



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

ANDRESSA DOS SANTOS

**TERAPIA DE EXPOSIÇÃO À REALIDADE VIRTUAL PARA
FOBIA DE DIRIGIR:
UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO**

ANDRESSA DOS SANTOS

**TERAPIA DE EXPOSIÇÃO À REALIDADE VIRTUAL PARA
FOBIA DE DIRGIR:
UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Verônica Bender Haydu.

Londrina
2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

S237t Santos, Andressa dos.

Terapia de exposição à realidade virtual para fobia de dirigir: um programa de intervenção / Andressa dos Santos. - Londrina, 2016.

76 f.: il.

Orientador: Verônica Bender Haydu.

Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, 2016.

Inclui bibliografia.

1. Fobia de Dirigir - Tese. 2. Terapia de exposição - Tese. 3. Realidade virtual - Tese. 4. Análise do Comportamento - Tese. I. Haydu, Verônica Bender. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento. III. Título.

CDU 159.9.019.43

ANDRESSA DOS SANTOS

**TERAPIA DE EXPOSIÇÃO À REALIDADE VIRTUAL PARA FOBIA
DE DIRGIR:
UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof. Dr^a Verônica Bender Haydu
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Marcos Roberto Garcia
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC-
PR

Prof. Dr^a Sílvia Aparecida Fornazari
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 16 de maio de 2016

Dedico este trabalho a Jesus, quem está
comigo até a consumação dos séculos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas oportunidades que proporciona eu ter na vida. A Ele toda honra, glória e louvor.

Agradeço a minha orientadora Verônica pela orientação neste trabalho, pela dedicação em me formar professora e pesquisadora, por proporcionar desafios e oportunidades de crescimento, mas sobretudo pela amizade e companheirismo nesse período.

Aos meus pais, Selmo e Rosângela, por todo apoio, carinho e por aceitarem o desafio de eu iniciar o mestrado. Além de todo o cuidado e incentivo para a melhor formação acadêmica e profissional. Vocês são minha base, suporte, amor e tudo o que sou é fruto do que vocês me ensinaram. Amo vocês muito.

À minha irmã, Gabi, que sem sombra de dúvida participou de todo o processo do desenvolvimento desse trabalho. Minha melhor amiga que está presente em momentos bons e tranquilos como também nos difíceis.

Agradeço a Ana e a Flá que conviveram comigo, sempre me ajudaram a distrair quando necessário e me deram o suporte em tudo o que precisei para dedicação dessa formação. Amo vocês, são minha família.

Agradeço a Ligia, minha líder, que me inspira e me ensina a dar sempre novos passos em direção ao meu propósito.

Agradeço ao Rafa, meu companheiro, amigo e namorado, que passou os últimos meses ao meu lado, se preocupando comigo e com o desenvolvimento da dissertação. Obrigada por dividir essa fase comigo e compartilhar dessa conquista.

Gostaria de agradecer as minhas meninas, amigas de várias horas no decorrer dessa formação, com orações, incentivos, elogios, Amanda, Giovana, Ana Luiza, Cassiana, Barbara, Thaina, Samara, Mariana, Fernanda, Isadora, Ana e Anninha, muito obrigada por tudo, sei que muitas coisas passei com tranquilidade, pois tinha vocês em minha semana.

Aos meus amigos que comemoram mais essa conquista comigo, César, Renato, Nori, Jéssica, Natália, Thiago, Belisa, Junia, Flávia, Dai, Sara, Viviane, Ester e a tantos outros que procuravam conhecer o meu estudo.

Aos colegas de mestrado Marcela, Yhann, Camila e Julio que auxiliaram com contribuições importantes para o desenvolvimento do programa de intervenção e análises dos dados. Aos amigos e colegas de faculdade que participaram da conquista, bem como me ajudaram a finalizar o quinto ano de graduação com o início do mestrado. São eles: Gabie,

Bruna, Julia, Soragge, Guilherme, Kelly, Karol, Mônica, Marcela, Franciane e Vanessa.

Aos professores da graduação, Edmárcia, Solange e Maiango, que foram compreensivos em relação as aulas do mestrado e me auxiliaram com os estágios e supervisões.

O que você é constitui o presente de Deus pra você;
o que você faz com você mesmo é o seu presente
para Deus.
Provérbio dinamarquês

SANTOS, Andressa dos. **Terapia de exposição à realidade virtual para fobia de dirigir: um programa de intervenção.** 2016. 76 f. Dissertação (Pós-graduação em Análise do Comportamento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RESUMO

A terapia de exposição por realidade virtual é uma forma inovadora de intervenção terapêutica para pessoas com medo ou fobia de dirigir. O presente estudo teve como objetivos: (a) avaliar os efeitos de um programa de intervenção que incluiu a análise funcional de comportamentos e a exposição a cenários de trânsito, por meio de um simulador de realidade virtual de veículo automotivo, (b) avaliar a capacidade de o simulador gerar senso de presença e ansiedade em participantes com medo de dirigir; (c) e avaliar os efeitos colaterais produzidos pela exposição à realidade virtual. Participaram seis adultos (quatro mulheres e dois homens) com queixa de medo de dirigir com idade entre 22 e 54 anos, que possuíam a Carteira Nacional de Habilitação. Foi usado um simulador de realidade virtual de veículo automotivo com os mesmos comandos de um automóvel e um aparelho de *biofeedback*. O procedimento consistiu de um delineamento de linha de base múltipla não simultânea, com 12 a 14 sessões. As etapas incluíram: entrevista, estabelecimento da linha de base, intervenção (exposição à realidade virtual e avaliações funcionais), encerramento e *follow-up* após 1 e 3 meses. Os participantes não dirigiam antes do programa de intervenção e passaram a fazê-lo tanto no ambiente virtual quanto no não virtual, e relataram redução da ansiedade. Conclui-se que a combinação da exposição à realidade virtual com a análise funcional dos comportamentos contribuiu para que os participantes passassem a dirigir com menos medo.

Palavras-chave: Terapia de exposição. Análise Funcional. Simulador de carro. Medo de dirigir. Análise do Comportamento.

SANTOS, Andressa dos. **Virtual reality exposure therapy for driving phobia: an intervention program.** 2016. 76 p. Dissertação (Pós-graduação em Análise do Comportamento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

ABSTRACT

Virtual reality exposure therapy is an innovative form of therapeutic intervention for people with fear or phobia of driving. The objectives of this research were: (a) to evaluate the effects of an intervention program that included functional analysis of behavior and exposure to traffic scenarios through a virtual reality simulator of a motor vehicle; (b) to assess the capability of the simulator to generate sense of presence and anxiety in participants with fear of driving; (c) and to assess cybersickness produced by exposure to virtual reality. Six adults participated (four women and two men) who complained of fear or phobia of driving. They were aged between 22 and 54 years and had driving licenses. A virtual reality simulator of a motor vehicle which had the same commands as a car was used, as well as a biofeedback device. The procedure consisted of a non-concurrent multiple-baseline design, with 12 to 14 sessions. The stages included: interview, baseline establishment, intervention (virtual reality exposure and behavioral assessment), final session and follow-up after 1 and 3 months. The participants did not drive before the intervention program and started to do so both in the virtual and in the non-virtual environment, and reported reduced anxiety. The study concluded that the combination of virtual reality exposure and functional analysis of behaviors contributed to the participants being able to drive with less fear.

Keywords: Exposure therapy. Virtual reality. Functional analysis. Car simulator. Behavior analysis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1.* Distribuição das sequências das sessões programadas com base no delineamento de linha de base múltipla não simultânea 21
- Figura 2.* Escore do Driving Congnition Questionnaire (DCQ) nas sessões de entrevista inicial, na sessão de encerramento realizada após a fase de intervenção e nas sessões de follow-up de 1 mês e de 3 meses (P5 e P6 não realizaram as sessões de follow-up de 3 meses)..... 28
- Figura 3.* Valores em porcentagem do Questionário dos Efeitos Colaterais do Simulador (SSQ), valores do Inventário de Senso de Presença (ISP), os valores do biofeedback (μ S - Microsimens) e os valores da SUDS por sessão..... 29
- Figura 4.* Frequência de ocasiões que cada participante teve oportunidade de dirigir e o número de situações em que dirigiu (enfrentamento). 33

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1.</i> Legendas e descrições dos cenários utilizados no programa de intervenção.....	18
<i>Tabela 2.</i> Distribuição dos participantes nos grupos e cenários a que cada participante foi submetido, e descrição resumida da queixa	27

SUMÁRIO

Introdução	12
Método	16
Participantes	16
Local, Materiais e Instrumentos	16
Procedimento	20
Resultados	25
Discussão	35
Referências	40
APÊNDICES	45
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	46
APÊNDICE B – Inventário de Senso de Presença (ISP).....	48
APÊNDICE C – Questionário de Efeitos Colaterais do Simulador (SSQ)	50
APÊNDICE D – Entrevista Semiestruturada.....	51
APÊNDICE E1 – Diário de Bordo.....	52
APÊNDICE E2 – Diário de Bordo.....	53
APÊNDICE F – Checklist – Comportamento operantes que compõem a atividade de dirigir de dirigir	54
APÊNDICE G – Operantes relacionado ao medo de dirigir	55
APÊNDICE H – Avaliação do programa de intervenção	56
APÊNDICE I – Instruções padronizadas e objetivos de fala da pesquisadora	57
APÊNDICE J – Descrição das sessões do procedimento em relação aos três grupos de participantes.....	59
APÊNDICE L – Queixas iniciais em relação ao medo ou fobia de dirigir dos participantes e sexo	61
APÊNDICE M – Gráficos do biofeedback combinado com a SUDS por participante.....	62
ANEXO	75
ANEXO A – Driving Cognitions Questionnaire (DCQ).....	76

Introdução

Dirigir é uma habilidade essencial para o cidadão contemporâneo. Essa habilidade contribui para independência e mobilidade, bem como para participação em diversas atividades cotidianas. Entretanto, 6% a 8% da população brasileira que possui Carteira Nacional de Habilitação afirma ter medo de dirigir, seja por motivos não justificáveis ou estresse pós-traumático (Cantini et al., 2013; Coletto, 2010). Essa população é caracterizada, em sua maioria, pelo público feminino (Barp & Mahl, 2013; LeBeau et al., 2010). Em ambos os casos (público feminino ou masculino), o medo e a fobia de dirigir podem acarretar redução da qualidade de vida e gerar prejuízos significativos, como limitar as atividades profissionais e interferir na participação em atividades sociais. Assim, é importante que sejam desenvolvidas intervenções psicoterapêuticas adequadas e efetivas para essa população.

As intervenções psicoterápicas foram aperfeiçoadas com o desenvolvimento das tecnologias computacionais, uma delas sendo a da realidade virtual (RV). Diversos pesquisadores (e.g., Wald & Taylor, 2003; Walshe, Lewis, Kim, O'Sullivan, & Wiederhold, 2003) utilizaram essa tecnologia para a exposição graduada à situações que geram ansiedade, por meio das quais pessoas com medos e fobias podem ser submetidos de forma segura a enfrentar situações como a de dirigir (Carvalho, Freire, & Nardi, 2008; Costa, Carvalho, & Nardi, 2010). Esses estudos demonstraram que a Terapia de Exposição por Realidade Virtual (*Virtual Reality Exposure Therapy* - VRET) possibilita que o indivíduo seja colocado diante de situações que ele teme, levando à extinção ou habituação de respondentes e a aprender comportamentos alternativos à fuga e à esquiva (Schare & Scardapane, 2005; Wald, 2004; Wald & Taylor, 2000).

A fobia de dirigir é classificada como sendo um transtorno de ansiedade no DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), mais especificamente uma fobia específica do tipo situacional, que se caracteriza pelo medo ou ansiedade clinicamente significativos (intenso ou

grave), provocada por um objeto ou por situações específicas. Nesses casos, na presença de um estímulo aversivo ou ameaçador, uma resposta que o elimina, adia ou ameniza é emitida pelo indivíduo, o que pode interferir nas atividades do seu dia a dia (Zamignani & Banaco, 2005), como no caso do medo de dirigir.

O medo e a ansiedade são considerados como incapacitantes, no caso da fobia de dirigir, devido ao fato de a pessoa apresentar respostas incompatíveis com a execução da atividade. Cantini et al. (2013) descreveu alguns comportamentos de pessoas que possuíam Carteira Nacional de Habilitação (CNH), mas que não haviam dirigido após a aprovação do DETRAN. Dentre os comportamentos citados, estão a dificuldade em estacionar, dificuldade em dirigir com trânsito intenso, noção de espaço restrita, dificuldade de sair com o carro em subida e de engrenar as marchas, as quais caracterizam falta de habilidade para dirigir. Outros aspectos recorrentes relatados por Cantini et al. que podem contribuir para não emissão do comportamento de dirigir são a experiência negativa traumática, o comodismo, a falta de incentivo, o recebimento de críticas constantes, a intolerância com os próprios erros. No estudo desenvolvido por esses autores, os participantes relataram ter medo de errar, de causar acidente, de perder o controle do carro e de ter dificuldade de concentração na via e em relação aos comandos necessários para dirigir. Esses fatores são relatados também por pessoas que já dirigiam e passaram a não fazê-lo ou que apresentam recusa ocasional, como a de dirigir em horários com trânsito intenso, condições climáticas adversas, dentre outras (Costa, Carvalho, Cantini, Freire, & Nardi, 2014). Assim, pode-se afirmar que as dificuldades apresentadas pelas pessoas sem experiência de dirigir e as que já tinham essa experiência são semelhantes (Cantini et al., 2013; Costa et al., 2014).

O tratamento de pessoas com fobias, bem como com medo ou fobia de dirigir é feito por meio de intervenção farmacológica ou psicoterapêutica, ou pela combinação de ambas (de Paula, 2013, p. 1). O processo terapêutico tem o objetivo promover a mudança em

determinadas contingências que controlam o comportamento do cliente e que estejam causando sofrimento, desconforto ou incômodo, além de proporcionar o desenvolvimento de novos comportamentos. Há vários processos psicoterapêuticos para tratamento de fobia de dirigir, como a exposição a estímulos de modo gradual (*in vivo* ou por imaginação), a dessensibilização sistemática (Wolpe, 1973), a análise de comportamentos clinicamente relevantes (*Functional Analytic Psychotherapy* – FAP; Kohlenberg & Tsai, 1994) e a Terapia de Aceitação e Compromisso (*Acceptance Commitment Therapy* – ACT; Hayes & Strosahl, 2005), dentre outros. Além desses procedimentos, conforme foi citado anteriormente, a exposição à realidade virtual vem sendo cada vez mais utilizada como parte da intervenção psicoterapêutica.

