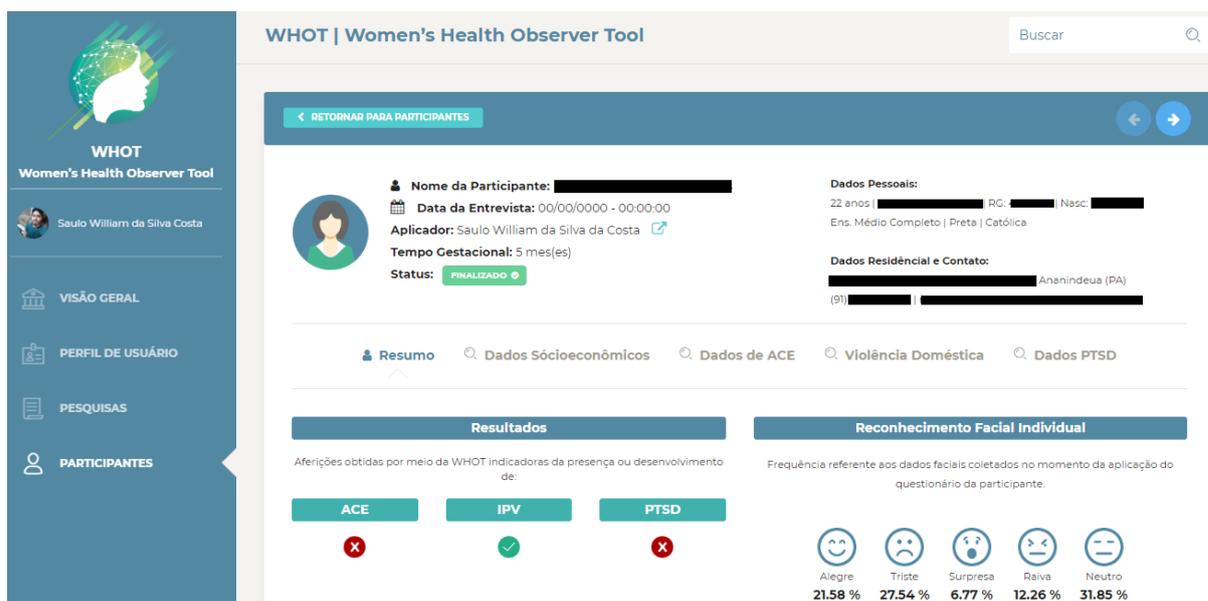
5.4 Discussão

Esse estudo se apresenta em consonância com outras iniciativas de caráter científico que tinham como objetivo central, ainda que com algumas variações, entender o fenômeno da IPV e sua relação com ACE e o desenvolvimento de PTSD. Contudo, há elementos que trazem uma feição nova a esse estudo no tocante à investigação desses temas.

Das inúmeras referências estudadas, todas utilizaram algum tipo de questionário na obtenção dos dados analisados, quer sejam questionários digitais ou não; uma parte considerável utilizou entrevista não mediada por computador; outras utilizaram o computador como ferramenta de apoio ao armazenamento, tabulação e sistematização de dados; em nenhuma delas houve o prévio desenvolvimento de ferramenta computacional para a coleta dos dados pesquisados.

Por outro lado, há que se destacar outro diferencial no tocante às pesquisas até agora realizadas dentro desse tema e que consiste em fazer a combinação entre, basicamente, dois

Figura 22 – Interface gráfica - Relatório Individual.



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

elementos, a saber: a junção entre informações diretas e voluntárias e informações não-voluntárias dadas pelas mulheres pesquisadas. Em que isso consiste?

A presente pesquisa utilizou informações dadas a partir de respostas a perguntas sobre violência praticada por parceiro íntimo, situações adversas na infância e desenvolvimento/presença de transtorno de estresse pós-traumático. Uma vez que a mulher aceitasse participar da pesquisa, essas respostas eram dadas de forma voluntária, livre e secreta; ou seja, contava-se aqui com a vontade da mulher em responder “sim” ou “não” ou qualquer outra das respostas constantes dos questionários. Acredita-se que as respostas foram dadas de forma que correspondam à realidade vivenciada por cada participante.

Há, contudo, outro conjunto de informações coletadas que têm um caráter de não voluntariedade. As expressões faciais denotadoras de emoções sentidas pelas mulheres a cada questionário apresentado: ACE, IPV e PTSD. Assim, verifica-se um diferencial promissor nessa pesquisa que é exatamente a possibilidade de se aliarem respostas objetivas e voluntárias a reações involuntárias para se chegar a um melhor resultado para o entendimento da problemática pesquisada.

Com relação aos primeiros dados referidos, as informações dadas por meio das respostas aos questionários, um trabalho que pode servir de referência é o de Sanchez et al (2017) no qual procuraram avaliar até que ponto, durante o início da gravidez, um abuso físico e/ou sexual sofrido na infância pode estar associado ao desenvolvimento de PTSD, bem como explorar até onde a associação abuso infantil-PTSD é mediada por, ou modificada por, situações adultas de IPV. Eles entrevistaram 2.928 mulheres entre os 18 e os 49 anos de idade com gestação anterior à 16ª semana, em Lima, Peru. Desse total, 2.100 (71,7%) relataram ter sofrido algum tipo de

abuso na infância.

Para chegarem à conclusão de que o abuso na infância está associado a um aumento de chances de se desenvolver PTSD no início da gravidez, o que se intensifica em mulheres com histórico também de IPV, os pesquisadores fizeram regressões logísticas multivariadas para estimar Odds Ratios (OR) com intervalos de confiança de 95%.

Destarte, para a comparação com os dados da presente pesquisa, serão considerados os achados não ajustados, ou modificados, de Sanchez et al (2017). Assim, considerando o grupo de referência, as chances de que uma mulher que sofreu abuso na infância desenvolva PTSD é de 7,29 no trabalho de Sanchez et al (2017) e na presente pesquisa esses OR foram de 6,25. Para o mesmo grupo de referência, as OR para as mulheres que sofreram violência sexual na infância foi 6,53; para as que sofreram abuso físico, foi 4,96; para ambas as formas de abuso, foi de 11,45. Na presente pesquisa, essas OR se mostraram 9,00, 0,95 e 54,00, respectivamente.

Quando se fez a relação entre casos de mulheres que sofrem/sofreram IPV, associado ou não à ACE, para se verificar o risco de desenvolvimento de PTSD, as OR de Sanchez et al (2017) foram, considerando o grupo de referência: apenas IPV 2,60; apenas ACE 5,13; IPV associada à ACE 20,22. Em nossa pesquisa, essas OR foram: 1,20; 0,74; e 3,94, respectivamente.

Assim, tanto em Sanchez et al (2017) quanto nessa pesquisa, há uma indicação de maior possibilidade de ocorrência de PTSD no grupo de mulheres que tem em seu histórico casos de ACE associados à IPV, havendo apenas diferença no índice numérico. Quando se faz a análise separada entre IPV e ACE verifica-se novamente que ambas as pesquisas apontam que ACE, isoladamente, tem um potencial maior de levar ao desenvolvimento de PTSD.

Ao se observarem os achados de ACE, as OR tanto de uma pesquisa quanto de outra apontam que abuso físico e abuso sexual na infância, quando associados, têm um potencial bastante considerável de levarem ao desenvolvimento de PTSD. Enquanto Sanchez et al (2017) trazem um OR de 11,45, encontra-se nessa pesquisa um índice de 54,00. Em parte, essa diferença pode ser atribuída ao intervalo de confiança influenciado pelo número de participantes da pesquisa.

Em estudo de 2008, Rodriguez et al (2008) apontaram que em mulheres latinas grávidas atendidas no serviço de saúde de Los Angeles, EUA, foi possível identificar que o desenvolvimento de PTSD está fortemente ligado à IPV e que somente quando os dados são ajustados por meio de outros fatores é que se pode ligar PTSD com significantes dados de depressão. Entre o grupo que não tinha histórico de IPV (118), o índice de PTSD foi de 7,6%, enquanto que para o grupo com esse histórico o índice mais que dobrou (16,3%). Utilizando os modelos de regressão logística e considerando depressão e PTSD, a OR ajustada para o grupo com histórico de IPV foi 2,43 para depressão e 3,91 para PTSD.

É mais um estudo que mostra o eminente risco para a saúde mental de mulheres grávidas que venham a sofrer ou que tenham experimentado situação de violência na idade adulta.

Rodriguez et al (2008) apontam ainda que desordens mentais em mulheres grávidas também podem estar relacionadas, entre outros fatores, a experiências de abuso na infância, o que acaba por marcar-lhes toda a sua vida de maneira irremediável. Em comparação com latinas que não tenham ocorrência de IPV, o grupo com esse histórico tem, segundo os pesquisadores, sido vitimadas também de abusos sociais por parte de seu parceiro o que acaba por exacerbar os efeitos da IPV como ato visível e potencializa o desenvolvimento de distúrbios de ordem mental, como o PTSD.

Outro importante apontamento que Rodriguez et al (2008) fazem e que está em consonância com os dados aqui colocados no Cap. 2, especificamente os números de atendimentos do sistema de saúde e que relatam algum tipo de VAW é quanto à importância e ao papel dos estabelecimentos da rede de atendimento a mulheres grávidas, particularmente. Demonstramos que, mesmo com falhas no serviço de saúde, mulheres agredidas sob todas as formas de violência ora ou outra procuram clínicas, postos de saúde e/ou hospitais. Caso haja sensibilidade para o drama em que muitas mulheres, grávidas ou não, se encontram melhor elas poderão ser apoiadas a fim de que consigam superar o quadro de violação em que se encontram.

Jones et al (2019) desenvolveram estudo com mulheres encarceradas em Oklahoma, EUA, a fim de explorarem as relações entre ACE e IPV e o potencial papel de PTSD nessas relações. Em termos resumidos, tal pesquisa mostrou que há uma relevante proximidade entre esse distúrbio e o fato de mulheres terem sido vítimas de abuso na infância e terem sido vitimadas por IPV já na idade adulta, sendo que os pesquisadores apontam que mulheres não encarceradas tem chances menores de passarem pelas três situações quando se confrontam os grupos distintos.

Esse estudo acabou revelando a interligação entre uma infância com abuso que potencializou a experiência de IPV na idade adulta e que acaba gerando um quadro sintomático de PTSD nas mulheres que participaram da pesquisa demonstrando que a junção de abusos está não apenas relacionada a um histórico de vitimização, mas também à geração de um quadro de agressão por parte das mulheres detentas.

A discussão sobre o desenvolvimento de PTSD durante o período gestacional, tanto como consequência de ACE ou IPV ou ambas associadas, ganha fundamental importância quando se observam as possíveis consequências desse quadro para a mulher e o feto. Morland et al (2007) trataram de pesquisar a respeito desse tema em um grupo de 101 mulheres entre os 18 e os 35 anos de idade e afirmam que 75% das que apresentaram PTSD relataram um histórico de testemunho de violência doméstica quando crianças e 68,8% desse mesmo grupo reportaram um histórico de abuso físico por parceiro já na idade adulta.

Contudo, atendo-se tão-somente ao grupo com desenvolvimento do distúrbio, é importante verificar os resultados desse quadro para o próprio processo gestacional no que concerne à mãe e ao bebê. Morland et al (2007) destacam que 37,5% das gestantes têm um quadro de depressão; 37,5% desenvolveram ansiedade; 31,3% usam drogas e o mesmo percentual bebe durante a gravidez; 50% delas fumam durante a gravidez; 21,4% fazem um pobre acompanhamento

de pré-natal; e 11,8% das mulheres têm anormal ganho de peso.