A realidade virtual pode ser definida como “um conjunto de estímulos criados por computador que simulam e concorrem com as reais contingências à volta do indivíduo, interagindo com suas respostas e adquirindo controle sobre as mesmas” (Barbosa, 2013, p. 114). Ambientes virtuais possibilitam que o indivíduo seja confrontado com estímulos temidos e, ao mesmo tempo, eliciar os respondentes relacionados ao medo e à ansiedade. Os estímulos da realidade virtual controlam o comportamento do indivíduo como se ele estivesse presente. Esse sentimento de “estar presente” no ambiente virtual é denominado *senso de presença* (Slater, 2003), um fator importante para terapia por exposição, uma vez que o indivíduo é exposto aos estímulos temidos, espera-se que o mesmo se sinta ansioso nos cenários pré-programados (Ling, Nefs, Morina, Heynderickx, & Brinkman, 2014).

O primeiro estudo, encontrado na revisão bibliográfica desenvolvida por de Paula (2013), com a utilização da VRET para tratamento de fobia de dirigir foi realizado por Wald e Taylor (2000). Nesse estudo, participou uma mulher com 35 anos, diagnosticada com a fobia específica de dirigir, que relatou ter tido experiências traumáticas com seu pai na condução do veículo. O procedimento compreendeu uma semana de linha de base, três sessões de

intervenção de 1 h, com exposição entre 5 e 10 min, no período de 10 dias e o *follow-up* (1, 3 e 7 meses após a intervenção). Observou-se a redução da ansiedade e o aumento no tempo da emissão do comportamento de dirigir. A melhora clínica manteve-se no *follow-up*.

Em outro estudo, desenvolvido por Wald (2004), participaram sete mulheres, com 37 a 57 anos, três delas haviam sofrido acidente veicular e uma foi diagnosticada com o transtorno de pânico com agorafobia. O procedimento durou 8 semanas na fase de tratamento e foram feitos quatro sessões de *follow-up* (1 semana, 1 e 3 meses, 1 ano). As sessões foram compostas por avaliação dos eventos ocorridos no dia a dia e registrados no Diário de Bordo; exposições aos cenários virtuais com introdução de cenas de forma gradual; diálogo sobre a exposição e planejamento de ações para o intervalo entre sessões. Verificou-se que houve uma redução moderada no nível da ansiedade em três participantes. Segundo a autora, a VRET é adequada para iniciar o tratamento, devendo haver sessões de exposição *in vivo*.

Além de haver um número relativamente pequeno de estudos sobre VRET para medo de dirigir em comparação a estudos sobre outros tipos de medos e fobias, de acordo com Haydu et al., (2016), “os procedimentos terapêuticos são descritos de forma sucinta, com um número insuficiente de dados para replicações sistemáticas” (p. 79). Assim, o presente estudo teve como objetivos: (a) avaliar os efeitos de um programa de intervenção que incluiu a exposição a cenários de trânsito por meio de um simulador de realidade virtual de veículo automotivo e a análise funcional de comportamentos, em participantes com medo ou fobia de dirigir; (b) avaliar a capacidade do simulador gerar senso de presença e ansiedade em participantes com medo de dirigir; (c) avaliar os efeitos colaterais produzidos pela exposição à RV.

Método

Participantes

Participaram do presente estudo seis adultos (quatro mulheres e dois homens) com queixa de medo de dirigir e idade entre 22 e 54 anos, os quais foram selecionados a partir do sistema de triagem da Clínica Psicológica da Universidade Estadual de Londrina (UEL) ou convidados pessoalmente pela pesquisadora. O grau de escolaridade variou entre o primeiro grau completo e pós-graduação. Para a seleção dos participantes foram adotados os seguintes critérios: não terem medo de viajar como passageiro em veículos automotivos, não estarem em tratamento psicoterápico ou farmacológico para controle de ansiedade e já possuírem a carteira de habilitação. Todos os participantes apresentaram os pré-requisitos para o programa, bem como não faziam uso de substâncias abusivas, não apresentavam transtornos neurológicos de epilepsia ou labirinte. Outro critério para participação do programa foi o escore baixo (50% das respostas forem absolutamente não e levemente) no Questionário de Efeitos Colaterais do Simulador (SSQ – *Simulator Sickness Questionnaire*) nas sessões de linha de base.

A pesquisadora que conduziu a coleta de dados, é psicóloga e aluna de mestrado, e estava apta a conduzir as sessões com base na inscrição no órgão de classe competente (CRP). Ela foi devidamente treinada para operar e programar o simulador e o aparelho de *biofeedback* e para conduzir as sessões terapêuticas.

Local, Materiais e Instrumentos

As sessões de entrevista e de encerramento ocorreram em uma sala de atendimento terapêutico da Clínica Psicológica da UEL. A sala continha uma mesa e duas cadeiras. As sessões da fase de linha de base, intervenção e *follow-up* de 1 e de 3 meses, com exposição ao simulador de veículo automotivo, aconteceram nas dependências da Empresa Oníria.

Os materiais e instrumentos foram um simulador de Realidade Virtual de veículo automotivo, um aparelho de *biofeedback*, um telefone móvel com sistema operacional *Android*, um *notebook* (*Intel*® *Atom*™, 2Gb, 32 Bits), a Escala de Unidades Subjetivas de Desconforto (SUDS), o Inventário de Senso de Presença (ISP), o Questionário de Efeitos Colaterais do Simulador (SSQ), o *Driving Cognitions Questionnaire* (DCQ), um roteiro de entrevista semiestruturada, dois Diários de Bordo, um *Checklist* dos comportamento operantes que compõem a atividade de dirigir de dirigir, um *Checklist* dos comportamentos operantes relacionados com o medo de dirigir, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A).

Simulador de Realidade Virtual de Veículo Automotivo: desenvolvido pela Oníria – LDSoftware S. A., com base nas exigências descritas no Caderno de Requisitos Versão 1.01 do projeto “Estudo do uso de simuladores e recursos de realidade virtual para formação de condutores em auto-escolas” (Fundação CERTI e FEPese- UFSC, 2010). A estrutura física é composta por sistemas de *hardware* (banco, cinto de segurança etc.), comandos (volante, freios, embreagem, acelerador etc.), sistema de imagens, áudio e computacional, e pela instalação elétrica. Os recursos de *software* são formados por: simulação física e dinâmica veicular; síntese gráfica e de som; geração de tráfego; tratamento de entrada/saída; base de terrenos, redes viárias e objetos; editor de configuração da simulação; administrativo e modo de monitoramento. O simulador apresenta um conjunto de cenários urbanos com um traçado aberto e um estacionamento, que podem ser navegados de forma contínua. Esses cenários permitem ao usuário interagir com os mesmos comandos e a mesma dinâmica veicular de um carro na exposição *in vivo*. As descrições dos cenários usados no presente estudo estão especificadas na Tabela 1.

Tabela 1

Legendas e descrições dos cenários utilizados no programa de intervenção

Legendas	Descrições
C1	Cenário Urbano – sem trânsito, com aumento gradual de pedestres. Trajetos com curvas, rotatórias e paradas em esquinas.
C2	Cenário Urbano – trajetos com rampa, rampa com paradas em esquinas.
C3	Cenário Urbano – presença de pedestre, aumento gradual do trânsito. Trajetos com parada (controle dos pedais), curvas e subidas.
C4	Cenário Estacionamento – espaço para estacionar e subidas com semáforo.

Aparelho de Biofeedback Mindfield eSense Skin Response: caracteriza-se por um medidor que registra a condutividade elétrica da pele. O aparelho possui dois eletrodos, que são colocados nos dedos indicador e médio, e é conectado na saída de áudio de um telefone móvel com sistema operacional *Android*, o que possibilita o envio dos registros por *email*.

Escala de Unidades Subjetivas de Desconforto (SUDS): é uma escala de 0 a 10, cujo valor deve ser verbalizado como referência ao nível de ansiedade/desconforto sentido, sendo que dez indica o maior nível de ansiedade/desconforto e zero nenhum.

Inventário de Senso de Presença (ISP) – (Apêndice B): é composto por 14 itens, com descrições da exposição à realidade virtual em termos de estímulos virtuais, estímulos do ambiente não virtual ou contexto ao redor, reações fisiológicas durante a exposição e comportamentos apresentados ao longo da exposição.

Questionário de Efeitos Colaterais do Simulador (SSQ) – (Apêndice C): foi adaptado de Kennedy, Lane, Berbaum e Lilienthal (1993) para este estudo. Esse questionário consiste em 14 itens que descrevem os efeitos colaterais que o simulador de RV pode gerar. Dentre eles, pode-se citar desconforto, dor de cabeça, náusea, vertigem, entre outros.

Driving Cognitions Questionnaire (DCQ) – (Anexo 1): desenvolvido por Ehlers et al. (2007) e traduzido e adaptado para a população brasileira por Carvalho, Costa, Sardinha, Melo-Neto e Nardi (2011). O questionário consiste em 20 itens, os quais descrevem situações sobre o indivíduo evitar dirigir e que estão presentes no medo de dirigir e que devem ser avaliados de acordo com uma escala de seis pontos (1 a 5).

Roteiro de Entrevista Semi-Estruturada: desenvolvido para esta pesquisa para padronização das perguntas que foram feitas aos participantes na sessão inicial. As perguntas estão especificadas no Apêndice D.

Diário de Bordo (Apêndice E1 e Apêndice E2): consiste de folhas de registro nas quais o participante descreve os episódios em que enfrentou ou não situação de dirigir, a data e hora, a duração do tempo que se dedicou à atividade de dirigir, se estava acompanhado ou não, a porcentagem da rota que realizou tendo em vista a que se propôs a realizar, as condições climáticas e de trânsito, e o nível de ansiedade que sentiu. Os registros dos episódios foram distribuídos em eventos antecedentes, resposta e eventos consequentes. As informações descritas no Diário de Bordo contribuíram para a avaliação funcional dos comportamentos de cada participante. Foram utilizados dois modelos de Diário de Bordo, um para as sessões de intervenção (Apêndice E1) e o outro para o período entre o encerramento e as sessões de *follow-up* (Apêndice E2), que não continha a parte referente à especificação da contingência tríplice do episódio.

Checklist – Comportamentos operantes que compõem a atividade de dirigir de dirigir (Apêndice F): apresenta a descrição de comportamentos de dirigir. Foi desenvolvido para a presente pesquisa a partir de publicação do DETRAN (Equipe Técnica do Núcleo de Pesquisa em Psicologia do Trânsito - DETRAN, 2005) para verificar a ocorrência dos comportamentos do participante durante a exposição à RV.

Checklist – Comportamentos Operantes Relacionados ao Medo de Dirigir (Apêndice G): desenvolvido para a presente pesquisa, com o objetivo de verificar os comportamentos que ocorrem durante a atividade de dirigir e que estão relacionados ao medo de dirigir. Desenvolvido a partir da publicação do DETRAN (Equipe Técnica do Núcleo de Pesquisa em Psicologia do Trânsito - DETRAN, 2005).

Roteiro de Avaliação do Programa de Intervenção (Apêndice H): é composto por questões que avaliam o programa para medo ou fobia de dirigir, os instrumentos utilizados, o simulador de realidade virtual, além de possibilitar que o participante dê sugestões para melhoria do programa e do simulador.

Procedimento

O delineamento de linha de base múltipla não simultânea foi utilizado no presente estudo, esse é caracterizado pela linha de base variável. Os Grupos 1, 2 e 3 realizaram, respectivamente, três, quatro e cinco sessões de linha de base. Os participantes foram distribuídos por sorteio nos três grupos. O total de sessões do programa variou entre 12 e 14 sessões, considerando as sessões de entrevista, linha de base, intervenção, encerramento e *follow-up* de 1 mês e 3 meses. Os participantes iniciaram o programa conforme a disponibilidade de cada um. A Figura 1 apresenta a sequência de sessões programadas do delineamento da pesquisa por grupo. Um quadro com especificações mais detalhadas do procedimento em relação aos três grupos de participante está no Apêndice I.

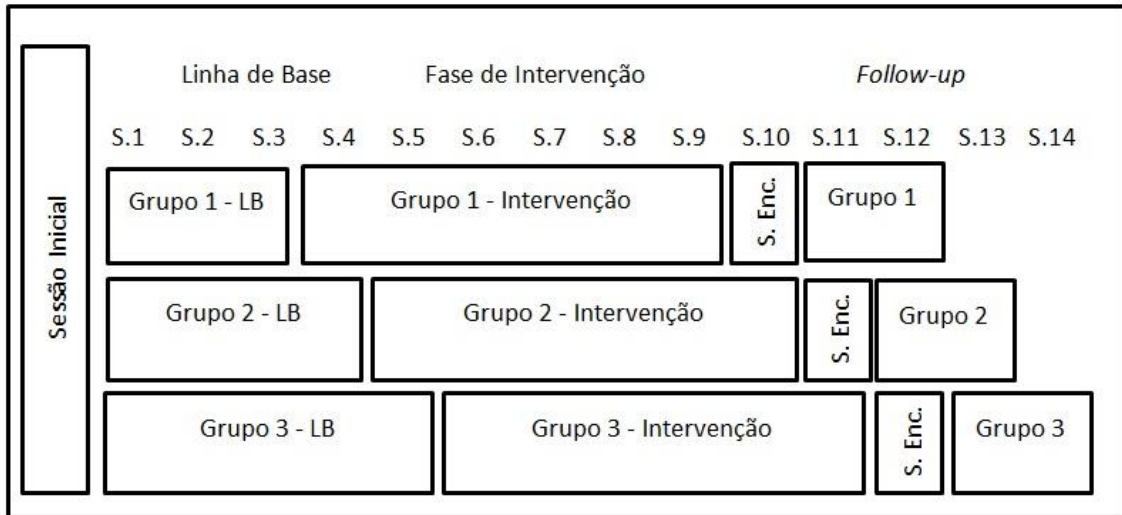


Figura 1. Distribuição das sequências das sessões programadas com base no delineamento de linha de base múltipla não simultânea.