Apesar de essas consequências não terem sido objeto dessa pesquisa, é importante ressaltar que esses dados corroboram com os objetivos do presente trabalho uma vez que, entre as preocupações motivadoras desse estudo, está também uma face de ordem social que vai além da simples conjugação de dados, mas que busca refletir sobre os papéis que cada qual pode desempenhar no tocante à cessação ou coibição de casos de violência contra mulheres.

Essas análises se referem àquilo que anteriormente chamou-se de informações voluntárias e seu cotejamento foi realizado com base em estudos precedentes que buscaram também entender o intrincado e complexo liame entre ACE, IPV e PTSD. Contudo, passa-se agora à discussão a respeito do que se considera ser a novidade nesse estudo, qual seja, a inferência de dados que, de forma geral, as mulheres pesquisadas não puderam deixar de informar, sendo por isso tratados como não-voluntários. Trata-se das expressões faciais denotadoras, segundo literatura já discutida, de emoções.

Dessa forma, foram identificadas por meio da ferramenta WHOT as expressões faciais das entrevistadas de acordo com os blocos de perguntas sobre ACE, sobre IPV e com relação à PTSD. No final, obteve-se um total de emoções para cada grupo e também uma geral, envolvendo os momentos diversos de entrevista.

Quando as mulheres responderam ao questionário sobre ACE a maior parte delas demonstrou tristeza (27,44%); 25,32% expressaram face neutra; 20,46% alegria; 19,76% demonstraram raiva; 7,02% surpresa. Se observados os dados sobre ACE, verifica-se que quase a metade das entrevistadas afirmou não ter sofrido abuso na infância (20), enquanto 30 responderam positivamente.

Quando perguntadas a respeito de situações de IPV, a maioria demonstrou alegria (28,94%); não expressaram emoção 26,44%; as que demonstraram tristeza foi 25,88%; raiva 11,73%; e surpresa 7,01%. Desse grupo, 27 mulheres responderam negativamente para algum tipo de abuso relacionado à IPV, enquanto 23 positivamente.

Quando passaram a responder a respeito de PTSD, 39 mulheres demonstraram não possuírem traços indicativos do distúrbio e 11 demonstraram o contrário. Nesse caso, não houve emoção aparente uma vez que a WHOT inferiu face neutra na maioria das entrevistadas (31,16%); considerando esse dado, a emoção com maior inferência foi alegria (24,2%), seguida de tristeza (20,74%), raiva e surpresa com 16,5% e 7,39%, respectivamente.

De forma geral, considerando as 50 entrevistadas e todas as etapas de respostas, obteve-se 27,16% do total indicam para a expressão de nenhuma emoção que pudesse ser captada pela ferramenta por meio da face (neutro). Nesse sentido, tristeza foi a emoção mais percebida pela WHOT (25,24%), seguida de alegria (24,25%), raiva (16,24%) e surpresa (7,11%).

Dos estudos apresentados ao longo dessa Dissertação (SANCHEZ et al., 2017; MENEZES et al., 2003; SOUZA et al., 2012; CHEN et al., 2010; BONOMI, 2003; NUNES; MORAIS,

2016; ANDREWS et al., 2004; ONOYE et al., 2013; JONES et al., 2019; MORLAND et al., 2007; RODRIGUEZ et al., 2008), os dados encontrados nessa pesquisa, dentro de um entendimento contextual das realidades de abuso em que muitas mulheres se encontram, estão em consonância no que concerne aos sentimentos e emoções expressos pelas entrevistadas.

Dessa forma, é justo fazer o arrazoamento, por mais lato que seja, de que mulheres que tenham sofrido algum abuso durante a infância, ao se recordarem desses eventos, emitam um semblante de tristeza (30 disseram que sim e nesse grupo de perguntas a tristeza foi a emoção mais percebida); de maneira similar, quando se perguntou sobre IPV e 27 disseram não sofrer situações entendidas como tal é compreensível que a alegria (28,94%) e uma provável indiferença manifestada pela neutralidade da face estivesse em 26,44% dos casos.

O mesmo se pode entender, ainda de forma lata, que quando 39 de 50 mulheres não tivessem traços de PTSD isso fosse indicado nos índices de neutralidade da face (31,16%) e de alegria (24,2%).

Isto posto, ressalta-se a importância do desenvolvimento da ferramenta WHOT dentro da pesquisa realizada. Questionários sempre foram instrumentos bastante proveitosos para coletas de dados em decorrência dos objetivos de cada pesquisa. Entretanto, o uso de questionários digitais aplicados sem a mediação do entrevistador humano não apenas consegue cumprir o papel daquele que antes era apenas físico, como também abre a possibilidade maior para a entrevistada ou entrevistado dar respostas com maior liberdade (BAGATTINI, 2015).

Na pesquisa em comento, o questionário digital respondido de maneira eletrônica foi aliado a uma ferramenta cuja inovação está na possibilidade de inferir estados emocionais a partir de expressões faciais. Evidentemente que esse conjunto, por si só, não deve ser tido como seguro em 100% dos casos devendo ser futuramente aperfeiçoado, possivelmente agregando-se outros itens que possam dar maior segurança no tocante à possibilidade das respostas dadas aos questionários serem corroboradas por eles, tais como voz, dinâmica dos olhos etc.

Não somente isso pode ser tido como uma limitação dessa pesquisa. Aponta-se também o número da amostra cujas informações foram coletadas. Entende-se que uma maior amostra poderia dar resultados com margens mais seguras considerando o intervalo de confiança. Contudo, observem-se os fatos já antes citados que, de certa forma, acabaram por dificultar e até impedir o acesso a um número maior de mulheres grávidas.

Por outro lado, há que se considerar também o fato de que, mesmo nos locais onde se teve acesso, muitas mulheres ficam retraídas em participar de pesquisas, quer seja por serem introvertidas, quer seja porque poderiam, em seu pensamento, ser implicadas em alguma situação e por isso se recusaram a sequer conversar com o pesquisador após a consulta de pré-natal.

Em 2009, Lima et al trataram de entender a forma como a imprensa escrita focalizava a violência contra mulheres na Amazônia e de que forma era feito o enquadramento do agressor. Os dados recolhidos demonstraram que mulheres amazônicas são submetidas à violência sexual

desde a infância até a idade adulta. Afirmam ainda que a violência de gênero “deve ser considerada como epidemia, um problema de saúde e de segurança pública, portanto, tema de interesse público” (LIMA et al, 2009, p. 2). Assim, a divulgação dos casos, a veiculação de detalhes, a constante sensibilização das mulheres para o tema da violência e a pronta e exemplar punição do agressor são alguns dos meios potentes para o enfrentamento dessa problemática. Entretanto, que ações poderiam ser feitas em socorro da saúde mental dessas mulheres? As ações pensadas com esse fim possuem que bases empíricas e/ou científicas?

Atendo-se, portanto, a essas questões que se levantam, essa pesquisa com tudo o que nela se conseguiu produzir em meses de trabalho contribui para que se entenda o problema da mulher vítima dentro de aspectos físicos, mas fundamentalmente das repercussões que tais eventos têm internamente. Ferimentos físicos, por mais graves que sejam, podem ser rapidamente curados por meios também físicos; ferimentos internos, tais como aqueles que são consequências de ACE, IPV e/ou PTSD, em geral são mais difíceis de serem tratados e curados.

Uma das causas para tal realidade é exatamente a falta de diagnóstico ou ao menos a falta de um indicativo mínimo que seja de que tal quadro está presente na mulher que procura um posto de saúde. Ao indicar que questionários eletrônicos aliados ao rastreamento de expressões faciais para a inferência de PTSD, ocasionado ou não por abusos, podem estar a serviço de uma averiguação mais confidencial da mulher e, assim, podem resultar em um lastro menor de dúvida por parte da equipe de saúde no tocante a eventos adversos que tenha sofrido, essa pesquisa cumpre seu papel enquanto fruto dos investimentos em ensino e pesquisa, para o que essas mesmas vítimas contribuem de forma compulsória por meio de taxas e impostos.

Contudo, julga-se que um ganho extraordinário do que se demonstrou por meio dessa pesquisa é o fato de que o arranjo executado permite que a mulher vítima de abuso na infância ou na idade adulta possa tirar do silêncio uma situação que “tradicionalmente” é mantida sob o signo da mordaca e, mesmo que publicizada, não consegue ter o alcance desejado.

Lima et al (2009) já alertaram para o quadro de ocultamento social e midiático da violência sofrida por mulheres na Amazônia, o que corroboraria entendimento de Pierre Bourdieu a respeito daquilo que ele chama de “violência simbólica”; mas também abre espaço para se discutir até que ponto existe ou não a hoje chamada violência institucional a qual se configuraria não apenas na forma estrutural das organizações do Estado, mas também pela própria posição dos aparatos oficiais mediante aos casos de violação do direito de integridade da mulher, em todos os aspectos, mormente no estado gestacional.

Por fim, os dados apresentados nesse trabalho e os feitos por ele alcançados podem servir de base para que, no âmbito da Secretaria de Saúde de Ananindeua, se pensem formas de abordagem que contemplem não apenas o mero desempenho de protocolos, mas que possam ir ao encontro da gestante da forma mais humanizada possível; sirvam também para que novas pesquisas no âmbito da Academia, e em consonância com uma abordagem interdisciplinar, respondam com igual ou maior eficácia a situações concretas da vida da sociedade em que

vivemos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a concepção dessa pesquisa, atentou-se para uma preocupação quanto aos seus possíveis achados a partir de uma visão não apenas focada em estratégias disciplinares, mas procurando dar a ela um enfoque a partir da ótica adjetivada pelo que conhecemos de interdisciplinaridade. Sendo assim, vimos no seu desenvolvimento que uma abordagem mais aberta e que considerasse as muitas vertentes da problemática foi fundamental para que descobertas tão complexas pudessem ser analisadas por meio de um modo suficientemente capaz de traduzi-las em resultados alentadores para quem está afeito a essa realidade.

A abordagem realizada mostrou que o desenvolvimento teórico da Ciência da Computação, e seu desdobramento na prática, tem consolidado avanços que se aplicam diretamente em contextos diversos para solução ou monitoramento de diferentes problemas e/ou necessidades humanas. E tal quadro foi ainda corroborado pela clara demonstração da possibilidade de integração entre a Ciência da Computação e outras áreas do conhecimento o que foi evidenciado pela busca de se saber sobre violências sofridas por mulheres gestantes e até que ponto tais ocorrências geram um quadro oposto ao de saúde mental.

Dito isso, foi-se em busca de cumprir aquilo a que se propunha no início da pesquisa. Dessa forma, foi possível compreender o conceito de violência e fazer o seu recorte para o que na atualidade se pode chamar de violência de gênero. Estabelecendo um caminho de estudo paralelo, buscou-se entender esse fenômeno a partir dos ditames legais e convencionais e também do ponto de vista acadêmico. Nesse mister, foi possível acessar dados e indicadores das bases do já extinto Ministério dos Direitos Humanos e do Ministério da Saúde, bem como de estudos internacionais a respeito da violência contra mulher.

Tais dados mostram as diversas faces de uma situação de subjugo na qual muitas mulheres ainda se encontram. Revelam também o modo como tal situação é tratada em algumas sociedades, inclusive na brasileira. Indicam a maneira como os serviços de saúde fazem a abordagem de tais casos e que encaminhamentos têm sido realizados. De sua leitura, depreendeu-se que há real necessidade de que a mobilização e a sensibilização, hoje muito divulgadas, devem dar um passo em direção de tomada de atitudes práticas que possam dar às vítimas de qualquer tipo de abuso a confiança de serem acolhidas, quer seja no serviço de saúde, quer seja em qualquer outro serviço e possam se abrir a respeito de situação adversa que estejam a sofrer, especialmente na gravidez.

Considerando, portanto, o quadro encontrado sobre VAW, IPV e PTSD e se debruçando sobre como as Ciências da Computação podem ser inseridas nesses contextos, foi-se buscar dessas ciências seus postulados e teorias, contribuições e práticas que envolvessem o estudo de emoções humanas. Nesse sentido, estudos da Computação Afetiva corroboraram com as premissas iniciais da pesquisa e puderam basear o desenvolvimento dos passos metodológicos que se seguiram a fim de que se alcançasse o escopo central desse trabalho.

Aplicados esses estudos ao propósito central que norteou nosso trabalho, foi possível identificar relação estreita entre emoções visíveis por meio da face humana e estados emocionais das entrevistadas, em consonância com os achados por estudos pretéritos de diversos autores que indicaram o estado de ânimo em que mulheres vítimas de violência devem estar imersas.

Assim foi que elas puderam responder a questionários sobre situações muito delicadas para uma abordagem mediada por entrevistador de forma sigilosa e sem serem vistas por outras pessoas o que, certamente, lhes deu confiança para exporem o que em uma entrevista face a face não colocariam. Assim, nessa pesquisa os questionários aplicados de forma digital se mostraram uma importante ferramenta e um meio propício a revelações de formas de violência que, porventura, mulheres atendidas em postos de saúde estejam a sofrer ou tenham sofrido. Mas apenas essa ferramenta não seria suficiente para se alcançar o objetivo da pesquisa, levando-nos a dar outro passo: o desenvolvimento de ferramenta específica para rastreamento, leitura e inferência de emoções por meio das expressões faciais das entrevistadas.

A WHOT agrega métodos já antes mencionados em uma ferramenta computacional que auxilia tanto o entrevistador quanto as participantes da pesquisa com uma interface que além de gerenciar toda a parte de coleta dos dados (questionários e expressões faciais), auxilia também na análise de dados, organização e visualização e gera tabulações das quais se pode mais facilmente inferir resultados. Essa ferramenta se mostrou ainda como um dos diferenciais de nossa pesquisa por mesclar Computação Afetiva, a Engenharia de Software e a própria Ciência de Dados como a Estatística e a *Data Mining*, além de apresentar interligação com outras áreas do conhecimento como Designer e Interfaces Interativas o que pode repercutir em estudos futuros como a experiência de usuários.

Tendo se mostrado satisfatória para os requisitos funcionais próprios dessa pesquisa, a WHOT aparece também como uma promissora ferramenta auxiliar para a tomada de decisões, seja por pesquisadores, médicos, pela comunidade, seja por qualquer um que se interesse na investigação de casos de violência e proteção da pessoa humana em quaisquer contextos geográficos, considerando-se evidentemente a possibilidade de seu uso em uma escala maior para o que aperfeiçoamentos futuros serão necessários.

Assim, acredita-se que tais contribuições não se restringem ao campo das Ciências da Computação puramente aplicadas, mas repercute no modo como o município se encontra no tocante ao fato de agressões contra mulheres; a pesquisa mostrou que mulheres grávidas jovens, com escolaridade de nível fundamental e pretas tendem a sofrer mais com casos de violência ou terem sofrido abusos quando crianças, vindo a ter larga probabilidade de desenvolvimento de PTSD.

Contudo, a presente pesquisa, assim como as demais, teve algumas dificuldades a serem superadas. Em primeiro lugar, o montante da amostra. Em que pese os resultados terem sido consoantes aos alcançados em trabalhos diversos de outros autores, dificuldades anteriormente narradas de acesso a mulheres grávidas, quer seja por questões de logística, quer seja por

disposição interna da mulher resultaram em óbices significativos para o alcance de um número maior de entrevistadas.

Outra significativa dificuldade enfrentada no percurso dessa pesquisa diz respeito à falta de uma melhor sistematização dos dados relativos à VAW na Amazônia. Questões que começam mesmo na própria escassez de notificações de casos e desembocam na forma como o poder público ainda lida com essa situação. Dessa forma, foi preciso que se consultassem dados espalhados em diversas plataformas e bases a fim de que melhor se construísse um juízo a respeito do quadro de violências na Amazônia.

Essa situação serve de indicativo ao poder público a fim de que se implementem campanhas de sensibilização da mulher a respeito dos tipos de violência que podem acometê-la com incentivo à sua politização visando encorajá-la a denunciar. Investimentos nos sistemas de saúde e de assistência social à mulher vítima poderiam ensejar uma mais rápida resposta aos casos com a proteção à saúde feminina, inclusive psicológica, e consequente punição dos agressores. Uma sociedade que não dê acolhida, que não faça a escuta correta da vítima e que não providencie que o agressor seja punido de forma exemplar é uma sociedade que se torna conivente com a violência.

Quando se fez a pesquisa bibliográfica identificou-se que trabalhos anteriores que se preocuparam com as questões de violência contra mulheres se caracterizam muito pela busca de entender suas relações à saúde mental das vítimas, ou seja, se debruçaram mais sobre as consequências psicológicas do abuso sofrido. Se isso pode ser tido como um óbice à presente pesquisa também significou uma grande chave de melhor leitura dos casos dentro do aspecto psicocomportamental, nos termos de nosso projeto. Destarte, avançou-se em direção de dar uma contribuição maior às pesquisas anteriores quando se optou por agregar elementos que antes, por uma ou outra razão, não foram considerados e que nesse trabalho foram tão diligentemente explicados.

Assim, foi possível validar a ferramenta WHOT enquanto um dispositivo auxiliar para a verificação a que se pretendeu. Porém, vale ressaltar o anseio por uma ferramenta mais robusta. Por isso, deseja-se como trabalho futuro a essa pesquisa o aprimoramento das novas versões da ferramenta para que ela consiga realizar mais análises associativas entre IPV, ACE e PTSD e de mais características sociodemográficas, além de análise de emoções expressadas pela face no momento de cada pergunta e não por tipo de questionário como agora se fez.

Entretanto, mesmo que ainda incipiente, a ferramenta WHOT mostra como é possível a interdisciplinaridade ser usada como elemento primordial no desenvolvimento de técnicas que ajudam a sociedade a partir de postulados e conceitos acadêmicos. Por mostrar a outros pesquisadores que é possível ir além do que se vê como o “mundo fechado das disciplinas” e chegar aos diferentes olhares na obtenção de uma resposta ou entendimento dos problemas em sociedade, essa pesquisa assume a forma de uma chave para que demais colegas vejam na prática que é importante firmar-se em sua área de conhecimento, mas melhores resultados se

pode conseguir consolidando pesquisas que façam com que o estudioso se desprenda de sua zona de conforto e dialoguem com outras áreas do conhecimento.

Entrementes, tais desafios, inclusive o do fazer ciência em um foco interdisciplinar, foram elementares para as mudanças ao longo do percurso o que, longe de significar perdas, colaborou para que se chegasse aos resultados alcançados. A rotina exaustiva de trabalho desde a concepção do projeto original até a escrita dessas linhas fez com que se reafirmasse o que tínhamos em mente desde que submetemos o projeto para o Programa de Pós-Graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia, da Universidade Federal do Pará: é possível que a produção científica esteja a serviço da sociedade de forma a levar-lhe, se não a resolução de todos os problemas, mas pelo menos a certeza de que ela pode contar com a Academia, especialmente na realidade amazônica.

Voltando até o dia em que submetemos nosso projeto ao Programa, a ideia inicial era construir ferramenta computacional que ajudasse órgãos de proteção à criança e ao adolescente mais rápida e precocemente a identificarem, por meio de leitura das expressões faciais, casos de abuso contra a infância. No decorrer da pesquisa e dentro das margens do possível, àquele momento esse objeto acabou por se tornar maior que as possibilidades de execução de modo satisfatório. Mas o abandono do objeto não significou o abandono da intenção de levar a Ciência da Computação para o campo interdisciplinar de que a proteção à pessoa humana necessita e, sob a precisa orientação da Professora Doutora Yomara Pires, foi possível chegar ao que nessa Dissertação foi mostrado.

Em últimas palavras, acenando às reflexões do Professor Benedito Nunes (2012a), o saber tido como universal não apenas pode como deve dialogar e se coadunar com o saber e as experiências locais sem o que, quase que inexoravelmente, os limites da universidade se transformam em muros entre a sociedade e a Academia. O fortalecimento de uma produção científica atrelada à identidade local, tendo nesta sua diretriz central, necessita de mudanças mais abrangentes que vão inclusive em direção da mentalidade de quem se dedica à ciência em seu aspecto formal.

Para além de outros entendimentos e da discussão de dados feita anteriormente, esse trabalho mostrou que outra ciência é possível ser levada a termo. Dados, números, tabelas, procedimentos metodológicos e tudo quanto faz parte do fazer científico possuem um grande valor para o aperfeiçoamento e melhora da humanidade, mas perderiam totalmente seu sentido se não considerassem o ser humano e seu bem-estar como fundamento e princípio da atividade científica o que, em pesquisas vindouras, buscar-se-á alcançar.

REFERÊNCIAS

- AHLBERG, J. Candide-3-an updated parameterised face. CiteSeer, 2001.
- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada à administração e economia**. [S.l.]: Pioneira Thomson Learning São Paulo, 2002.
- ANDRADE, M. M. de; MARIA, L. E. Fundamentos da metodologia científica. **São Paulo: Atlas**, 2010.
- ANDREWS, G. et al. Child sexual abuse. **Comparative quantification of health risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors**, CiteSeer, v. 2, p. 1851–940, 2004.
- ASSEMBLY, U. G. Declaration on the elimination of violence against women. **UN General Assembly**, 1993.
- BACHMAN, J. W. The patient-computer interview: a neglected tool that can aid the clinician. In: ELSEVIER. **Mayo Clinic Proceedings**. [S.l.], 2003. v. 78, n. 1, p. 67–78.
- BAGATTINI, Â. M. Aplicação do questionário eq-5d em formato eletrônico: equivalência com a versão em português brasileiro do formato em papel. 2015.
- BERCHT, M. Computação afetiva: vínculos com a psicologia e aplicações na educação. **Psicologia e informática: produções do III Psicoinfo e II jornada do NPPI. São Paulo: Conselho Regional de Psicologia 6ª região**, p. 106–115, 2006.
- BINFA, L. et al. Adaptación del instrumento wast para la detección de violencia doméstica en centros de salud. **Revista médica de Chile**, Sociedad Médica de Santiago, v. 146, n. 3, p. 331–340, 2018.
- BLANCHARD, E. B. et al. Psychometric properties of the ptsd checklist (pcl). **Behaviour research and therapy**, Elsevier, v. 34, n. 8, p. 669–673, 1996.
- BONOMI, M. R. Caracterização da violência conjugal durante o período de gravidez em mulheres com história de violência doméstica. **Monografia de Curso de Graduação em Psicologia. Universidade Federal de São Carlos**, 2003.
- BRASIL. Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11340.htm>. Acesso em: 22 jun. 2019.
- BRASIL. Central de atendimento à mulher - ligue 180 relatório semestral - 2018. 2018. Disponível em: <<https://www.mdh.gov.br/informacao-ao-cidadao/ouvidoria/RelatorioSemestral2018.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2019.
- BRASIL. Saúde brasil estados 2018: uma análise de situação de saúde segundo o perfil de mortalidade dos estados brasileiros e do distrito federal / ministério da saúde, secretaria de vigilância em saúde. 2019. Disponível em: <<http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/publicacoes/saude-brasil/saude-brasil-2018-analise-situacao-saude-segundo-perfil-mortalidade-estados-brasileiros-distrito-federal.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2019.