A pesquisadora entrou em contato por telefone com cada participante para verificar se eles apresentavam os critérios de inclusão. A descrição do contato pessoal que foi feito consta no Apêndice J. Na sessão de entrevista inicial, a pesquisadora esclareceu e descreveu os objetivos e procedimentos da pesquisa ao participante, como demonstrado no Apêndice J. Após a explicação sobre a pesquisa, foi entregue ao participante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para ser preenchido. A pesquisadora entrevistou o participante e coletou informações sobre os eventos que aconteceram para que o participante evitasse dirigir e quais situações relacionadas ao dirigir que causavam maior ansiedade. Os dados obtidos na entrevista, sobre as situações que geraram medo e ansiedade, basearam a programação dos cenários selecionados para as sessões de exposição à RV. Em seguida, foi entregue o DCQ para ser respondido. Ao final da entrevista, a pesquisadora agendou as sessões seguintes de acordo com a disponibilidade dos participantes.

A fase de linha de base consistiu de três, quatro ou cinco sessões, de acordo com o grupo. No início das sessões era feito o *rapport* (perguntava-se ao participante sobre como ele

estava se sentindo e se tinha algo que julgava importante comentar). A pesquisadora apresentou o aparelho de *biofeedback* e o colocou nos dedos do participante. Para iniciar a exposição, a pesquisadora informou sobre a SUDS como descrito a seguir:

“Durante a exposição, eu vou perguntar o nível de ansiedade que você está sentindo no momento. Assim, você terá que me responder um número de 0 a 10, caracterizando o seu nível de ansiedade. Lembre-se que 0 relaciona-se com completamente relaxado, não há ansiedade, e 10 totalmente nervoso, ou extremamente ansioso, Ok?”

A pesquisadora solicitou o nível referente à SUDS durante a exposição aos cenários. Na primeira sessão da fase de linha de base, foi solicitado ao participante a identificação e localização dos componentes básicos do carro, como acelerador, embreagem, freio de pé e mão, marchas dentre outros. Em seguida, o participante foi exposto a um cenário neutro (traçado aberto com demarcação de cones) do simulador, por no máximo 10 min, para que o participante pudesse aprender o manuseio dos comandos do simulador relembrando como dirigir. A partir da primeira sessão de linha de base, foram feitos registros, por meio dos *checklists*, dos comportamentos operantes de dirigir e dos comportamentos operantes de medo de dirigir.

Nas sessões de linha de base, não foram apontado os erros de condução que o participante apresentasse e não foi realizada nenhuma intervenção em relação ao comportamento operante de dirigir. Nessas sessões, a pesquisadora registrou com o *checklist* a dificuldade de cada participante, como o pé na embreagem durante o percurso, a posição dos braços no volante, a dificuldade em noção de espaço para conversões à direita e à esquerda. Esses dados serviram para o fornecimento de instruções na fase de intervenção. A pesquisadora utilizou o final da sessão de linha de base para perguntar sobre o simulador e se o participante gostaria de sugerir algo que avaliasse importante.

Após a exposição ao cenário neutro, o participante continuou com os sensores do aparelho de *biofeedback* por mais 40 s, para aguardar a estabilização da medida da resposta galvânica da pele. Em seguida, a pesquisadora convidava o participante a sair do simulador para responder o questionário ISP e logo após o SSQ. Finalmente, foi conduzida uma sondagem, a fim de investigar a experiência com o simulador. Para isso, foram feitas as seguintes perguntas: “O que você sentiu em relação ao simulador?”, “Como você se sentiu em relação ao cenário”, “Há algo que você acredite importante comentar?”. Na última sessão de linha de base, a pesquisadora selecionou com cada participante três cenários para serem usados na fase de intervenção. Os cenários foram selecionados a partir das situações que causavam ansiedade ao participante e os que iriam utilizar com maior frequência em seu cotidiano.

Na primeira sessão da fase de intervenção, a pesquisadora instruiu o participante a registrar diariamente as folhas do Diário de Bordo e preencheu a primeira folha junto com o participante, referente ao que ele vivenciou na semana anterior àquela sessão. A cada sessão, a pesquisadora conduzia uma conversa inicial a partir das informações do Diário de Bordo, focalizando as oportunidades de dirigir que o participante teve entre as sessões, bem como os eventos antecedentes e consequentes dos comportamentos por ele emitidos nessas ocasiões e o nível de ansiedade sentido durante o episódio. Se não ocorresse a emissão do comportamento de dirigir, a pesquisadora questionava sobre o que poderia estar ocorrendo para que o participante não tivesse apresentado esse comportamento e propunha ao participante que ele procurasse criar oportunidades para realizar a atividade de dirigir.

Em seguida, o aparelho de *biofeedback* foi colocado nos dedos do participante, e ele era informado que os sensores seriam retirados 40 s após o encerramento da exposição ao cenário virtual. Na primeira sessão de intervenção, a pesquisadora ensinou e praticou com o participante o exercício de respiração diafragmática e deu instruções para realizar esse

exercício sempre que sentisse, durante a exposição, que seu nível de ansiedade estivesse muito alto. A fase de intervenção foi caracterizada pela exposição aos cenários pré-selecionados, iniciando com cenas que produzem menos medo para aquelas que produzem mais medo. As variáveis manipuladas foram, por exemplo, acelerar diante do sinal verde em uma parada no semáforo, parar na subida e dar continuidade ao trajeto.

Durante a exposição aos cenários virtuais, a pesquisadora solicitou o nível de ansiedade (SUDS) pelo menos quatro vezes, conforme a duração da exposição. Após sair do simulador e sentar-se diante de uma mesa, o participante recebia, sucessivamente, os questionários ISP e SSQ para serem respondidos. No final, a pesquisadora conduziu uma sondagem com as seguintes perguntas: “Como você se sentiu?”, “O que você fez para se sentir menos ansioso?”, “Como foi dirigir no ambiente virtual?”, “Em que momento você se sentiu mais ansioso?”, “Você fez o relaxamento durante a exposição?”.

Além disso, a pesquisadora deu *feedbacks* sobre o comportamento de dirigir no simulador, reforçando os progressos feitos tanto em relação à habilidade de executar determinadas atividades (rampa, conversões etc.) como em relação ao enfrentamento realizado durante a sessão. A partir das informações fornecidas pelo participante e dos dados do *checklist*, após duas sessões com cada cenário, a pesquisadora decidia sobre o avanço ou não para o próximo cenário e se havia necessidade de alguma modificação na programação de cenários feita inicialmente.

A sessão de encerramento aconteceu na Clínica Psicológica da UEL. A pesquisadora conduziu um diálogo durante o qual fez as seguintes perguntas ao participante: “Como tem sido para você estar dirigindo?”, “O que significa para você apresentar esse comportamento?” e “Quais sentimentos e pensamentos envolvem o dirigir?”. Caso o mesmo não respondesse algo relacionado com o que foi apresentado na entrevista inicial (queixa clínica), a pesquisadora fazia perguntas adicionais para obter mais informações. Em seguida, a

pesquisadora entregou a folha com as questões de avaliação do programa de intervenção, depois o DCQ para serem respondidos e, finalmente, agradeceu a participação na pesquisa.

As sessões de *follow-up* aconteceram 1 e 3 meses após a última sessão de intervenção. Essas sessões foram iniciadas com o *rapport* e um diálogo sobre os registros no Diário de Bordo no período que antecederam essas sessões. O participante, com o aparelho de *biofeedback* já instalado, realizou exercícios de respiração e foi exposto ao último cenários da fase de intervenção. Após a exposição de 20 min, o participante ficou por 40 s com o aparelho de *biofeedback*. Então, foi convidado a sair do simulador para responder os questionários DCQ, ISP e SSQ, sucessivamente. No final a pesquisadora agradeceu mais uma vez a participação na pesquisa.

Resultados

Na sessão de entrevista, os participantes descreveram ter medo de não conseguirem controlar o carro e de serem avaliados por terceiros, bem como o fato de sentirem que não estavam aptos a dirigir. P2 e P3 relataram que não acreditavam que estavam aptas a dirigir desde a aprovação na prova prática do DETRAN e que apresentavam comportamentos emocionais diante de situação de ter que dirigir. P6 informou que apesar de pilotar uma moto, com o carro não conseguia sair do lugar e quando conseguia conduzir por um pequeno período, ficava muito ansioso e perdia a concentração, o que levava a não se comportar como deveria. P1, P3 e P5 relataram ter medo de não conseguirem controlar o carro e de não conseguirem enfrentar as situações difíceis no trânsito. Afirmaram que podiam paralisar no trânsito ou de fazer alguma “besteira”. P4 comentou que não tinha segurança em dirigir e que se desesperava ao passar por locais onde havia a possibilidade de trânsito intenso, e tinha medo de ser avaliado pelo pai, pelos irmãos ou por outra pessoa no trânsito. No Apêndice L estão reproduzidas com mais detalhes as falas dos participantes em relação ao medo de dirigir.

Distribuição dos participantes nos grupos e o resumo das queixas dos participantes são apresentados na Tabela 2. Na fase de intervenção, apesar de terem sido previstas seis sessões, houve sessões de intervenção adicionais para P3 (duas adicionais), P4, P5 e P6 (uma adicional). A adição de sessões ocorreu devido à avaliação da pesquisadora, que observou haver determinadas habilidades como: realizar rampa, rotatória, rampa com parada obrigatória, que precisavam ser mais bem treinadas, e o pedido do participante em refazer algum cenário. Na Tabela 2 estão listadas descrições sucintas dos cenários trabalhados no programa de intervenção.

Tabela 2

Distribuição dos participantes nos grupos e cenários a que cada participante foi submetido, e descrição resumida da queixa

Participantes	Grupos	Nº de Sessões adicionais	Queixas relatadas na sessão inicial	Cenários da exposição
P1	Grupo 3	-	Medo de situações ou ocasiões relacionadas ao dirigir	C1, C2, C3, C4
P2	Grupo 1	-	Sofreu acidente e não conseguia dirigir	C1, C2, C3
P3	Grupo 2	2	Medo de situações ou ocasiões relacionadas ao dirigir	C1, C2, C3, C4
P4	Grupo 3	1	Avaliação de terceiros – Referente a questões sociais	C1, C2, C3
P5	Grupo 2	1	Medo de situações ou ocasiões relacionadas ao dirigir	C1, C2, C3, C4
P6	Grupo 1	1	Devido a ansiedade não conseguia realizar a atividade de dirigir	C1, C2, C3, C4

Obs. Ver especificação das legendas na Tabela 1

Para avaliar o medo ou fobia de dirigir utilizou-se o *Driving Cognitions Questionnaire* (DCQ). A mensuração da escala é de seis pontos (1 a 5), tendo sido calculada a soma dos itens para estabelecer o escore. Quanto maior o escore, maior é a ansiedade e preocupação em relação ao comportamento de dirigir. Os participantes responderam esse instrumento na sessão de entrevista, no encerramento, no *follow-up* de 1 mês e no *follow-up* de 3 meses cujos dados encontram-se na Figura 2 (P5 e P6 não realizaram as sessões de *follow-up* de 3 meses). Observa-se que os escores de P2, P3, P4, P5 e P6 diminuíram entre as sessões de entrevista e encerramento. P1 não apresentou redução no escore ao se comparar os dados da sessão de entrevista com a de encerramento, mas nas sessões de *follow-up*, houve uma redução sucessiva. Nas sessões de *follow-up* de 1 mês, os escores dos participantes diminuíram em relação a sessão de encerramento, com exceção de P2 e P6, que o escore em *follow-up* de 1 mês após a intervenção aumentou, de 10 para 16 e de 15 para 25 respectivamente. Em relação

às sessões de *follow-up* de 3 meses, os escores dos participantes diminuíram em relação a sessão de *follow-up* de 1 mês.

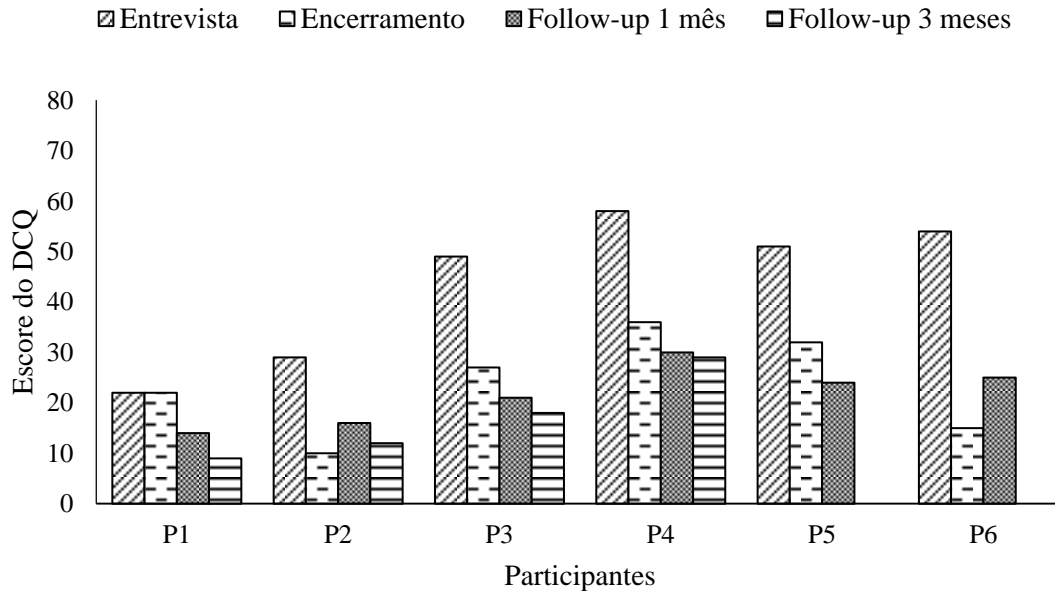


Figura 2. Escore do *Driving Cognition Questionnaire* (DCQ) nas sessões de entrevista inicial, na sessão de encerramento realizada após a fase de intervenção e nas sessões de *follow-up* de 1 mês e de 3 meses (P5 e P6 não realizaram as sessões de *follow-up* de 3 meses).

Na Figura 3 estão os dados obtidos ao longo das sessões das fases de linha de base e de intervenção no Questionário de Efeitos Colaterais do Simulador (SSQ) em porcentagens (calculou-se a porcentagem em relação ao total máximo de pontos possível), a soma dos itens do Inventário de Senso de Presença (ISP), e os valores médios dos dados do *biofeedback* anterior ao segundo que se registrou o dado da SUDS. O Apêndice M contém os gráficos do *biofeedback* e das medidas SUDS nas sessões de linha de base e intervenção de cada participante.