- CARD, S. K. **The psychology of human-computer interaction**. [S.l.]: CRC Press, 2017.
- CERQUEIRA, D. C. et al. Atlas da violência 2018. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2018.
- CHEN, L. P. et al. Sexual abuse and lifetime diagnosis of psychiatric disorders: systematic review and meta-analysis. In: ELSEVIER. **Mayo Clinic Proceedings**. [S.l.], 2010. v. 85, n. 7, p. 618–629.
- CLORE, G. L.; ORTONY, A. The semantics of the affective lexicon. In: **Cognitive perspectives on emotion and motivation**. [S.l.]: Springer, 1988. p. 367–397.
- COSTA, S. W. S.; SOUSA, A. L. de; PIRES, Y. **Computação afetiva: Uma ferramenta para avaliar aspectos afetivos em aplicações computacionais**. 2015.
- COYLE, D. et al. Computers in talk-based mental health interventions. **Interacting with computers**, OUP, v. 19, n. 4, p. 545–562, 2007.
- DAMÁSIO, A. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. [S.l.]: Editora Companhia das Letras, 2012.
- DAOUD, N. et al. Prevalence of abuse and violence before, during, and after pregnancy in a national sample of canadian women. **American journal of public health**, American Public Health Association, v. 102, n. 10, p. 1893–1901, 2012.
- DARVES-BORNOZ, J.-M. et al. Main traumatic events in europe: Ptsd in the european study of the epidemiology of mental disorders survey. **Journal of traumatic stress**, Wiley Online Library, v. 21, n. 5, p. 455–462, 2008.
- DIMOND, J. P.; FIESLER, C.; BRUCKMAN, A. S. Domestic violence and information communication technologies. **Interacting with Computers**, OUP, v. 23, n. 5, p. 413–421, 2011.
- DINIZ, F. A. et al. Redface: um sistema de reconhecimento facial baseado em técnicas de análise de componentes principais e autofaces. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 5, n. 1, p. 42–54, 2013.
- EKMAN, P. Facial action coding system (facs). **A human face**, 2002.
- EKMAN, P. et al. Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. **Journal of personality and social psychology**, US: American Psychological Association, v. 53, n. 4, p. 712, 1987.
- ESTATÍSTICA, I. B. de Geografia e; ESTATÍSTICA, I. B. de Geografia e. **Estatística da população estimada**. [S.l.]: Autor Rio de Janeiro, 2019.
- FEDERAL, S. Panorama da violência contra as mulheres no brasil: indicadores nacionais e estaduais. **Brasília: Senado Federal, Observatório da Mulher contra a Violência**, n. 1, 2016.
- FORNARI, J. Percepção, cognição e afeto musical. **NICS Reports**, n. 4, p. 1–27, 2013.
- FREEDY, J. R. et al. Post-traumatic stress disorder screening test performance in civilian primary care. **Family practice**, Oxford University Press, v. 27, n. 6, p. 615–624, 2010.

- FRIJDA, N. H. The emotions: Studies in emotion and social interaction. **Paris: Maison de Sciences de l'Homme**, 1986.
- HAMMAL, Z.; COHN, J. F.; GEORGE, D. T. Interpersonal coordination of headmotion in distressed couples. **IEEE transactions on affective computing**, IEEE, v. 5, n. 2, p. 155–167, 2014.
- HARTMANN, M.; KRISHNAN, S. Ethical and safety recommendations for intervention research on violence against women. **Building on lessons from the WHO publication Putting women first: ethical and safety recommendations for research on domestic violence against women**. Geneva: World Health Organization, 2016.
- HUDLICKA, E. Computational modeling of cognition–emotion interactions: Theoretical and practical relevance for behavioral healthcare. In: **Emotions and Affect in Human Factors and Human-Computer Interaction**. [S.l.]: Elsevier, 2017. p. 383–436.
- HUSSAIN, N. et al. A comparison of the types of screening tool administration methods used for the detection of intimate partner violence: a systematic review and meta-analysis. **Trauma, Violence, & Abuse**, Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 16, n. 1, p. 60–69, 2015.
- ISKANDAR, L.; BRAUN, K. L.; KATZ, A. R. Testing the woman abuse screening tool to identify intimate partner violence in indonesia. **Journal of interpersonal violence**, Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 30, n. 7, p. 1208–1225, 2015.
- JANA, A. **Kinect for windows SDK programming guide**. [S.l.]: Packt Publishing Ltd, 2012.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. [S.l.]: Imago editora, 1976.
- JONAS, D. E. et al. Psychological and pharmacological treatments for adults with posttraumatic stress disorder (ptsd). Agency for Healthcare Research and Quality (US), Rockville (MD), 2013.
- JONES, M. S. et al. Childhood adversity and intimate partner violence in adulthood: the mediating influence of ptsd in a sample of women prisoners. **Journal of interpersonal violence**, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, p. 0886260519844277, 2019.
- KAM, L. E.; CHISMAR, W. G. Online self-disclosure: model for the use of internet-based technologies in collecting sensitive health information. **International journal of healthcare technology and management**, Inderscience Publishers, v. 7, n. 3-4, p. 218–232, 2005.
- KIM, M.; CHO, M.; KIM, J. Measures of emotion in interaction for health smart home. **International Journal of Engineering and Technology**, IACSIT Press, v. 7, n. 4, p. 343, 2015.
- LIMA, V. L. de A. et al. Violência contra mulheres amazônicas. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Universidade de São Paulo, v. 17, n. 6, 2009.
- LONGHI, M. T. et al. Um estudo sobre os fenômenos afetivos e cognitivos em interfaces para softwares educativos. **Renote**, v. 5, n. 1, 2007.
- LÓPEZ, J. M. L. et al. Emotional neurophysiological response in intimate partner violence against women. a pilotc study. In: IEEE. **2018 IX International Seminar of Biomedical Engineering (SIB)**. [S.l.], 2018. p. 1–8.
- MCLAUGHLIN, K. A. et al. Childhood adversity, adult stressful life events, and risk of past-year psychiatric disorder: a test of the stress sensitization hypothesis in a population-based sample of adults. **Psychological medicine**, Cambridge University Press, v. 40, n. 10, p. 1647–1658, 2010.

- MENEZES, T. C. et al. Violência física doméstica e gestação: resultados de um inquérito no puerpério. **RBGO**, SciELO Brasil, v. 25, n. 5, p. 309–16, 2003.
- MORLAND, L. et al. Posttraumatic stress disorder and pregnancy health: preliminary update and implications. **Psychosomatics**, Elsevier, v. 48, n. 4, p. 304–308, 2007.
- NUNES, B. **Do Marajó ao arquivo: breve panorama da cultura no Pará**. [S.l.]: SECULT/PA, 2012.
- NUNES, M. Computação afetiva personalizando interfaces, interações e recomendações de produtos, serviços e pessoas em ambientes computacionais. **DCOMP e PROCC: Pesquisas e Editora UFS: São Cristóvão**, p. 115–151, 2012.
- NUNES, M. C. A.; MORAIS, N. A. de. Violência sexual e gravidez: percepções e sentimentos das vítimas. **Revista da SPAGESP**, Sociedade de Psicoterapias Analíticas Grupais de Estado de São Paulo (SPAGESP), v. 17, n. 2, p. 21–36, 2016.
- ONOYE, J. M. et al. Changes in ptsd symptomatology and mental health during pregnancy and postpartum. **Archives of women's mental health**, Springer, v. 16, n. 6, p. 453–463, 2013.
- ORAM, S.; KHALIFEH, H.; HOWARD, L. M. Violence against women and mental health. **The Lancet Psychiatry**, Elsevier, v. 4, n. 2, p. 159–170, 2017.
- ORGANIZATION, W. H. et al. **RESPECT women: preventing violence against women**. 2019.
- ORTONY, A. Are emotion metaphors conceptual or lexical? **Cognition and Emotion**, Taylor & Francis, v. 2, n. 2, p. 95–104, 1988.
- O'CAMPO, P. et al. Implementing successful intimate partner violence screening programs in health care settings: evidence generated from a realist-informed systematic review. **Social science & medicine**, Elsevier, v. 72, n. 6, p. 855–866, 2011.
- PARKER, S. et al. Electronic, mobile and telehealth tools for vulnerable patients with chronic disease: a systematic review and realist synthesis. **BMJ open**, British Medical Journal Publishing Group, v. 8, n. 8, p. e019192, 2018.
- PEIRIS, D. R.; GREGOR, P.; ALM, N. The effects of simulating human conversational style in a computer-based interview. **Interacting with Computers**, Oxford University Press Oxford, UK, v. 12, n. 6, p. 635–650, 2000.
- PEREDA, N. et al. The prevalence of child sexual abuse in community and student samples: A meta-analysis. **Clinical psychology review**, Elsevier, v. 29, n. 4, p. 328–338, 2009.
- PICARD, R. W. Affective computing. 1997. **Massachusetts Institute of Technology**, 1997.
- PICARD, R. W.; KLEIN, J. Computers that recognise and respond to user emotion: theoretical and practical implications. **Interacting with computers**, Oxford University Press Oxford, UK, v. 14, n. 2, p. 141–169, 2002.
- PICO-ALFONSO, M. A. Psychological intimate partner violence: The major predictor of posttraumatic stress disorder in abused women. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, Elsevier, v. 29, n. 1, p. 181–193, 2005.

- POMBO, O. A interdisciplinaridade como problema epistemológico e exigência curricular. **Revista Inovação**, v. 6, n. 2, p. 173–180, 1993.
- PREECE, J.; ROMBACH, H. D. A taxonomy for combining software engineering and human-computer interaction measurement approaches: towards a common framework. **International journal of human-computer studies**, Elsevier, v. 41, n. 4, p. 553–583, 1994.
- RASCH, V. et al. Intimate partner violence (ipv): The validity of an ipv screening instrument utilized among pregnant women in tanzania and vietnam. **PloS one**, Public Library of Science, v. 13, n. 2, p. e0190856, 2018.
- RODRÍGUEZ, A. M. G. et al. **Trabajo de grado: Comparación del perfil emocional de mujeres víctimas y no víctimas de violencia de pareja en la sabana de Bogotá Colombia**. Dissertação (B.S. thesis) — Universidad de La Sabana, 2017.
- RODRIGUEZ, M. A. et al. Intimate partner violence, depression, and ptsd among pregnant latina women. **The Annals of Family Medicine**, Annals Family Med, v. 6, n. 1, p. 44–52, 2008.
- SANCHEZ, S. E. et al. Childhood physical and sexual abuse experiences associated with post-traumatic stress disorder among pregnant women. **Annals of epidemiology**, Elsevier, v. 27, n. 11, p. 716–723, 2017.
- SCHINDLER, P. S.; COOPER, D. R. Métodos de pesquisa em administração. **Porto Alegre**, 2003.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de software, 9a. **São Palo, SP, Brasil**, 2011.
- SOUSA, A. L. d. et al. Reconhecimento de expressões faciais e emocionais como método avaliativo de aplicações computacionais. **Encontro Regional de Computação e Sistemas de Informação-ENCOSIS**, Universidade do Estado do Pará, 2016.
- SOUZA, F. B. C. de et al. Aspectos psicológicos de mulheres que sofrem violência sexual. **Reprodução & Climatério**, Elsevier, v. 27, n. 3, p. 98–103, 2012.
- SPANGARO, J. et al. Deciding to tell: qualitative configurational analysis of decisions to disclose experience of intimate partner violence in antenatal care. **Social Science & Medicine**, Elsevier, v. 154, p. 45–53, 2016.
- STOLTENBORGH, M. et al. A global perspective on child sexual abuse: meta-analysis of prevalence around the world. **Child maltreatment**, Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 16, n. 2, p. 79–101, 2011.
- SYLASKA, K. M.; EDWARDS, K. M. Disclosure of intimate partner violence to informal social support network members: A review of the literature. **Trauma, Violence, & Abuse**, Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 15, n. 1, p. 3–21, 2014.
- VELHO, O. Os novos sentidos da interdisciplinaridade. **Mana**, SciELO Brasil, v. 16, n. 1, p. 213–226, 2010.
- VIOLÊNCIA, I. Atlas da. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/link/7/crimes-violentos-contr-a-pessoa>. [S.l.]: Acesso, 2018.
- WONG, J. Y.-H. et al. Using the woman abuse screening tool to screen for and assess dating violence in college students. **Violence against women**, Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 24, n. 9, p. 1039–1051, 2018.