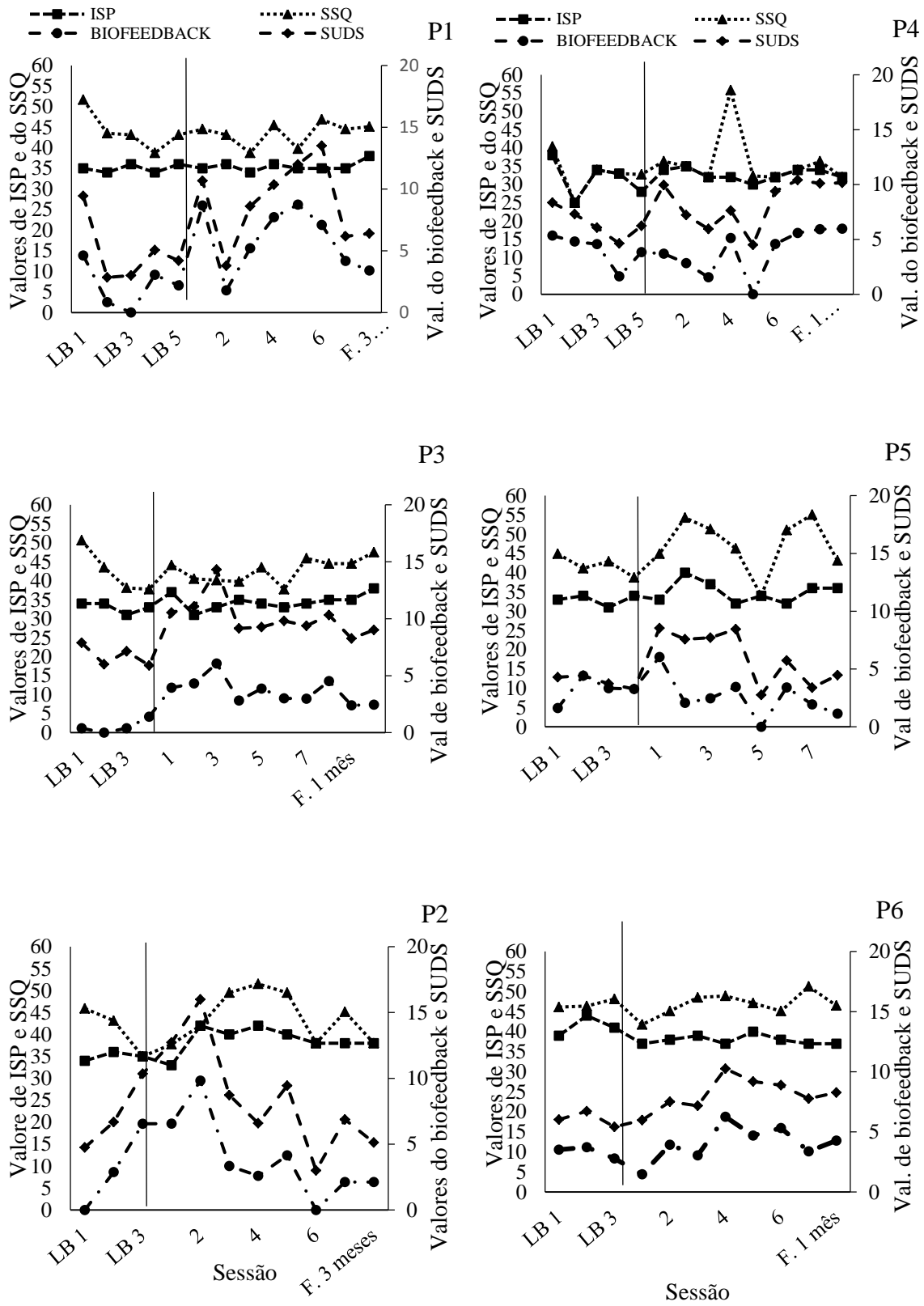


Figura 3. Valores em porcentagem do Questionário dos Efeitos Colaterais do Simulador (SSQ), valores do Inventário de Senso de Presença (ISP), os valores do biofeedback (μ S - Microsimens) e os valores da SUDS por sessão.

Todos os participantes apresentaram 50% das respostas em “absolutamente não” e “levemente” quanto aos efeitos colaterais no instrumento SSQ em todas as sessões de linha de base, tendo sido possível inclui-los na pesquisa. Durante a intervenção, duas participantes (P1 e P3) apresentaram porcentagens semelhantes no SSQ. P4 apresentou um desvio na quarta sessão em relação às demais sessões, pontuando 24% no questionário. Ele relatou estar passando por pressões externas e que a parte do cenário em que aumenta a quantidade de vias causou vertigem e incomodo visual. Nas demais sessões, as porcentagens de P4 foram inferiores a 10%. P5 apresentou porcentagens maiores quanto aos efeitos colaterais em relação aos demais participantes, com exceção da 5ª sessão de intervenção que não apresentou efeitos colaterais.

Os valores do ISP apresentam uma variação entre 32 e 36, sendo que o valor máximo possível é 56. Observa-se na Figura 3 que, de modo geral, P6 manteve escores entre 39 e 44, o que pode ser considerado escore alto em relação aos demais participantes; e P4, apresentou um escore 38 na primeira sessão, e os escores subsequentes inferiores (25 e 35) em relação aos demais participantes. Os escores das sessões de *follow-up* se mantiveram relativamente constantes quando comparados com a última sessão de intervenção. Os participantes relataram que os estímulos e os cenários apresentados eram muito reais e próximos das situações que encontravam no cotidiano, o que contribuiu para que enfrentassem as situações de ter que dirigir fora da sessão. Quatro dos seis participantes (P2, P3, P5 e P6) relatavam que desejavam dirigir o carro da família após terem sido expostos aos cenários virtuais, com intuito de colocar em prática o que já havia ocorrido na sessão.

Para mensurar o nível de ansiedade dos participantes durante a exposição aos cenários no simulador, foram utilizadas a SUDS e o aparelho de *biofeedback*. Observa-se que P3 é o que apresentou valores menores no *biofeedback* e, P1 apresentou uma variação maior dessa medida. Em relação a SUDS, P5 reduziu o nível de ansiedade da primeira sessão de linha de

base para as demais sessões de linha de base, e as três sessões subsequentes mantiveram avaliação constante. Os maiores relatos de ansiedade, para P2, P3, P4 e P6, foram observados, principalmente, nas Sessões 1, 3 e 5 da fase de intervenção, nas quais havia mudança de cenário. A exceção foi P1 que relatou níveis de ansiedade constantes nas sessões de linha de base e nas de intervenção, alterando apenas na última sessão de intervenção. Não houve correspondência entre os valores do *biofeedback* e da SUDS, isso é possível observar em P2, P4 e P6, em que os relatos da SUDS mantêm em nível constante e os dados do *biofeedback* variam.

No final das sessões de intervenção, a pesquisadora destacou a importância dos comportamentos adequados para dirigir, como o de pisar com o pé direito primeiro no pedal do freio antes de pisar com o pé esquerdo na embreagem, para realizar a engrenagem da marcha e a redução da velocidade. P4, P5 e P6 apresentaram com maior frequência esse comportamento no decorrer do programa. P1, P2 e P3 pisavam na embreagem antes de reduzir a velocidade pisando no pedal do freio, esse comportamento causa falhas na condução correta do veículo. P4 e P6 apresentavam dificuldades para engrenar as marchas: ambos não pisavam o suficiente na embreagem para realizar a troca de marcha. Outro comportamento destacado e modificado por P1, P3 e P5 foi o de segurar o volante na posição 9 h e 15 min e mantê-lo nessa posição para controlar a posição do carro na pista e realizar as curvas com maior precisão. Em quatro sessões da fase de intervenção, P3 tinha dificuldade em posicionar o veículo corretamente para conversões abertas à esquerda.

Ainda em relação aos comportamentos operantes de dirigir no cenário virtual, todos os participantes passaram por pelo menos uma situação que necessitaram frear bruscamente. Outro operante observado foi deixar morrer o carro, sendo que nas primeiras sessões de intervenção todos os participantes deixavam o carro morrer na saída para o percurso. P4 apresentou maior frequência em relação a deixar o carro morrer durante o trajeto. P1 e P2

deixaram o carro morrer com maior frequência nas sessões de mudança de cenário. P1, P2, P3 e P5 demoravam a fazer a troca de marcha, realizando, na maioria das vezes, os trajetos em segunda marcha, isso ocorreu em pelo menos cinco sessões de cada participante. Observou-se que P1 e P2 apresentaram na maioria das sessões o comportamento de manter o pé esquerdo na embreagem durante o percurso. P2 afirmou que ao relaxar e sentir-se mais confiante quanto a conduzir o carro notava que o pé esquerdo estava na embreagem, em seguida o retirava.

Nas sessões adicionais de P3, o comportamento de demora na troca da marcha, a dificuldade em realizar conversão e velocidade abaixo do esperado diminuíram em frequência. Na sessão de *follow-up* de 1 mês, P2 retirava o pé da embreagem ao ter finalizado a troca de marcha e na sessão de *follow-up* de 3 meses, a participante não apresentou mais esse comportamento. O participante que apresentou menor dificuldade ao dirigir em comparação aos demais participantes foi P6.

No Diário de Bordo trazido pelos participantes, verificou-se que todos relataram ter tido oportunidades de praticar o comportamento de dirigir no dia a dia. P1 e P6 dirigiram em todas as oportunidades que foram apresentadas. P2, P3, P4 e P5 restringiram-se em dirigir em oportunidades que eles consideravam mais preparados para enfrentar. Na Figura 5 está a distribuição do número de ocasiões que cada participante teve de oportunidade de dirigir e o número de situações enfrentadas durante o programa de intervenção (soma dos relatos trazidos em todas as sessões), 1 mês e 3 meses após a sessão de encerramento (relatos nas sessões de *follow-up*).

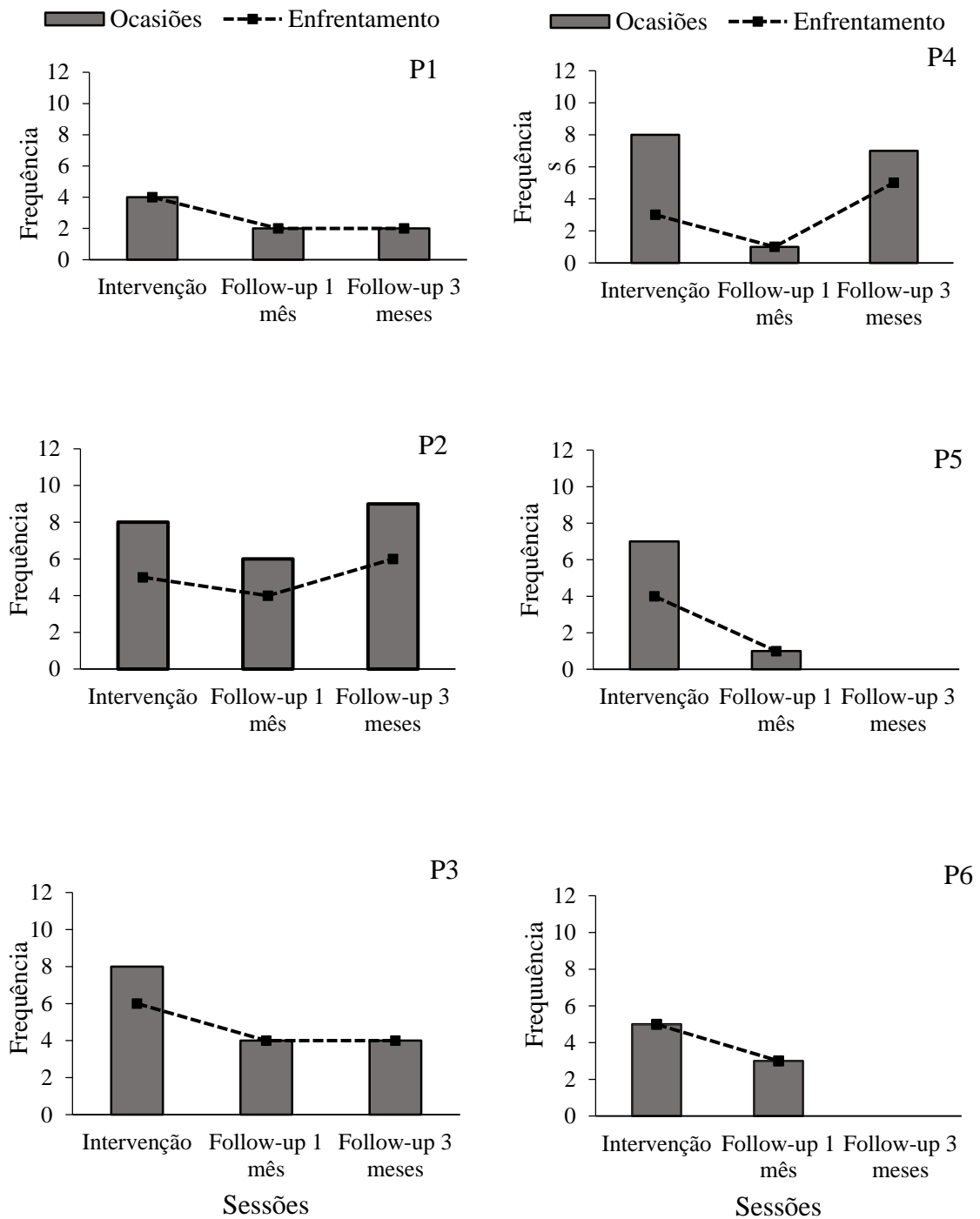


Figura 4. Frequência de ocasiões que cada participante teve oportunidade de dirigir e o número de situações em que dirigiu (enfrentamento).

Observa-se na Figura 4, que todos os participantes relataram que haviam realizado pelo menos uma vez a atividade de dirigir durante as sessões de intervenção. Apesar de P3 ter

dirigido em todas as oportunidades, ela relatava que tinha medo de sair dos bairros próximos a sua casa e que ir de carro para o centro ainda não conseguia fazer. P2 dirigiu em 63% das oportunidades e realizou a atividade de dirigir em vários locais da cidade, sendo que chegou a levar os pais para um restaurante em um distrito da cidade (cerca de 20 Km de distância). P4 e P5 tiveram uma oportunidade de dirigir, sendo que P5 estava se programando para renovar a carteira e afirmou que seu marido ao voltar de viagem a levaria para treinar dirigir *in vivo*. Nas últimas sessões, P5 além de dirigir o carro ocasionalmente, estava pilotando uma moto com uma frequência alta. P6 enfrentou todas as oportunidades que surgiram. P1 relatou maior nível de ansiedade no momento em que terminava a atividade de dirigir. As situações em que P2 enfrentou foram propostas pela participante, sendo que duas foram após as sessões terapêuticas, em horário de trânsito intenso. As oportunidades que P2 teve para dirigir, mas não o fez foram situações não relacionados com a fobia de dirigir. O nível de ansiedade de P2 e P3 foi reduzindo a cada situação enfrentada. P3 iniciou a atividade de dirigir dentro do quintal espaçoso e passou a dirigir no bairro com trânsito, em todas as situações P3 estava sozinha. Ao final da fase de intervenção, P3 conseguiu dirigir a camionete do marido. P4 apenas apresentava o comportamento de dirigir se algum membro de sua família pedisse. As ocasiões que P5 recusou dirigir foram no início do programa de intervenção; ela relatava que não tinha coragem de pedir para dirigir e que ficava com muito medo de não conseguir conduzir o veículo.

Em relação à avaliação do programa feita pelos participantes, foram destacados a hierarquia dos cenários, o atendimento psicológico com a pesquisadora e o Diário de Bordo, como aspectos que contribuíram para que eles colocassem em prática o comportamento de dirigir. P3 e P5 apontaram a necessidade de aumentar o número de sessões de intervenção até que aumentasse a frequência do comportamento de dirigir e adquirissem mais habilidade. P1,

P2 e P4 sugeriram que o programa deveria compor sessões *in vivo* com o carro, o que contribuiria para além do que já havia alcançado.

Discussão

O presente estudo teve como objetivos: (a) avaliar os efeitos de um programa de intervenção que incluiu a análise funcional de comportamentos e a exposição a cenários de trânsito, por meio de um simulador de realidade virtual de veículo automotivo, (b) avaliar a capacidade de o simulador gerar senso de presença e ansiedade em participantes com medo de dirigir; (c) e avaliar os efeitos colaterais produzidos pela exposição à realidade virtual. Os dois últimos objetivos estão relacionados a importância de se avaliar a tecnologia de realidade virtual como recurso para intervenções terapêuticas no caso do medo ou fobia de dirigir. O primeiro objetivo está relacionado à investigar a eficiência do programa de intervenção proposto, que combina a análise funcional do comportamento com sessões de exposição à realidade virtual por meio de um simulador de carro.

Na sessão de entrevista, os participantes relataram sentir medo de errar, de não conseguirem controlar o carro, de causar acidente, de serem avaliados por terceiros, de sentirem que não estavam aptos para dirigir, de apresentarem dificuldades de concentração na via e em relação aos comandos necessários para dirigir, dentre outros. Essa descrição está de acordo com o que foi apresentado no estudo de Cantini et al. (2013), que registraram os comportamentos frequentes de pessoas que possuíam a Carteira Nacional de Habilitação (CNH), mas que não haviam dirigido após a aprovação do DETRAN. Barp e Mahl (2013) relataram fatores individuais que levam a pessoa optar por não dirigir, como: a ansiedade, insegurança e o medo de machucar alguém. Esses fatores individuais estavam presentes nos relatos dos participantes do presente estudo: quatro participantes afirmaram que não

enfrentavam as situações em que tinham que dirigir por não se sentirem seguros quanto ao controle do carro em situações de trânsito intenso e condições da via como subida.

Em relação à característica da população do presente estudo, tem-se que 67% (quatro participantes) eram mulheres, em conformidade com a predominância feminina observada em estudos sobre o medo de dirigir (LeBeau et al., 2010; Costa et al., 2010). No presente estudo ocorreu o tratamento de dois participantes do sexo masculino (33% da população), podendo-se observar que os homens têm reconhecido a necessidade de tratamento para a fobia de dirigir conforme destacou Cantini et al. (2013).

A maior parte da população com medo ou fobia de dirigir é caracterizada como apresentando esse tipo de transtorno por de terem sofrido acidentes automobilísticos (Costa et al., 2010). Entretanto, no presente estudo apenas uma participante (P2) apresentou essa característica. Isso sugere que, o medo de dirigir pode estar relacionado com outros fatores, como crítica social, defasagem na aprendizagem entre outros conforme destacaram Costa et al. (2014) e Barp e Mahl (2013).

Apenas uma participante do presente estudo tem história de acidente, mas mesmo assim, outros participantes como P1, P2, P3 e P5 afirmaram que se sentiam seguros para dirigir no simulador, porque não corriam o risco de causar danos a terceiros. Esse dado confirma avaliação feita por Costa et al. (2010) e por Wiederhold e Wiederhold (2010), de que dirigir o simulador acontece em local protegido, sem riscos e o possível constrangimento reduzidos, aumentando a adesão ao tratamento.

Todos os participantes concordaram que os cenários do simulador proporcionaram ansiedade e medo com o que sentiam nas condições *in vivo*, e que os estímulos apresentados no cenário foram suficientes para que eles se sentissem presentes no ambiente virtual. Essa afirmação pode se confirmada pelos resultados no *Inventário de Senso de Presença* (ISP), que foram mantidos na maior parte das sessões acima de 32. A importância de os estímulos do

cenário eliciarem ansiedade é destacado por autores como Jang et al. (2002) e Walshe et al. (2003), assim como o fato de usuário poder agir de modo como agem no ambiente não virtual (McCann et al., 2014; Riva 2005). Esse dois aspectos contribuem para que a exposição possa ter efeitos terapêuticos tanto no que diz respeito à extinção de respondentes como para o treino e o aperfeiçoamento do repertório de dirigir, o que foi observado no presente estudo.

Além de ter sido usado o ISP para registrar o senso de presença, foi aplicado o Questionário de Efeitos Colaterais do Simulador (SSQ), medidas que possibilitam avaliar o simulador como recurso para ser usado em procedimentos terapêuticos. Os principais efeitos colaterais sentidos pelos participantes foram desconforto, incomodo visual, dor de cabeça, os quais estavam presentes em algumas sessões. Esses efeitos foram relatados, principalmente, por P5 no decorrer de todo o programa de intervenção. P4 apresentou dificuldade de concentração na terceira sessão da fase de intervenção. Apesar de terem sentido efeitos colaterais, os participantes afirmavam que isso não interferia no enfrentamento das situações que geravam medo de dirigir.

O questionário *Driving Cognition Questionnaire* (DCQ) foi utilizado como medida para avaliar o medo ou fobia de dirigir. De acordo com essa escala, quanto maior o escore maior são os índices de ansiedade e preocupação em relação ao comportamento de dirigir. No presente estudo, os participantes apresentaram uma redução do escore total após terem passado pelo programa de intervenção, com exceção de P1 que não apresentou alteração entre as sessões de entrevista inicial e o encerramento - o escore total apresentado por ele (22) era o menor em relação ao dos demais participantes. Nas sessões de *follow-up* de 1 mês houve uma redução no escore de quatro participantes, com exceção de P2 e P6 que apresentaram escore superior ao da sessão de encerramento, mas na sessão de *follow-up* de 3 meses, P2 voltou a apresentar redução desse escore. Resultados semelhantes foram observados por Wald e Taylor (2003) em que um dos participantes apresentou escore maior na sessão de *follow-up* de 1 mês

em relação ao pós-tratamento e reduziu o escore na sessão de *follow-up* 3 meses. Esse dado é próximo ao resultado de P2, do presente estudo. Os dados dos demais participantes dos dois estudos são bastante semelhantes havendo redução sucessiva nos escores nas sessões de pós-tratamento, *follow-up* 1 e 3 meses (P3, P4 e P5). Observa-se que essa medida pode ser comparada com as situações de enfrentamento dos participantes, em quem no início do tratamento os participantes não dirigiam e durante a fase de intervenção passaram a dirigir.

Os participantes tiveram a oportunidade de avaliar funcionalmente seu comportamento de dirigir, observando os eventos antecedentes e consequentes desse comportamento. Eles descreveram no Diário de Bordo e no começo das sessões as contingências relacionadas com o comportamento de dirigir que surgiram durante o programa para que eles enfrentassem. P1, P2 e P3 afirmaram que aceitaram dirigir quando solicitado pela família. P4 descreveu que aceitava dirigir quando se sentia desafiado e com confiança. No entanto, P5 dirigiu apenas quando seu marido estava presente. P3 finalizou o programa de intervenção afirmando que precisava dirigir em bairros mais distantes e no centro da cidade, que essa situação ainda não havia ocorrido. P2 descreveu que estava satisfeita com a superação que ocorreu durante o programa; essa participante dirigiu em vários locais e bairros da cidade, além de dirigir em momentos de trânsito intenso. Os participantes passaram a observar o comportamento deles em relação ao medo que sentiam e a descrever quais os fatores que poderiam causar maior medo e ansiedade. Assim, pode-se afirmar que os participantes tiveram a possibilidade de entrar em contato com as contingências que mantinham as repostas de esquiva e fazer alterações, de forma a terem oportunidade tanto para treinar o repertório de dirigir quanto se expor aos estímulos temidos e dessa forma extinguir os respondentes de ansiedade.

A partir dos dados do Diário de Bordo verificou-se que P1 teve poucas oportunidades para dirigir, sendo que ela dependia que o filho disponibilizasse o carro; descreveu que esse fator pode ter sido um empecilho para o aumento da frequência do comportamento de dirigir.

P2, P5 e P6 preferiram dirigir acompanhados de alguém da família. P4 identificou que se opunha a dirigir quando era pressionado ou avaliado por alguém e notou a necessidade de atendimento psicológico para resolução de outras dificuldades que não envolviam o medo de dirigir.

Os participantes relataram se sentirem ansiosos durante as exposições no simulador, isso foi possível observar a partir da SUDS e dos comportamentos observados durante as sessões. Em relação a SUDS, observa-se que não houve uma redução entre os primeiros cenários de exposição para a última condição de exposição. Isso pode ser devido ao fato de que a última condição de exposição é o cenário classificado como aquele que os participantes tinham mais medo de enfrentar. Quanto aos operantes de dirigir, verificou-se que ocorreram freadas bruscas, deixar o carro morrer e a demorar em troca de marcha, além desses, o operante de manter o pé na embreagem foi um dos comportamentos frequentes. Esses operantes estão relacionados com o medo e a dificuldade de desenvolver a atividade de dirigir (DETRAN, 2005), mas foram diminuindo em frequência nas últimas sessões de exposição.

O programa de intervenção apresentou resultados positivos, como o aumento na frequência do comportamento de dirigir. Os participantes relataram que o programa contribuiu para que eles enfrentassem as situações que exigiam dirigir e que isso contribuiu para reduzir o medo que sentiam. Os fatores que contribuíram para isso, segundo eles, foi a exposição à realidade virtual, o acompanhamento terapêutico durante as sessões e os registros feitos no Diário de Bordo. Quanto aos resultados da combinação da exposição à RV com a realização de análises funcionais dos comportamentos Haydu et al. (2016) descreveram que “a VRET pode ser mais bem aproveitada ao ser utilizada após uma adequada análise funcional, como um primeiro passo no tratamento para reduzir o medo de dirigir a um grau suficiente para que o indivíduo possa facilmente progredir na terapia de exposição in vivo” (p. 77).

Os resultados deste estudo permitem concluir que os participantes passaram a dirigir no dia a dia e que houve redução no nível de ansiedade relatado. Os resultados permitem ainda afirmar que o simulador de veículo automotivo produz senso de presença e elicia respostas de ansiedade, permitindo afirmar que se trata de um recurso apropriado para intervenções em caso de medo ou fobia de dirigir. A análise funcional do comportamento de dirigir foi fundamental para que os participantes discriminassem as variáveis que afetavam seus comportamentos e para que aprendessem formas alternativas de se comportar. A partir dos resultados, sugere-se que em pesquisas futuras sejam feitos estudos comparativos em que o programa de intervenção aqui proposto seja comparado com outros programas de intervenção.

Referências

- American Psychiatry Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders – DSM-5*. 5 ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.
- Barbosa, J. I. C. (2013). Terapia por realidade virtual (VRET): uma leitura analítico-comportamental. *Boletim Contexto*, 38, 113-131.
- Barp, M., & Mahl, A. C. (2013). *Amaxofobia: um estudo sobre as causas do medo de dirigir. Unoesc & Ciência - ACBS*, 4, 39-48. Recuperado de: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/view/2627>
- Fundação CERTI, & FEPESE - UFSC (2010). *Caderno de Requisitos Versão 1.01 do projeto: Estudo do uso de simuladores e recursos de realidade virtual para formação de condutores em auto-escolas*. Universidade Federal de Santa Catarina.

- Carvalho, M. R., Costa, R. T., Sardinha, A., Melo-Neto, V. L., & Nardi, A. E. (2011). Driving Cognitions Questionnaire: estudo de equivalência semântica. *Revista Psiquiátrica do Rio Grande do Sul*, 33(1), 35-42. doi: 10.1590/S0101-81082011000100007
- Carvalho, M. R., Freire, R.C., & Nardi, A. E. (2008). Realidade virtual no tratamento do transtorno de pânico Virtual reality in treatment of panic disorder. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 57(1), 64-69. doi: 10.1590/S0047-20852008000100012
- Cantini, J. A., Ribeiro, L., Andrade, S. M. H. P., Pereira, V. M., Nardi, A. E., & Silva, A. C. (2013). Medo e evitação na direção de veículos: características de motoristas que nunca dirigiram após obtenção da Carteira Nacional de Habilitação. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 62, 124-130. doi: 10.1590/s0047-20852013000200005
- Coletto, L. (2010). *Medo de dirigir atinge 6% dos habilitados no Brasil*. Notícia do Paraná Online. Recuperado de: <http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/460492/>.
- Costa, R.T., Carvalho, M.R., & Nardi, A.E. (2010). Exposição por realidade virtual no tratamento do medo de dirigir. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(1), 131-137. doi: 10.1590/S0102-79722008000200002
- Costa, R. T., de Carvalho, M. R., Cantini, J., Freire, R. C. do R., & Nardi, A. E. (2014). Demographics, clinical characteristics and quality of life of Brazilian women with driving phobia. *Comprehensive Psychiatry*, 55, 374-379. doi: 10.1016/j.comppsy.2013.08.003
- de Paula, M. B. (2013). *Medo e fobia de dirigir: identificação e descrição de procedimentos de avaliação da Terapia de Exposição por Realidade Virtual*. (Dissertação de Mestrado) Recuperado de: www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000184726
- Ehlers, A., Taylor, J. E., Ehring, T., Hofmann, S. G., Deane, F. P., Roth, W. T., & Podd, J. V. (2007). The driving cognitions questionnaire: development and preliminary psychometric properties. *Journal of Anxiety Disorders*, 21, 493-509. doi: 10.1016/j.janxdis.2006.08.002
- Equipe Técnica do Núcleo de Pesquisa em Psicologia do Transito, DETRAN - Curitiba - PR.