A APÊNDICES

A.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
Campus Universitário de Castanhal
Programa de Pós-graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de Identificação

Título do Projeto: **Perfil comportamental e emocional de mulheres grávidas vítimas de violência inferido com auxílio de ferramenta computacional**

Pesquisador Responsável: Saulo William da Silva Costa

Nome da participante:

Datadenascimento: R.G.:

Responsável legal (quando for o caso): R.G.:

Você está sendo convidada para participar, como voluntária, do projeto de pesquisa "**Perfil comportamental e emocional de mulheres grávidas vítimas de violência inferido com auxílio de ferramenta computacional**", de responsabilidade do pesquisador Saulo William da Silva Costa. Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecida sobre as informações a seguir, no caso aceite fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que consta em duas vias. Uma via pertence a você e a outra ao pesquisador responsável.

Em caso de recusa, você não sofrerá nenhuma penalidade. Assegura-se total discrição e completa confidencialidade com relação aos dados e às informações aqui prestadas.

Declaro ter sido esclarecida sobre os seguintes pontos:

1. O trabalho tem como objetivo principal identificar, por meio de ferramenta computacional e entrevista utilizando questionário digital, expressões faciais e traços comportamentais de mulheres grávidas atendidas nas Unidades de Saúde do município de Ananindeua, a fim de traçar padrões psicocomportamentais denotadores de violência. Essa pesquisa é vinculada ao Programa de Pós graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia e está sendo orientada pela Professora Dr. Yomara Pinheiro Pires e executada pelo discente Saulo William da Silva Costa para sua obtenção do grau de Mestre.

2. A minha participação nesta pesquisa será da seguinte forma: serei entrevistada, por meio de questionários digitais semiestruturados, para averiguar a ocorrência de violência por parceiro íntimo ou não, violência sexual na infância e de transtorno de estresse pós-traumático; simultaneamente, serei avaliada por uma ferramenta computacional que fará a análise comportamental e de expressões faciais, na unidade de saúde do município de Ananindeua/PA em que faço parte, com a finalidade de traçar um perfil da psicocomportamental, conforme o objetivo da pesquisa.

3. Durante a execução da pesquisa poderão ocorrer riscos de ordem moral tais como: intimidação, vergonha, constrangimento, humilhação, medo, problemas emocionais, valores, discriminação, invasão de privacidade, ofensas, exposição, ansiedade e receio. No entanto, estes riscos serão minimizados com as devidas cautelas: garantindo o mínimo de desconforto, local reservado e liberdade para não responder questões que julgar constrangedoras, assegurando a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, e também, pelo fato de que eu mesma irei responder as questões que serão apresentadas digitalmente e terei minha identidade preservada, conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

4. Ao participar desse trabalho estarei contribuindo com a possibilidade de diagnosticar situações de violência, passadas e/ou presentes, vivenciadas por mulheres; ao mesmo tempo, poderei contribuir ainda para que a Academia possa captar dados que uma vez tabulados e interpretados poderão auxiliar a sociedade e o poder público no tocante ao combate, à prevenção da violência contra a mulher e agir também na esfera do tratamento adequado às vítimas.

5. A minha participação neste projeto deverá ser de apenas uma entrevista com duração de aproximadamente 10 minutos.

6. Não terei nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderei deixar de participar ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerei qualquer prejuízo.

7. Fui informado e estou ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação, no entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, serei ressarcida.

8. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de minha participação no estudo, poderei ser compensada conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

9. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade, e se eu desejar terei livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

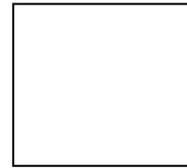
10. Fui informada de que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados poderão ser não apenas publicados, mas compartilhados com instituições e órgãos oficiais, de governo e/ou de pesquisa, a fim de que ajam no sentido de prevenção e combate à violência contra mulheres e também no tratamento adequado de vítimas, ressalvada, entretanto, o meu anonimato e das demais participantes.

Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com Yomara Pinheiro Pires, pesquisadora responsável pela pesquisa, telefone: (91) 98063-3349, e-mail: yopires2@gmail.com, com o pesquisador Saulo William da Silva Costa, orientando da pesquisa, e/ou com Comitê de Ética em Pesquisa do ICS/UFGA na Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º andar, Campus Universitário do Guamá, CEP: 66.075-110. Telefone (91) 3201-7735.

Eu _____, RG nº _____, declaro ter sido devidamente informada e esclarecida sobre os pontos acima descritos e concordo em participar, como voluntária, do projeto de pesquisa ora descrito.

Cidade, ____ de _____ de 20____.

Assinatura do participante



Impressão dactiloscópica

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

A.2 Descrição de Casos de Uso

Quadro 6 – Descrição de Casos de Uso

Caso de Uso	Descrição	Fluxo Principal	Fluxo de Exceção
CDU 01 Realizar Login	Este caso de uso permite acesso do usuário ao sistema através do seu nome de usuário e senha.	<p>Sistema: Apresenta janela com os campos usuário e senha.</p> <p>Ator: Preenche os campos de autenticação e clicar em “Entrar”</p> <p>Sistema: Verifica no banco de dados e efetua a validação da identificação do ator.</p>	[Exceção 01]: Se os dados informados não estiverem corretos, emitir a mensagem “usuário ou senha incorreto(s)”.
CDU 02 Cadastrar (Aplicador)	Este caso de uso se refere ao momento em que o Administrador do sistema preenche um cadastro com dados pessoais e de acesso dos aplicadores, mediante solicitação. Dessa forma, estes dados serão inseridos no banco de dados do sistema e o usuário poderá então fazer uso da ferramenta.	<p>Sistema: Apresenta janela com a opção para cadastro de aplicadores;</p> <p>Ator: Clica em criar <u>Cadastrar Aplicador</u>;</p> <p>Sistema: Exibe janela com os campos (CPF, nome, e-mail, telefone etc.);</p> <p>Ator: Preenche os campos e clica em solicitar cadastro [Exceção01];</p> <p>Sistema: Exibe a mensagem “Cadastro realizado com sucesso!”.</p>	[Exceção 01]: Se os campos não forem preenchidos de acordo com o domínio do atributo, emitir uma mensagem de erro “Existem dados inválidos no formulário ou algum campo não foi preenchido.” Se já existir um Cadastro com o CPF cadastrado, emitir a mensagem “CPF digita já cadastrado”.
CDU 03 Editar (Aplicador)	Este caso de uso permite que o ator edite cadastros do sistema.	<p>Sistema: Sistema exibe todos os cadastros armazenados no banco;</p> <p>Ator: Seleciona o cadastro desejado;</p> <p>Sistema: Sistema exibe detalhes do cadastro e mostra a opção de <u>Editar Cadastro</u> para possíveis mudanças;</p> <p>Ator: Seleciona <u>Editar Cadastro</u> e faz edição finalizando no botão <u>Salvar</u>.</p> <p>Sistema: O sistema exibe a mensagem “Cadastro editado com sucesso”.</p>	[Exceção 01]: Se um dos espaços do cadastro ficar em branco e for de essencial, o sistema deve informar que o espaço ser preenchido.
CDU 04 Excluir (Aplicador)	Este caso de uso permite a remoção (exclusão) do aplicador cadastrado;	<p>Ator: Clica no botão <u>Remover Cadastro</u>;</p> <p>Sistema: Lista todos os aplicadores cadastrados;</p> <p>Ator: Seleciona o cadastro desejado e clica em <u>Excluir Cadastro</u>.</p> <p>Sistema: Exclui cadastro selecionado e retorna a tela inicial.</p>	
	Este caso de uso se refere ao momento em que o	Ator: Clica no botão <u>Cadastrar Local/Centro de Atendimento</u> ;	[Exceção 01]: Se os campos não forem

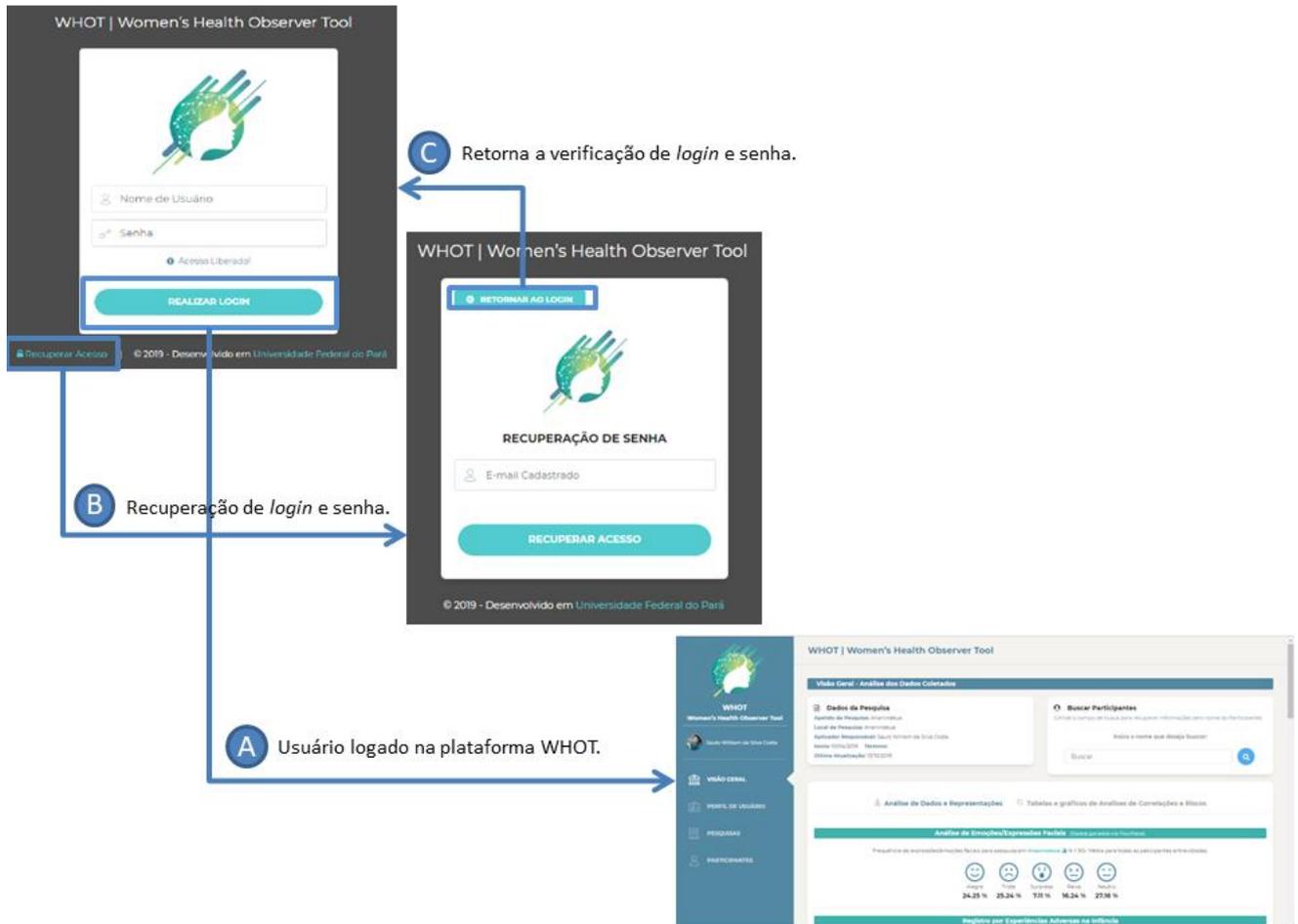
<p>CDU 05 Cadastrar (Local)</p>	<p>Aplicador (já cadastrado) preenche um cadastro com dados do Local/Centro de atendimento onde serão realizadas as entrevistas.</p>	<p>Sistema: Exibe a janela com os campos (nome do espaço, Informações adicionais);</p> <p>Ator: Preenche os campos exibidos na janela e clica em <u>Finalizar Cadastro</u>;</p> <p>Sistema: Valida as informações adicionadas pelo aplicador, envia estas para o banco de dados e exibe a mensagem “Espaço cadastrado com sucesso” e retorna para a tela principal;</p>	<p>preenchidos de acordo com o domínio do atributo, emitir uma mensagem de erro “Existem dados inválidos no formulário ou algum campo não foi preenchido”.</p>
<p>CDU 06 Editar (Local)</p>	<p>Este caso de uso permite que o ator edite o Local já cadastrado.</p>	<p>Sistema: O sistema deve fornecer uma lista de com todos os locais cadastrados;</p> <p>Ator: Seleciona o local que deseja;</p> <p>Sistema: Exibe o local detalhadamente e a opção de editar espaço;</p> <p>Ator: Seleciona o <u>Editar Local</u> para começar a edição e finaliza clicando em <u>Atualizar</u>;</p> <p>Sistema: Exibe mensagem de “Edição realizada com sucesso”, salva no banco as informações novas.</p>	<p>[Exceção 01]: Se algum espaço obrigatório não for preenchido ou preenchido de forma incorreta o sistema deve emitir uma mensagem de erro.</p>
<p>CDU 07 Excluir (Local)</p>	<p>Este caso de uso permite a remoção (exclusão) do local/Centro de atendimento cadastrado.</p>	<p>Ator: Clica no botão <u>Remover Local</u>;</p> <p>Sistema: Lista todos os Espaços cadastrados no Sistema;</p> <p>Ator: Seleciona o espaço desejado e clica em <u>Excluir Espaço</u>;</p> <p>Sistema: Exclui espaço selecionado retorna a tela inicial.</p>	
<p>CDU 07 Responder Questionários</p>	<p>Este caso de uso se refere ao ato do ator se submeter ao questionário alvo deste projeto, suas respostas serão salvas e posteriormente analisadas, bem como as suas expressões faciais que foram capturadas (Sensor Kinect).</p>	<p>Ator: Lê as instruções iniciais do questionário e clica no botão <u>Iniciar Pesquisa</u>;</p> <p>Sistema: Apresenta todas as perguntas e possíveis respostas. Enquanto simultaneamente realiza o rastreamento facial da entrevistada.</p> <p>Ator: Responde todos os questionários e por fim clica em <u>Finalizar</u>.</p> <p>Sistema: Encerra questionário e salva todas as informações capturadas no banco de dados online.</p>	

<p>CDU 08 Gerar Relatórios</p>	<p>Este caso de uso se refere à atividade de emitir um relatório contendo todos os resultados estatísticos obtidos a partir de todos os relatórios aplicados.</p>	<p>Ator: Clica na aba <u>Visão Geral</u> do Módulo I e navega pelas abas do menu visualizando de forma textual, tabular e gráfica os resultados obtidos pelas entrevistas.</p>	
<p>CDU 09 Cadastrar (Entrevistada)</p>	<p>Este caso de uso se refere ao momento em que o Administrador ou Aplicador do sistema preenche um cadastro com dados pessoais e de acesso das entrevistadas. Dessa forma, estes dados serão inseridos no banco de dados do sistema e a entrevistada poderá então fazer responder ao questionário.</p>	<p>Sistema: Apresenta janela com a opção para cadastro de entrevistada;</p> <p>Ator: Clica em criar <u>Cadastrar Participante</u>;</p> <p>Sistema: Exibe janela com os campos (CPF, nome, e-mail, telefone etc.);</p> <p>Ator: Preenche os campos e clica em solicitar cadastro [Exceção01];</p> <p>Sistema: Exibe a mensagem "Cadastro realizado com sucesso!".</p>	<p>[Exceção 01]: Se os campos não forem preenchidos de acordo com o domínio do atributo, emitir uma mensagem de erro "Existem dados inválidos no formulário ou algum campo não foi preenchido." Se já existir um Cadastro com o CPF cadastrado, emitir a mensagem "CPF digita já cadastrado".</p>
<p>CDU 10 Editar (Entrevistada)</p>	<p>Este caso de uso permite que o ator edite cadastros do sistema.</p>	<p>Sistema: Sistema exibe todos os cadastros armazenados no banco;</p> <p>Ator: Seleciona o cadastro desejado;</p> <p>Sistema: Sistema exibe detalhes do cadastro e mostra a opção de <u>Editar Cadastro</u> para possíveis mudanças;</p> <p>Ator: Seleciona <u>Editar Cadastro</u> e faz edição finalizando no botão <u>Salvar</u>.</p> <p>Sistema: O sistema exibe a mensagem "Cadastro editado com sucesso".</p>	<p>[Exceção 01]: Se um dos espaços do cadastro ficar em branco e for de essencial, o sistema deve informar que o espaço ser preenchido.</p>
<p>CDU 11 Excluir (Entrevistada)</p>	<p>Este caso de uso permite a remoção (exclusão) do aplicador cadastrado;</p>	<p>Ator: Clica no botão <u>Remover Cadastro</u>;</p> <p>Sistema: Lista todos os aplicadores cadastrados;</p> <p>Ator: Seleciona o cadastro desejado e clica em <u>Excluir Cadastro</u>.</p> <p>Sistema: Exclui cadastro selecionado e retorna a tela inicial.</p>	

Fonte: Elaborado pelo autor

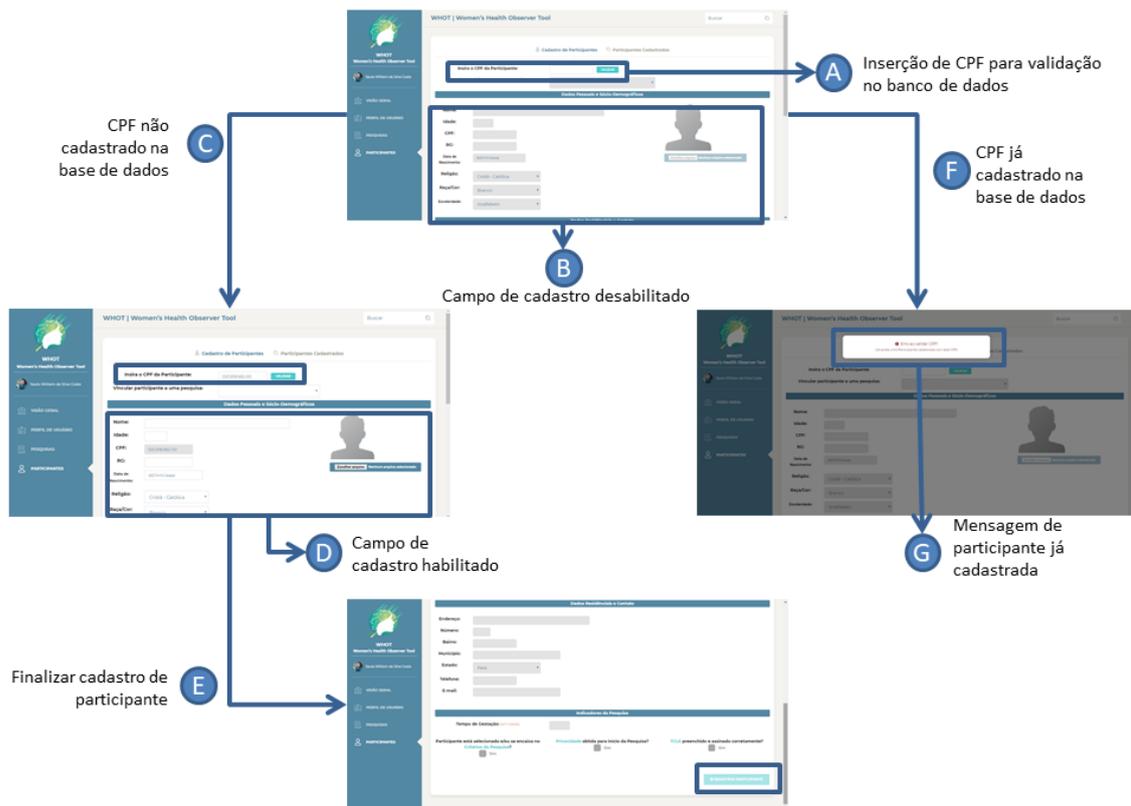
A.3. Telas do Fluxo de Atividades: *Login*, Cadastro e Aplicação do Questionário

Figura 23 – Fluxo de atividade: *login*



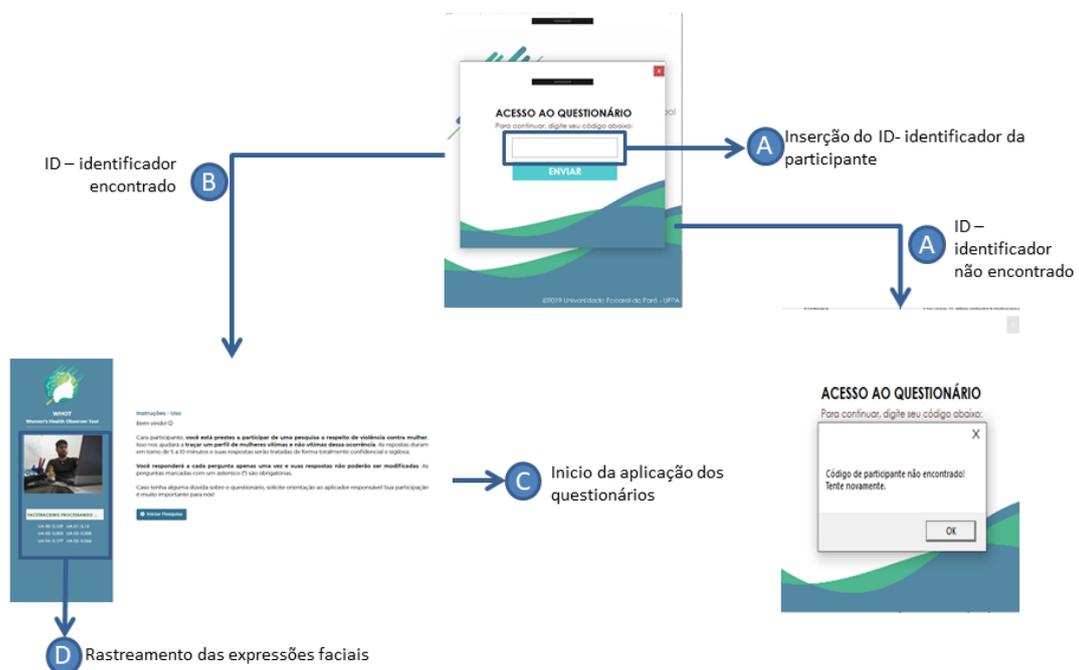
Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 24 – Fluxo de atividade: Cadastro de participante



Fonte: Elaborado pelo autor.