- (2005). *Direção defensiva: trânsito seguro é direito de todos*. Fundação Carlos Chagas. Fundação Certi e Fepese - UFSC. Projeto “Estudo do uso de simuladores e recursos de realidade virtual para formação de condutores em auto escolas” (2010). Florianópolis: DENATRAN – Ministério das Cidades.
- Haydu, V., Paula, M. B. de, Zacarin, M. R., Santos, A., Borloti, E., & Fornazari, S. A. (2016). Terapia por meio de exposição à realidade virtual para medo e fobia de dirigir: uma revisão de literatura. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 34(1), 67-81. doi: 10.12804/apl34.1.2016.5
- Hayes, S. C., & Strosahl, K. D. (2005). (Orgs.). *A practical guide to Acceptance and Commitment Therapy*. New York: Springer-Verlag.
- Jang, D. P., Kim, I.Y., Nam, S. W., Wiederhold, B.K., Wiederhold, M. D., & Kim, S. I. (2002). Analysis of physiological response to two virtual environment: Driving and flying simulation. *CyberPsychology & Behavior*, 5(1), 11-18. doi: 10.1089/109493102753685845
- Kennedy, R. S., Lane, N. E., Berbaum, K. S., & Lilienthal, M. G. (1993). Simulator Sickness Questionnaire: An enhanced method for quantifying simulator sickness. *International Journal of Aviation Psychology*, 3(3), 203-220. doi: 10.1207/s15327108ijap0303_3
- Kohlenberg, R. J., & Tsai, M. (1994). Functional analytic psychotherapy: A behavioral approach to treatment and integration. *Journal of Psychotherapy Integration*, 4, 175-201.
- LeBeau, R. T., Glenn, D., Liao, B., Wittchen, H.-U., Beesdo-Baum, K., Ollendick, T., & Craske, M. G. (2010). Specific phobia: A review of DSM-IV specific phobia and preliminary recommendations for DSM-V. *Depression and Anxiety*, 27, 148-167. doi: 10.1002/da.20655
- Ling, Y., Nefs, H. T., Morina, N., Heynderickx, I., & Brinkman W. P. (2014). A meta-analysis on the relationship between self-reported presence and anxiety in virtual reality

exposure therapy for anxiety disorders. *PLoS ONE*, 9, e96144. doi: 10.1371/journal.pone.0096144

McCann, R. A., Armstrong, C. M., Skopp, N. A., Edwards-Stewart, A., Smolenski, D. J., June, J. D., ... Reger, G. M. (2014). Virtual reality exposure therapy for the treatment of anxiety disorders: An evaluation of research quality. *Journal of Anxiety Disorders*, 28, 625-631. doi: 10.1016/j.janxdis. 2014.05.010

Riva, G. (2005). Virtual reality in psychotherapy: Review. *CyberPsychology & Behavior*, 8(3), 220-230.

Schare, M. L., & Scardapane, J. R. (2005). Virtual reality technology (VR): As treatment for anxiety disorders. *Hofstra Horizons - Research & Scholarship at Hofstra University*, 5, 8-12. Recuperado de http://www.hofstra.edu/About/Administration/Provost/HofHrz/hofhrz_archive.html

Slater, M. (2003). A note on presence terminology. *Presence Connect*, 3(3), 1-5.

Wald, J., (2004). Efficacy of virtual reality exposure therapy for driving phobia: A multiple baseline across-subjects design. *Behavior Therapy*, 35(3), 621-635. doi: 10.1016/S0005-7894(04)80035-2

Wald, J., & Taylor, S. (2000). Efficacy of virtual reality exposure therapy to treat driving phobia: A case report. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 31(4), 249-257. doi: 10.1016/S0005-7916(01)00009-X

Wald, J., & Taylor, S. (2003). Preliminary research on the efficacy of virtual reality exposure therapy to treat driving phobia. *CyberPsychology & Behavior*, 6, 459-465. doi: 10.1089/109493103769710488

Walshe, D. G., Lewis, E.J., Kim, S. I., O'Sullivan, K., & Wiederhold, B. K. (2003). Exploring the use of computer games and virtual reality in exposure therapy for fear of driving

following a motor vehicle accident. *CyberPsychology & Behavior*, 6(3), 329-334. doi: 10.1089/109493103322011641

Wiederhold, B. K., & Wiederhold, M. D. (2010). Virtual reality treatment of posttraumatic stress disorder due to motor vehicle accident. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13, 21-27. doi: 10.1089=cyber.2009.0394

Wolpe, J. (1973). *The practice of behavior therapy*. New York: Pergamon.

Zamignani, D. R., & Banaco, A. R. (2005) Um panorama analítico-comportamental sobre os transtornos de ansiedade. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 7, 77-92.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Terapia de Exposição à Realidade Virtual para fobia de dirigir: avaliação de um programa de intervenção:

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa “Terapia de Exposição à Realidade Virtual para fobia de dirigir: avaliação de um programa de intervenção”, que será realizada na Clínica Psicológica da Universidade Estadual de Londrina (UEL), situada no Centro de Ciências Biológicas (CCB) da UEL e na Empresa Oniria, situada na Rua Bélgica, 1200, bairro Igapó, Londrina. O objetivo da pesquisa é avaliar os efeitos terapêuticos da exposição a cenários de trânsito por meio de um programa de intervenção para pessoas com fobia de dirigir. Sua participação é muito importante para nós e ela envolverá sua presença em de 12 e 14 sessões de 50 minutos cada, essas sessões poderão acontecer mais de uma vez por semana. As sessões serão agendadas previamente com você em horários que respeitem a sua disponibilidade. Durante a pesquisa, você terá que registrar diariamente, em um Diário de Bordo, o tempo que se dedicam a atividade de dirigir, ou seja, o número de minutos que você dirige, descrevendo cada uma das situações com relação ao medo e ansiedade que sente ao realizar tal atividade. Você participará de sessões de atendimento psicológico, que serão gravadas por áudio e vídeo. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Esses registros serão descartados (deletados) ao fim da pesquisa.

Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária e que o(a) senhor(a)(ita) não pagará e também não será remunerado por participar. Além disso, poderá recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isso lhe acarrete a qualquer ônus ou prejuízo. Os benefícios esperados dessa pesquisa são: diminuição da intensidade do medo e ansiedade sentidos em relação à situação temida e contribuir com dados para a elaboração de cenários para o tratamento de medos e fobias. Quanto aos riscos, de forma geral, a exposição não acarreta risco, mas poderá causar sintomas de mal estar corporal, como enjoo, vertigem e outros sensações de desconforto produzidas pela imersão, que podem ou não ser passageiros. Se não forem passageiros, a exposição e a participação na pesquisa poderão ser suspensas, por isso ou por qualquer outro motivo que surgir de sua parte. Se sua participação na pesquisa tiver que ser encerrada antes do final lhe será apresentada a possibilidade de encaminhamento para uma clínica psicológica, para dar continuidade a um atendimento psicoterapêutico.

A pesquisa faz parte de uma dissertação de mestrado a ser desenvolvida por mim, Andressa dos Santos, no Programa Mestrado em Análise do Comportamento da Universidade Estadual de Londrina, sob a Orientação da Prof.^a Dra. Verônica Bender Haydu. Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contatar: Andressa dos Santos, Avenida Paraná, nº 85, apto 1303, Centro, Londrina, PR, no telefone (43) 8809-3800 ou pelo e-mail andressa_santos90@hotmail.com; ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Koch, nº 60, no telefone (43) 3371-2490. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida, assinada e entregue a você.

Agradecemos pela colaboração,
Londrina, de de 20__

Andressa dos Santos
Pesquisadora
RG: 10.099.284-1

Verônica Bender Haydu
Orientadora
RG:896.102-6

_____ (nome por extenso do sujeito da pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

APÊNDICE B

Inventário de Senso de Presença (ISP)¹

Nome: _____ Data: _____ Sessão: _____

Tendo em vista a experiência no ambiente virtual, responda as questões a seguir, marcando um X sobre o número da escala abaixo da pergunta.

1. Interagi com o cenário virtual da mesma maneira com que interagiria na mesma situação real.

0	1	2	3	4
Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

2. As cenas apresentadas virtualmente poderiam acontecer em uma situação real.

0	1	2	3	4
Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

3. O contexto real controlou mais minhas ações do que o contexto virtual.

0	1	2	3	4
Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

4. Senti-me mais presente no contexto não virtual ao do que nas cenas simuladas.

0	1	2	3	4
Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

5. Eu reagi de acordo com o que era apresentado no contexto virtual.

0	1	2	3	4
Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

6. Eu prestei mais atenção aos estímulos do ambiente simulado do que nos estímulos os estímulos presentes no contexto não simulado.

0	1	2	3	4

1

As respostas são dadas em escala de zero (discordo totalmente) a quatro (concordo totalmente). A pontuação dos itens marcados com asterisco (*) foram invertida para a tabulação (Itens 3, 4, 7, 9, 11 e 14), assim, 4 equivale a 0; 3 equivale a 1 e; 2 continua 2. O escore total apresenta o nível de sentir-se presente no ambiente virtual.

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
---------------------	----------	-----------------------------	----------	---------------------

7. Durante a exposição, ouvi sons provenientes do contexto não virtual que prejudicaram minha atenção ao cenário virtual.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
---------------------	----------	-----------------------------	----------	---------------------

8. Senti que estava presente nas cenas simuladas.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
---------------------	----------	-----------------------------	----------	---------------------

9. Tive reações fisiológicas (ex: taquicardia, falta de ar, etc) diante do cenário virtual semelhantes às que teria se estivesse na situação real.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
---------------------	----------	-----------------------------	----------	---------------------

10. Por saber que se tratavam de cenas simuladas, tive dificuldade de me sentir presente nas mesmas.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
---------------------	----------	-----------------------------	----------	---------------------

11. As cenas no ambiente simulado não condizem com situações do contexto não virtual.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
---------------------	----------	-----------------------------	----------	---------------------

12. Durante a exposição, senti que podia alterar os estímulos do contexto virtual.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
---------------------	----------	-----------------------------	----------	---------------------

13. Ao longo da exposição, esqueci que não estava fisicamente no contexto virtual.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
---------------------	----------	-----------------------------	----------	---------------------

14. Durante a exposição, eu sabia o que estava se passando no contexto ao meu redor, fora do cenário virtual.

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

Discordo totalmente	Discordo	Não concordo e nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
---------------------	----------	-----------------------------	----------	---------------------

APÊNDICE C

Questionário de Efeitos Colaterais do Simulador²

Nome: _____ Data: _____ Sessão: _____

Circule o quanto você esta sentindo, nesse exato momento, os efeitos colaterais abaixo.

1. Desconforto	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
2. Fadiga	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
3. Dor de Cabeça	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
4. Incomodo Visual	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
5. Visão borrada ou deformada	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
6. Aumento de Salivação	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
7. Suor	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
8. Náusea	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
9. Dificuldade de Concentração	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
10. Pressão na Cabeça	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
11. Tontura com olhos abertos	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
12. Tontura com olhos fechados	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
13. Vertigem	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente
14. Mal-estar no estômago	Absolutamente Não	Levemente	Moderadamente	Intensamente

² Considerou cada item de 0 (absolutamente não) a 3 (intensamente). Para cálculo do escore final, foi realizada a soma de todos os itens pontuados e calculado a porcentagem em relação ao valor máximo (42).

APÊNDICE D

Entrevista Semiestruturada

- Quando você percebeu que não queria mais dirigir? Quando você começou a evitar a dirigir?
- Quando foi a última vez que você dirigiu?
- Aconteceu algo significativo para você parar de dirigir?
- Por quê você não enfrenta o medo de dirigir?
- O que você pensa diante da situação que envolve o dirigir?
- Quando você está como passageiro de um veículo, você tem sinais de ansiedade? Quais?
- Você já procurou alguma forma de tratamento?
- Descreva quais situações de trânsito lhe causam ansiedade.
- Classifique essas situações entre a que causa menor ansiedade para a que causam mais ansiedade.
- O que você espera que o tratamento possa contribuir para você?

APÊNDICE F

Checklist – Comportamento operantes que compõem a atividade de dirigir

Nome: _____ Data: _____ Sessão: _____

Nº	SIM	NÃO	Comportamentos	Nº	SIM	NÃO	Comportamentos
1			Posicionar o banco do carro de forma que apoie o corpo no assento e no encosto do banco.	15			Pisar com o pé esquerdo no pedal da embreagem para engrenar as marchas.
2			Arrumar os retrovisores externos, de forma que enxergue o limite traseiro do veículo.	16			Pisar com o pé direito no pedal do freio antes da embreagem nas frenagens.
3			Posicionar retrovisor interno, de forma que tenha uma visão ampla do vidro traseiro.	17			Observar e obedecer sinalização do percurso.
4			Colocar o cinto.	18			Ligar a seta quando necessário.
5			Pisar com o pé esquerdo no pedal da embreagem.	19			Posicionar o veículo corretamente para conversões fechadas à direita.
6			Pisar o pé direito no pedal do freio.	20			Posicionar o veículo corretamente para conversões aberta a esquerda.
7			Girar a chave de ignição para ligar o carro.	21			Trafegar em velocidade adequada para as condições da via.
8			Soltar o freio de mão.	22			Ultrapassar pela esquerda.
9			Segurar o volante com as duas mãos, como os ponteiros do relógio na posição 9 horas e 15 minutos.	23			Ultrapassar em faixa contínua.
10			Retirar o pé direito do freio de forma pausada.	24			Engrenar as marchas corretamente.
11			Pisar com o pé direito de forma pausada no pedal do acelerador.	25			Estacionar o carro em local adequado.
12			Retirar o pé esquerdo do pedal da embreagem.	26			Girar a chave de ignição para desligar o carro.
13			Manter os calcanhares apoiados no assoalho do veículo.	27			Puxar o freio de mão.
14			Posicionar o carro na pista que irá dirigir.				