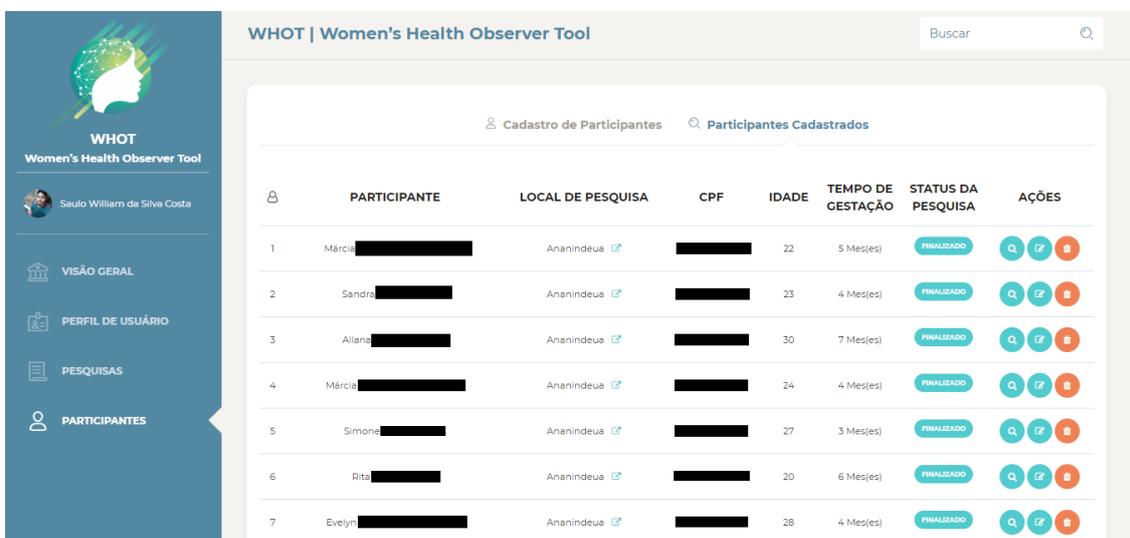
Figura 25 – Fluxo de atividade: Aplicação do Questionário



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de capturas de tela (screenshot) da ferramenta.

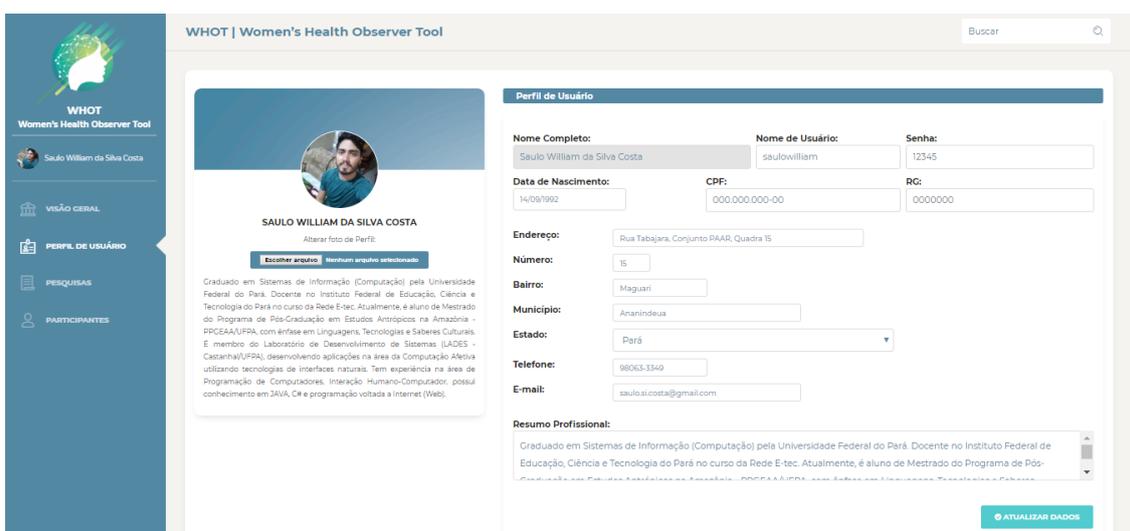
A.4 Telas do Módulo I

Figura 26 – Interface gráfica – Participante



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Figura 27 – Interface gráfica – Perfil de Usuário



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Figura 28 – Interface gráfica – Pesquisa (Cadastro de Pesquisa)

WHOT | Women's Health Observer Tool

Buscar

Cadastro de Pesquisas Pesquisas Cadastradas

Dados da Pesquisa

Local de Aplicação da Pesquisa:

Apelido para Pesquisa:

Data de Início:

Data de Término:

Aplicador Responsável:

REGISTRAR PESQUISA

Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Figura 29 – Interface gráfica – Pesquisa (Pesquisas Cadastradas)

WHOT | Women's Health Observer Tool

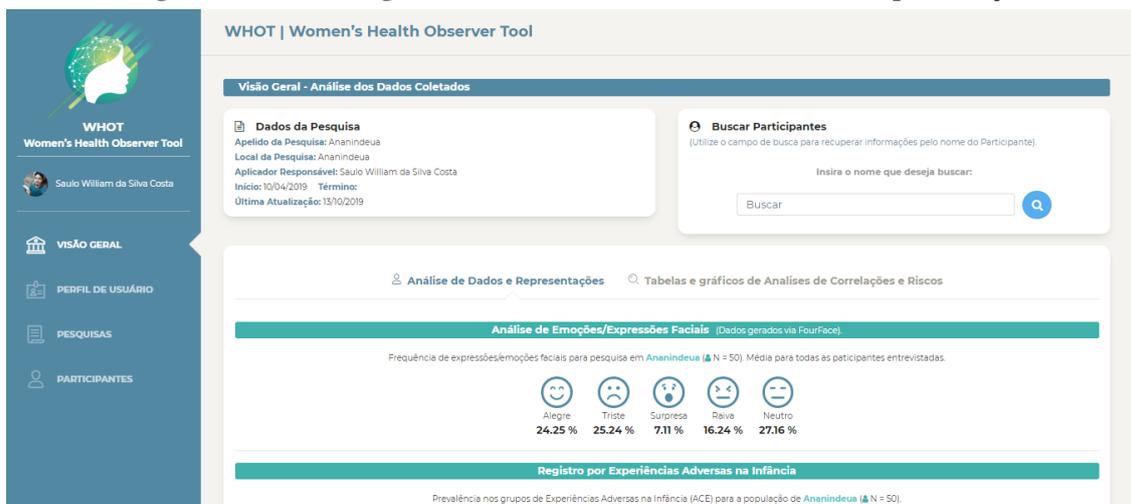
Buscar

Cadastro de Pesquisas Pesquisas Cadastradas

PESQUISA	LOCAL DE PESQUISA	INÍCIO	TÉRMINO	STATUS	AÇÕES
Ananindeua	Ananindeua	10/04/2019		EM ANDAMENTO	  

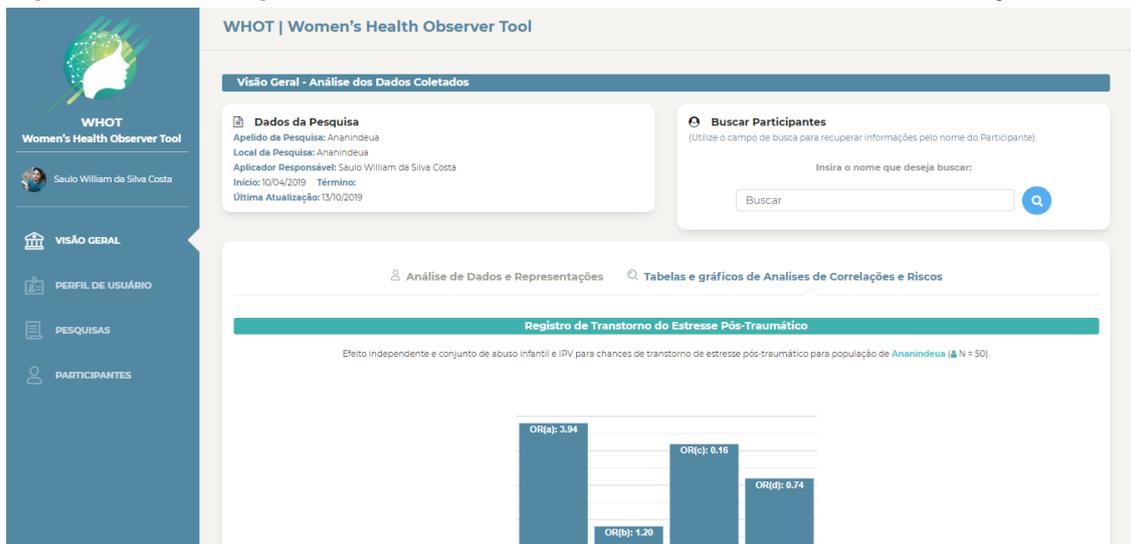
Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Figura 30 – Interface gráfica – Visão Geral (Análise de Dados e Representações)



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

Figura 31 – Interface gráfica – Visão Geral (Tabelas e Gráficos de Análises de Correlações e Riscos)



Fonte: Captura de tela (screenshot) da aplicação em execução.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
Campus Universitário de Castanhal
Programa de Pós-graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia
TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Perfil Comportamental e Emocional de Mulheres Grávidas Vítimas de Violência inferido com auxílio de Ferramenta Computacional”, coordenada pelo pesquisador Saulo William da Silva Costa. Seus pais ou responsáveis permitiram que você participe.

Nesta pesquisa pretendemos principal identificar, por meio de ferramenta computacional e entrevista utilizando questionário digital, expressões faciais e traços comportamentais de mulheres grávidas atendidas nas Unidades de Saúde do município de Ananindeua, a fim de traçar padrões psicocomportamentais denotadores de violência. Essa pesquisa é vinculada ao Programa de Pós graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia e está sendo orientada pela Professora Dr. Yomara Pinheiro Pires e executada pelo discente Saulo William da Silva Costa para sua obtenção do grau de Mestre.

Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. As crianças que irão participar desta pesquisa são a partir dos 14 anos de idade.

A pesquisa será feita nas unidades de saúde do município de Ananindeua /PA, onde as crianças serão entrevistada, por meio de questionários digitais semiestruturados, para averiguar a ocorrência de violência por parceiro íntimo ou não, violência sexual na infância e de transtorno de estresse pós-traumático; simultaneamente, serei avaliada por uma ferramenta computacional que fará a análise comportamental e de expressões faciais, na unidade de saúde do município de Ananindeua/PA em que faço parte, com a finalidade de traçar um perfil da psicocomportamental, conforme o objetivo da pesquisa. Durante a execução da pesquisa poderão ocorrer riscos de ordem moral tais como: intimidação, vergonha, constrangimento, humilhação, medo, problemas emocionais, valores, discriminação, invasão de privacidade, ofensas, exposição, ansiedade e receio. No entanto, estes riscos serão minimizados com as devidas cautelas: garantindo o mínimo de desconforto, local reservado e liberdade para não responder questões que julgar constrangedoras, assegurando a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, e também, pelo fato de que a própria participante irá responder as questões que serão apresentadas digitalmente e terá sua identidade preservada, conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Ao participar desse trabalho estará contribuindo com a possibilidade de diagnosticar situações de violência, passadas e/ou presentes, vivenciadas por mulheres; ao mesmo tempo, poderá contribuir ainda para que a Academia possa captar dados que uma vez tabulados e interpretados poderão auxiliar a sociedade e o poder público no tocante ao combate, à prevenção da violência contra a mulher e agir também na esfera do tratamento adequado às vítimas.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados. Assim que os dados forem coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados poderão ser não apenas publicados, mas compartilhados com instituições e órgãos oficiais, de governo e/ou de pesquisa, a fim de que ajam no sentido de prevenção e combate à violência contra mulheres e também no tratamento adequado de vítimas, ressalvada, entretanto, o anonimato de todas as participantes.

=====

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa “Perfil Comportamental e Emocional de Mulheres Grávidas Vítimas de Violência Inferido com Auxílio de Ferramenta Computacional”.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Ananindeua, ____ de _____ de _____.

Assinatura do menor

Assinatura do responsável

Assinatura do pesquisador

B ANEXOS

B.1 Exemplos de Unidades de Ações

Quadro 7 – Exemplos de AU do Sistema FACS de Ekman, 2002.

AU	Descrição	Músculo Facial	Exemplo de imagem
1	Levantador de Sobrancelha Interna	<i>Frontalis, pars medialis</i>	
2	Levantador de Sobrancelha externa	<i>Frontalis, pars lateralis</i>	
4	Abaixador de Sobrancelha	<i>Corrugator supercilii, Depressor supercilii</i>	
5	Levantador de Pálpebra Superior	<i>Levator palpebrae superiores</i>	
6	Levantador de Bochechas	<i>Orbicularis oculi, pars orbitalis</i>	
7	Apertador de Pálpebra	<i>Orbicularis oculi, pars palpebralis</i>	
9	Enrugador de Nariz	<i>Levator labii superioris alaeque nasi</i>	
10	Levantador de Lábio Superior	<i>Levator labii superiores</i>	
12	Puxador de Canto do Lábio	<i>Zygomaticus major</i>	
15	Depressor de Canto do Lábio	<i>Depressor anguli oris (a.k.a. Triangularis)</i>	

16	Depressor do Lábio Inferior	<i>Depressor labii inferioris</i>	
17	Levantador de Queixo	<i>Mentalis</i>	
20	Esticador de Lábio	<i>Risorius w/ platysma</i>	
23	Apertador do Lábio	<i>Depressor labii inferioris or relaxation of Mentalis, or Orbicularis oris</i>	
24	Pressionador de Lábio	<i>Orbicularis oris</i>	
25	Separador de Lábios	<i>Depressor labii inferioris or relaxation of Mentalis, or Orbicularis oris</i>	
26	Boca Caída	<i>Masseter, relaxed Temporalis and internal Pterygoid</i>	
27	Boca Alongada	<i>Pterygoids, Digastric</i>	
28	Sucção de Lábios	<i>Orbicularis oris</i>	

Fonte: Ekman, 2002 apud Diniz, 2013.

B.2 Autorização de Pesquisa pela Secretaria de Saúde de Ananindeua – Página 1



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE

AUTORIZO Nº 07/2018

Ananindeua (PA), 25 de setembro de 2018.

AO COMITÊ DE ÉTICA, ENSINO E PESQUISA

AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

Prezados,

Informo que está **AUTORIZADA** por esta SESAU – SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SESAU o PROJETO DE PESQUISA DE CAMPO A TÍTULO DE MESTRADO intitulado como “**PERFIL COMPORTAMENTAL E EMOCIONAL DE MULHERES GRÁVIDAS VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA INFERIDO COM AUXÍLIO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL**”

A referida pesquisa será realizada pelo discente **SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA** aluno do **CURSO DE MESTRADO**, da **Universidade Federal do Pará**, Programa de Pós - Graduação em Estudos Antrópicos na Amazônia, sob a orientação da Prof^a Dr^a Yomara Pinheiro Pires, graduada em Tecnologia em Processamento de dados, responsável pela pesquisa.

Trata-se de um estudo **OBSERVACIONAL DE CARÁTER DESCRITIVO**, através de entrevista semi – estruturada com uso de questionário digital, terá como público alvo mulheres grávidas atendidas a partir dos 14 anos de idade atendidas nas Unidades Básicas de Saúde de Ananindeua. Terá como **objetivo geral**: IDENTIFICAR POR MEIO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL E ENTREVISTA, EXPRESSÕES FACIAIS E TRAÇOS COMPORTAMENTAIS DE MULHERES GRÁVIDAS VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA. A mesma se dará a partir da assinatura do TERMO LIVRE ESCLARECIDO – TCLE e autorização do comitê de ética.

A pesquisa cumprirá com os aspectos éticos regidos pela Resolução Nº 466/2012 complementado pela Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho nacional de Saúde, que estabelecem diretrizes e normas regulamentadoras quanto aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos.

B.2 Autorização de Pesquisa pela Secretaria de Saúde de Ananindeua – Página 2

Considerando os benefícios da referida pesquisa que traçará o perfil, grau de vulnerabilidade, assim como levantará um índice aproximadamente de mulheres vítimas de violência atendidas em nossas Unidades Básicas de Saúde, possibilitando-nos a elaboração de estratégias de prevenção e promoção de saúde, bem como medidas intervencionistas de caráter punitivo através de serviços integrados a esta secretaria de saúde.

Atenciosamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Paulo Saint Jean Trindade Campos', is written over a faint, semi-transparent stamp that contains the same name and title.

PAULO SAINT JEAN TRINDADE CAMPOS
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE DE ANANINDEUA - PA

B.3 Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa – Parecer Consubstanciado do CEP/ICS/UFPA – Página 1

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil comportamental e emocional de mulheres grávidas vítimas de violência inferido com auxílio de ferramenta computacional

Pesquisador: SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 02622918.6.0000.0018

Instituição Proponente: Campus Universitário de Castanhal

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.180.179

Apresentação do Projeto:

Recentes estudos, realizados com mulheres grávidas, revelam que mulheres correm mais riscos de serem vitimadas por abusos sexuais, perpetrados por diferentes agentes, e por violência doméstica cometida por companheiros, pais, irmãos e outros indivíduos de seu arranjo familiar ou não. Esses mesmos estudos revelam ainda que elas são mais propensas a desenvolver sequelas após essas situações; sequelas físicas são, em grande parte rapidamente curadas e para elas o próprio Estado já garante atendimento. Entretanto, há sequelas que ficam por vezes obscurecidas causando à vítima transtornos que na maioria das vezes se pode chamar de estresse pós-traumático. E tais transtornos puderam ser diagnosticados durante o estado gestacional de vítimas de abuso sexual e/ou violência doméstica. Tendo essa realidade como base, o presente projeto de pesquisa se debruça sobre as seguintes questões: há diferenças emocionais e comportamentais entre mulheres grávidas vítimas de violência e não vítimas? Uma vez identificadas tais diferenças, é possível fazer-se uma análise a respeito dos diferentes padrões obtidos de mulheres vítimas e não vítimas de violência? Partindo-se da hipótese de que é possível construir um padrão psicocomportamental de mulheres grávidas vítimas distinto daquele de mulheres não vítimas, o presente projeto de pesquisa objetiva exatamente identificá-los. Para tal, serão entrevistadas mulheres a partir de 14 anos de idade em estado de gravidez, atendidas pelo serviço básico de saúde da cidade de Ananindeua/PA. Tais entrevistas serão feitas por meio de questionário digital contendo questões semiestruturadas, as quais versarão sobre experiências adversas da infância,

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.

Bairro: Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110

UF: PA **Município:** BELEM

Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br

B.3 Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa – Parecer Consubstanciado do CEP/ICS/UFPA – Página 2

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 3.180.179

violência doméstica e sobre transtorno de estresse pós-traumático. Durante essas entrevistas, será usada ferramenta computacional capaz de identificar emoções por meio da expressão facial das participantes. Ao término da entrevista, espera-se ter dados que, após tabulados e devidamente analisados, forneçam ao pesquisador elementos para a identificação de padrões que distingam um grupo do outro entre as mulheres pesquisadas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Identificar, por meio de ferramenta computacional e entrevista, expressões faciais e traços comportamentais de mulheres grávidas atendidas nas Unidades de Saúde do município de Ananindeua/PA, a fim de traçar padrões psicocomportamentais denotadores de violência.

Objetivo Secundário: Compreender o conceito de violência aplicado a mulheres, identificando as formas de ocorrência na Amazônia; Analisar os conceitos e postulados da Interação Humano-Computador e contextualizá-los no âmbito das emoções humanas em ordem aos estudos da Computação Afetiva; Identificar a relação entre emoções manifestas pela face humana e estado emocional real em gestantes vítimas de violência.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Há riscos de ordem moral tais como: intimidação, vergonha, constrangimento, humilhação, medo, problemas emocionais, valores, discriminação, invasão de privacidade, ofensas, exposição, ansiedade e receio. Benefícios: Possibilidade de diagnosticar situações de violência, passadas e/ou presentes, vivenciadas pelas participantes; disponibilizar ao poder público municipal, à sociedade e à Academia dados tabulados sobre a situação de violência contra mulheres a fim de subsidiar ações de cunho restaurativo e/ou preventivo no tocante a esse tema; possibilidade de definir um padrão psicocomportamental de mulheres grávidas vítimas de violência; uso de uma ferramenta computacional de identificação de expressões faciais humanas e posterior disponibilização pesquisas com o mesmo fim.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O protocolo encaminhado dispõe de metodologia e critérios definidos conforme resolução 466/12 do CNS/MS.

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.
Bairro: Campus Universitário do Guamá CEP: 66.075-110
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-7735 Fax: (91)3201-8028 E-mail: cepccs@ufpa.br

B.3 Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa – Parecer Consubstanciado do CEP/ICS/UFPA – Página 3

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 3.180.179

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados contemplam os sugeridos pelo sistema CEP/CONEP.

Recomendações:

Recomendamos ao pesquisador que inclua os contatos e endereço deste CEP/ICS/UFPA no TCLE.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto somos pela aprovação do protocolo. Este é nosso parecer, SMJ.

Devendo o pesquisador atender as recomendações constantes neste parecer.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1235907.pdf	08/11/2018 15:49:04		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODISSERTACAOREVISADO.pdf	08/11/2018 15:46:14	SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA	Aceito
Outros	TermodeAceitedoOrientador.pdf	06/11/2018 17:00:30	SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA	Aceito
Outros	termoCompromissodoPesquisador.pdf	06/11/2018 16:59:41	SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA	Aceito
Outros	DeclararInsencao.pdf	25/10/2018 16:48:10	SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA	Aceito
Outros	cartaEncaminhamento.pdf	25/10/2018 16:45:22	SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA	Aceito
Outros	AutorizacaoPesquisaSesau.PDF	25/10/2018 16:43:57	SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termoconsentimentoTCLE.pdf	25/10/2018 16:32:22	SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoPesquisa.PDF	25/10/2018 16:30:43	SAULO WILLIAM DA SILVA COSTA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.

Bairro: Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110

UF: PA **Município:** BELEM

Telefone: (91)3201-7735

Fax: (91)3201-8028

E-mail: cepccs@ufpa.br

B.3 Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa – Parecer Consubstanciado do CEP/ICS/UFPA – Página 4

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 3.180.179

BELEM, 01 de Março de 2019

Assinado por:

**Wallace Raimundo Araujo dos Santos
(Coordenador(a))**

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01-SI do ICS 13 - 2º and.

Bairro: Campus Universitário do Guamá **CEP:** 66.075-110

UF: PA **Município:** BELEM

Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepccs@ufpa.br