APÊNDICE G
Operantes relacionados ao Medo de Dirigir

Nome: _____ Data: _____ Sessão: _____

Nº	SIM	NÃO	Comportamentos
1			Deixar o carro morrer mais de ____ vezes
2			Frear bruscamente
3			Fechar o olho
4			Manter o pé esquerdo na embreagem
5			Demorar para trocar a marcha
6			Esquiva de tarefas/atividades
7			Colisão com veículos ou objetos inanimados (cones, calçadas)
8			Velocidade abaixo ou acima do adequado
9			Comportamentos verbais especificadores de medo

APÊNDICE H

Avaliação do Programa de Intervenção

1. Descreve como o programa contribuiu ou não contribuiu para o tratamento de fobia de direção. (Instrumentos, tempo de duração, quantidade de sessões, trabalhar de forma gradual com os cenários).

2. Quais atividades ou instrumentos utilizados em sessão você acredita ser indispensável?

3. Quais atividades ou instrumentos em sessão você acredita não ser necessário?

4. Dê sugestões para melhoria do programa de intervenção (Instrumentos, tempo de duração, quantidade de sessões, trabalhar de forma gradual com os cenários).

5. Dê opinião para melhoria do simulador. (Cenários, equipamentos).

APÊNDICE I

Instruções Padronizadas e Objetivos de Fala da Pesquisadora.

Objetivo e Procedimento da Pesquisa.

“Você participará da pesquisa “Terapia de Exposição à Realidade Virtual para fobia de dirigir: avaliação de um programa de intervenção”, cujo objetivo é avaliar os efeitos terapêuticos da exposição à cenários de trânsito por meio de um simulador. Assim, a pesquisa acontecerá aqui na clínica da UEL, como hoje, e na próxima sessão e na sessão de Encerramento; as demais sessões acontecerão na Empresa Oniria.

Caso aceite participar da pesquisa iniciaremos, hoje, por uma entrevista, para conhecer melhor você e saber do seu histórico de direção, treinar os exercícios de respiração e a responder um questionário sobre fobia de direção. Na sequência, você participará da fase de linha de base. Essa fase será para conhecermos os comportamentos que você apresenta diante de alguns componentes de carro e ao simulador de um carro desligado. Você responderá três instrumentos como questionários. Você passará por uma acompanhamento até a intervenção começar. Assim, é necessário que as sessões sejam repetidas. Pode ser um pouco cansativo, mas não desista, logo iniciaremos a Fase de Intervenção. A partir da segunda sessão da fase de linha de base e as demais sessões acontecerão na Empresa Oniria que vou explicar onde fica. Nas Fases de Intervenção, você entrará em um simulador de carro e será exposto à alguns cenários que vamos decidir juntos. A sessão de encerramento acontecerá na clínica da UEL, em que você participará do jogo do início e um questionário, além de uma avaliação do programa.

As fases de follow-up acontecerão depois de um e três meses em relação a nossa última sessão, assim, eu vou ligar para agendarmos. Ok até aqui?(...) Durante a pesquisa você terá contato com um simulador de carro. (Mostrar as imagens) Um carro completo! Outro instrumento que você terá contato é o Biofeedback. (Mostrar o aparelho de

biofeedback). O aparelho de biofeedback caracteriza-se por um medidor que registra a condutividade elétrica da pele. Vou colocar em mim para você verificar como funciona. Agora, vamos colocar para você se acostumar com o aparelho? Você aceita participar da pesquisa?”.

Componentes Básicos de dirigir.

“ Onde se encontra o acelerador? Você pode me mostrar?

Onde está o freio de mão? Você pode me mostrar?

Onde se encontra o pedal do freio? Você pode me mostrar?

E a embreagem? Você pode me mostrar?

Você pode ligar as setas para mim?

Em qual parte do carro se liga o para-brisas?

Coloca para mim o câmbio na primeira marcha. Na segunda! Na terceira! Agora coloca na marcha ré, fazendo um favor?

O que é necessário arrumar antes de ligar o carro? Você pode ajustar como achar melhor.

Vamos tentar dar a partida no carro e iniciar a exposição?”.

Diário de Bordo.

“O tratamento para fobia de dirigir também acontecerá no seu dia a dia. Assim, você receberá o seu Diário de Bordo! Nele você descreverá situações que acontecerão que te levaram ou não a apresentar o comportamento de dirigir. Fique tranquilo, você terá um modelo que preencheremos juntos para auxiliá-lo a preencher. Vamos preencher juntos? (...)” “Alguma pergunta?(...)”.

APÊNDICE J

Descrição das sessões do procedimento em relação aos três grupos de participantes

Sessões	Sessão Inicial	Fase 1 Linha de Base					Fase de Intervenção								
Grupos		S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10	S.11	
G. 1	1) Objetivos e Procedimentos; 2) TCLE; 3) Entrevista; 4) DCQ - Questionário de Fobia de Dirigir	1) Conversa Inicial; 2) <i>Biofeedback</i> ; 3) SUDS; 4) Identificação e localização dos componentes básicos do carro; 5) Exposição ao cenário neutro; 6) ISP; 7) SSQ; 8) Sondagem; 9) Diário de Bordo – na última sessão.					1) Conversa Inicial (Diário de Bordo – Avaliação Funcional); 2) <i>Biofeedback</i> ; 3) Exer. Respiração Diafragmática; 4) SUDS; 5) Exposição ao simulador de veículo; 6) <i>Biofeedback</i> ; 7) ISP; 8) SSQ; 9) Sondagem; 10) <i>Checklist</i> – apenas a experimentadora.								
G. 2		1) Conversa Inicial; 2) <i>Biofeedback</i> ; 3) SUDS; 4) Identificação e localização dos componentes básicos do carro; 5) Exposição ao cenário neutro; 6) ISP; 7) SSQ; 8) Sondagem; 9) Diário de Bordo – na última sessão.					1) Conversa Inicial (Diário de Bordo – Avaliação Funcional); 2) <i>Biofeedback</i> ; 3) Exer. Respiração Diafragmática; 4) SUDS; 5) Exposição ao simulador de veículo; 6) <i>Biofeedback</i> ; 7) ISP; 8) SSQ; 9) Sondagem; 10) <i>Checklist</i> – apenas a experimentadora.								
G. 3		1) Conversa Inicial; 2) <i>Biofeedback</i> ; 3) SUDS; 4) Identificação e localização dos componentes básicos do carro; 5) Exposição ao cenário neutro; 6) ISP; 7) SSQ; 8) Sondagem; 9) Diário de Bordo – na última sessão.					1) Conversa Inicial (Diário de Bordo – Avaliação Funcional); 2) <i>Biofeedback</i> ; 3) Exer. Respiração Diafragmática; 4) SUDS; 5) Exposição ao simulador de veículo; 6) <i>Biofeedback</i> ; 7) ISP; 8) SSQ; 9) Sondagem; 10) <i>Checklist</i> – apenas a experimentadora.								

Sessões	Sessão de Encerramento			Follow-up	
Grupos	S.10	S.11	S.12	1 mês	3 meses
G. 1	1) Conversa Inicial; 2) Avaliação do Programa; 3) DCQ - Questionário de Fobia de dirigir.			1)Conversa Inicial; 2) <i>Biofeedback</i> ; 3) Exposição ao simulador de veículo – última condição de variáveis e cenário; 4)Número de minutos que emite o comportamento de dirigir; 5) ISP; 6) SSQ; 7)DCQ - Questionário de Fobia de dirigir.	
G. 2		1) Conversa Inicial; 2) Avaliação do Programa; 3) DCQ - Questionário de Fobia de dirigir.			
G. 3			1)Conversa Inicial; 2) Avaliação do Programa; 3) DCQ - Questionário de Fobia de dirigir.		

APÊNDICE L

Queixas iniciais em relação ao medo ou fobia de dirigir dos participantes e sexo.

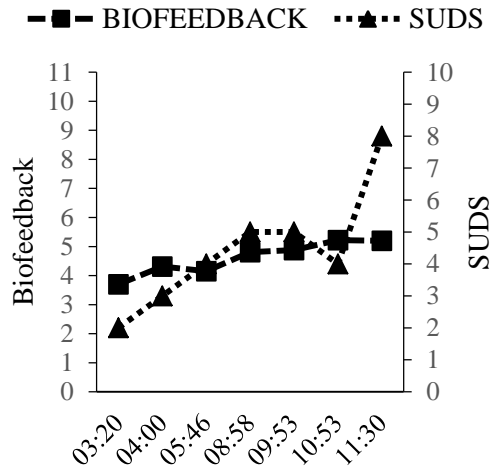
Participantes	Sexo	Queixas Iniciais
P1	F	“Sempre peguei o carro, não dirigia super bem, mas levava os meninos para a escola e nas atividades que tinham. Depois de um tempo fui deixando de pegar o carro. E agora só de imaginar fico nervosa com o fato de não conseguir controlar o carro e com o trânsito que terei de enfrentar”
P2	F	“Após o acidente, o simples fato de andar como passageiro de alguém fico com medo, acredito que tudo vai bater; que não dará tempo e espaço para frear. Imagina sentar no banco do motorista e estar atrás do volante fico muito ansiosa e com medo. Não acredito que dou conta. Eu pego o carro quando minha mãe insiste muito e eu não tenho outra saída. Durante o trajeto sempre fico muito nervosa e choro na maioria das vezes”.
P3	F	“Fiquei um longo período sem dirigir. Ao ser incentivada por meu marido fui tentar novamente. Nesse dia foi horrível, fiquei muito ansiosa, com medo de não controlar o carro, acredito que não sou apta para dirigir. Ao entrar dentro dele, preparei tudo, mas não consegui sair do lugar e desabei a chorar”.
P4	M	“Não gosto de ser avaliado. Como aprendi a dirigir apenas na autoescola, dirijo diferente do meu pai e irmãos. Com isso, acabo sendo alvo de críticas e me esquivo da possibilidade de dirigir. Até que um dia, travei no trajeto de volta para casa, comecei a me desesperar, só queria sair daquela situação e nunca mais quis pegar o carro”.
P5	F	“Eu dirigia, não com muita frequência. Chegou um dia que decidi que não iria dirigir mais e não consegui mais pegar o carro. Eu penso que não vou conseguir controlar o carro, que se precisar frear não dará tempo ou que poderei fazer alguma besteira”.
P6	M	“Fico muito ansioso no momento que entro no carro. Até consigo liga-lo. Sou muito ansioso. Durante o trajeto com o trânsito e ter que controlar o carro, a ansiedade aumenta e eu perco o controle, me desconcentro”

APÊNDICE M

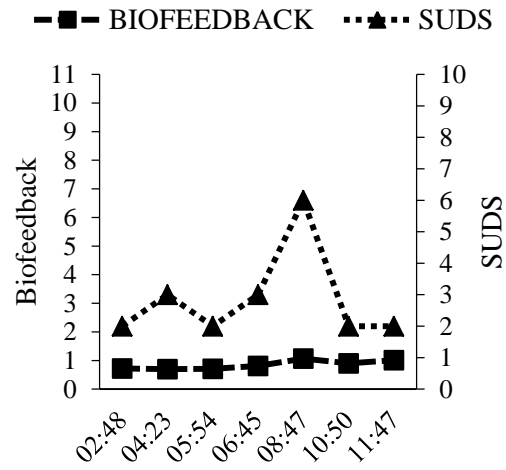
Gráficos do *biofeedback* combinado com a SUDS por participante³

P1

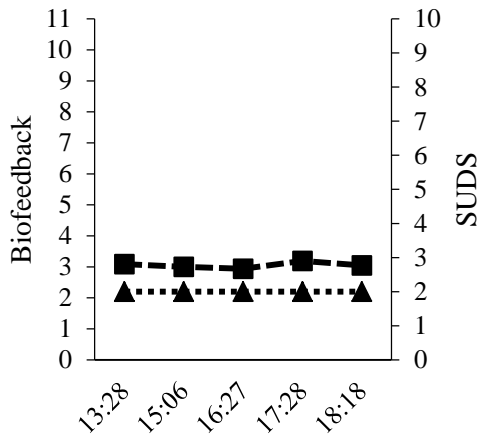
LB 1



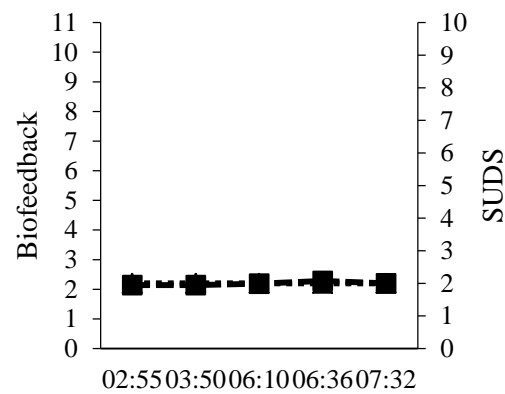
LB 3



LB 4

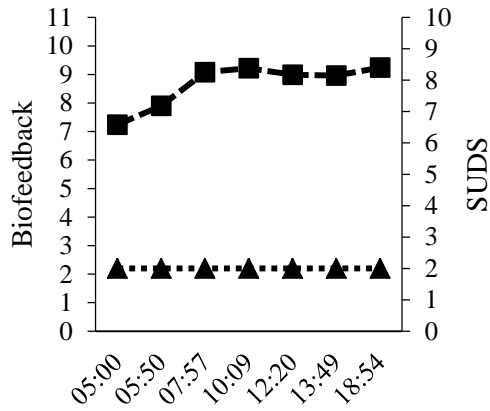


LB 5

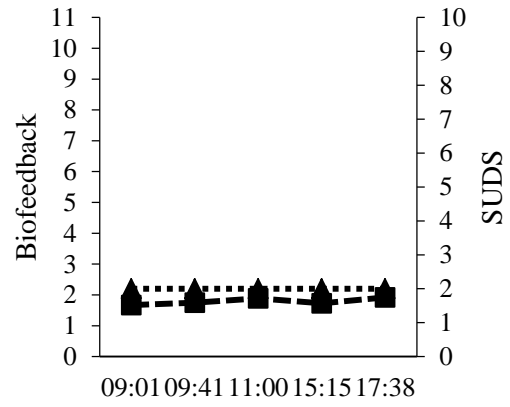


³ Os gráficos das sessões que não estão no apêndice não foram incluídos devido ao fato de não ter sido possível analisar dos dados do *biofeedback*, pois os dados se perderam na tentativa de enviá-los por email.

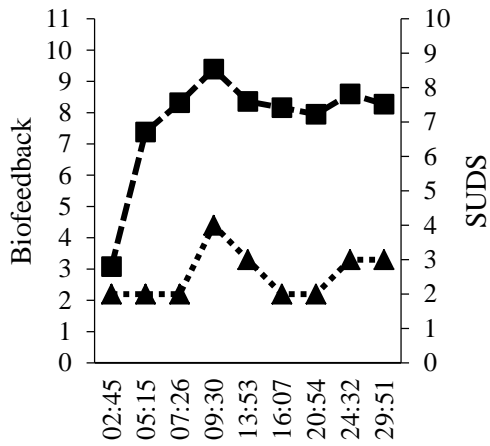
Int. 1



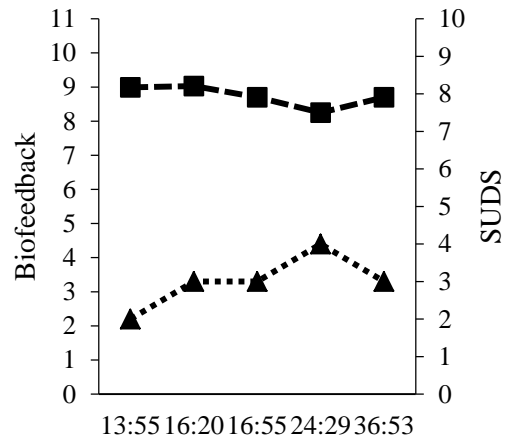
Int. 2



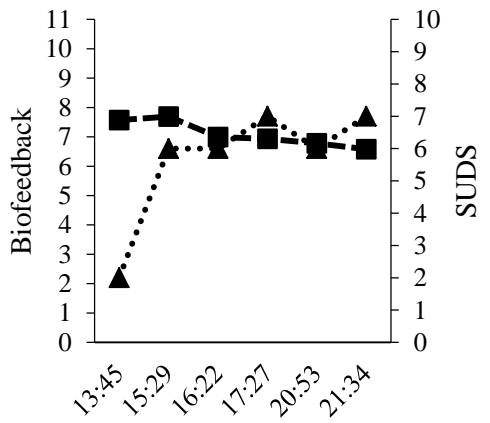
Int. 4



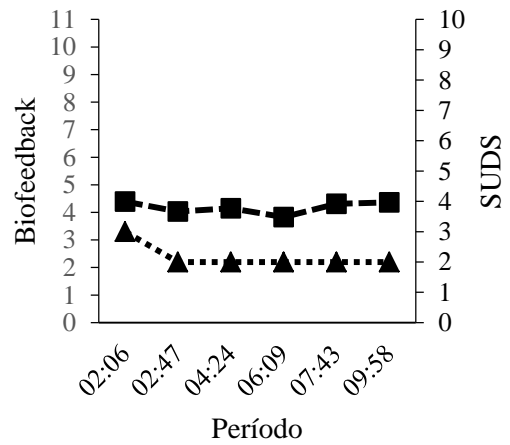
Int. 5



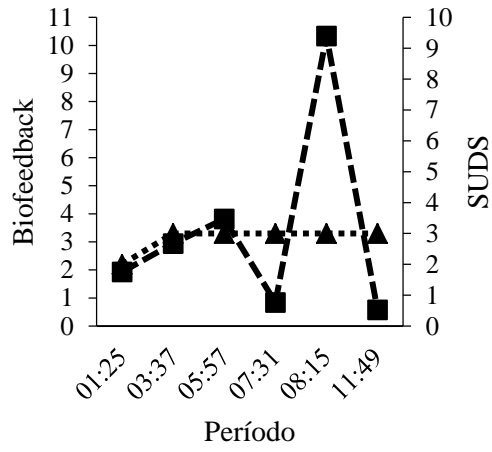
Int. 6



Follow 1 mes

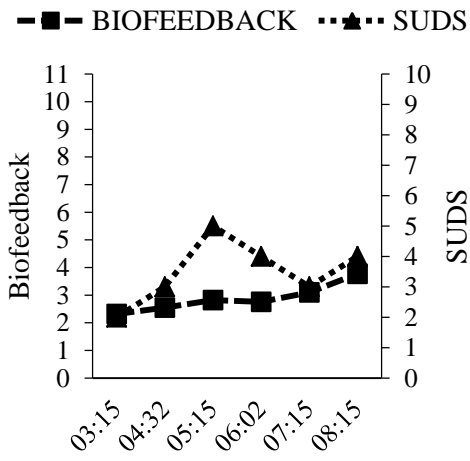


Follow 3

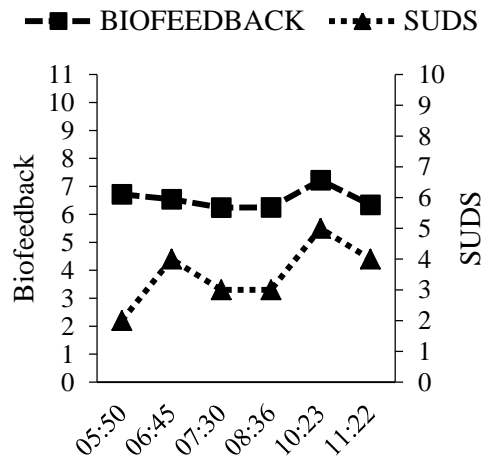


P2

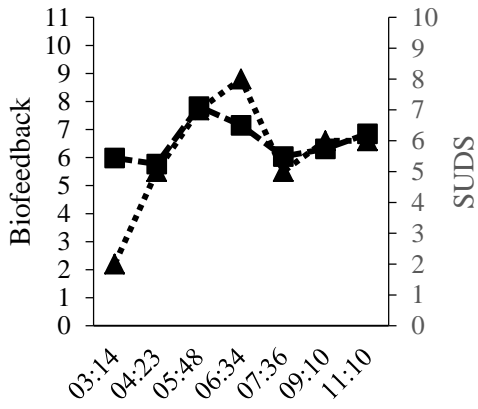
Lb 2



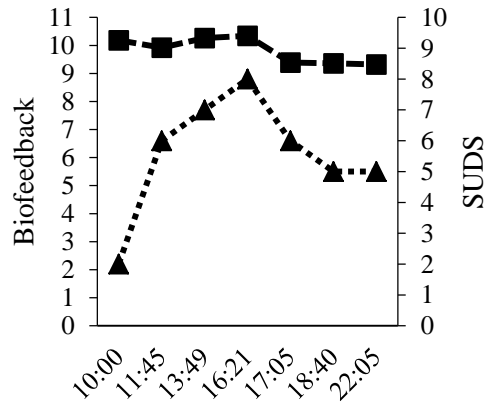
Lb 3



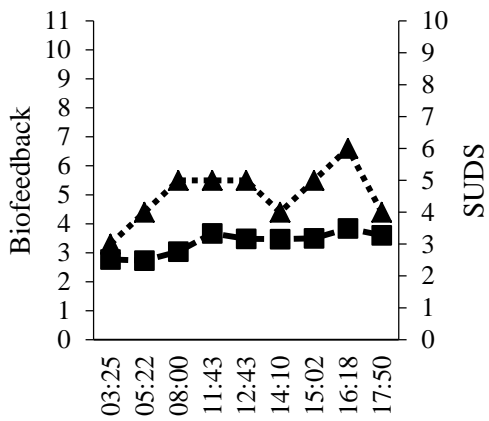
Int. 1



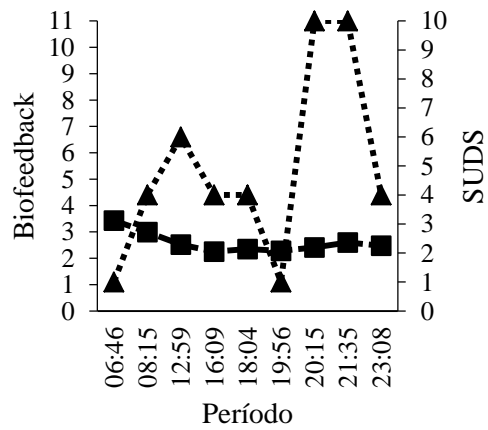
Int 2



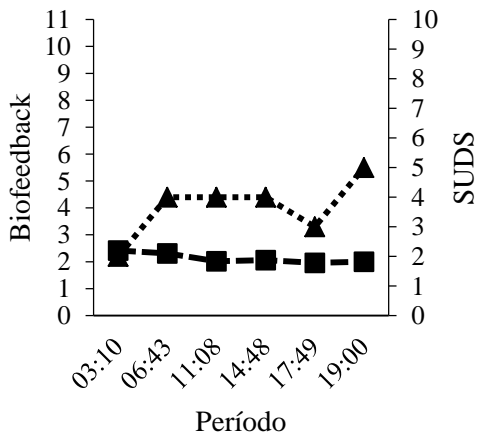
Int 3



Int 4

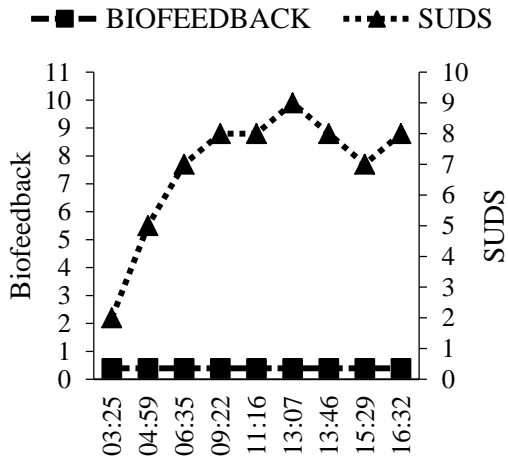


Follow 1 mês

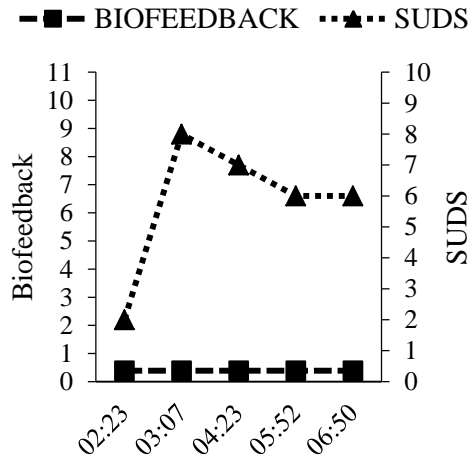


P3

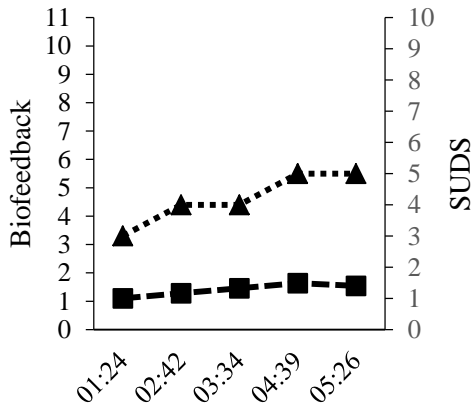
Lb 1



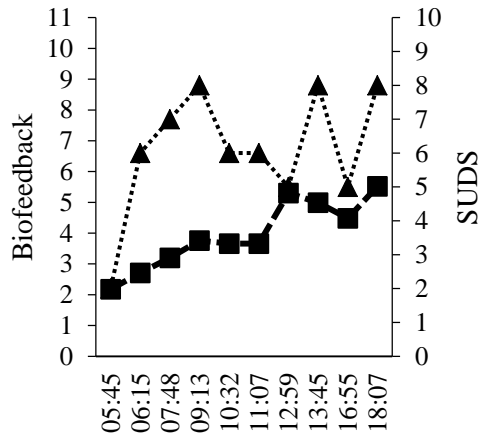
Lb3



Lb 4

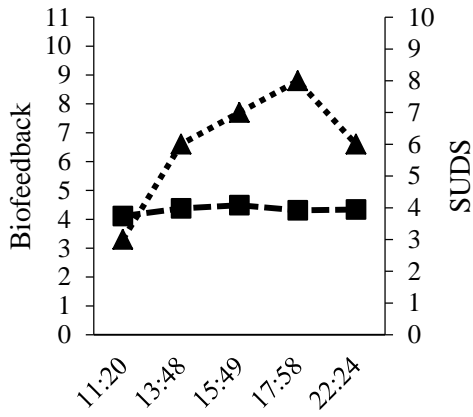


Int 1

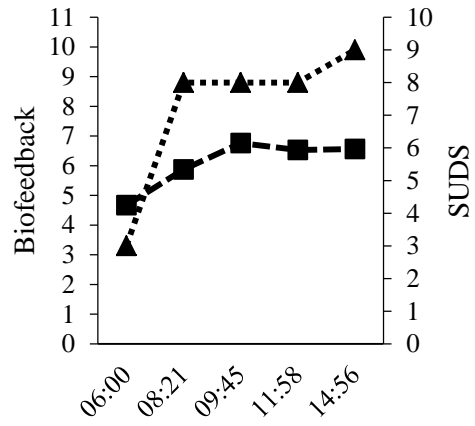


Int 2

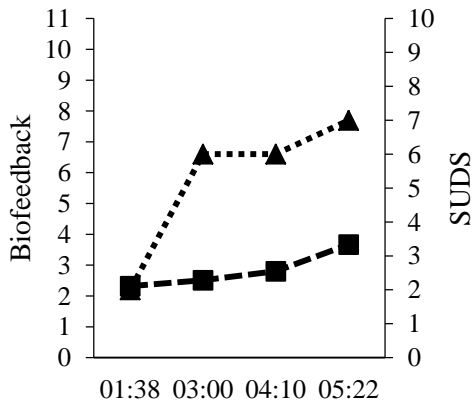
Int 3



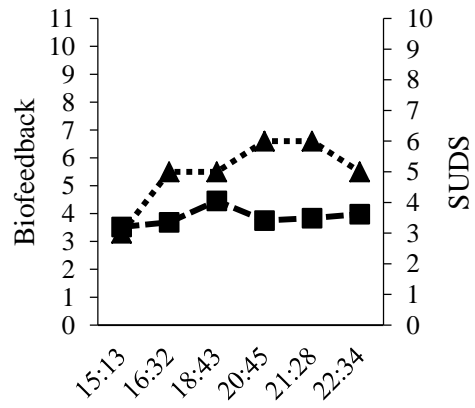
Int 4



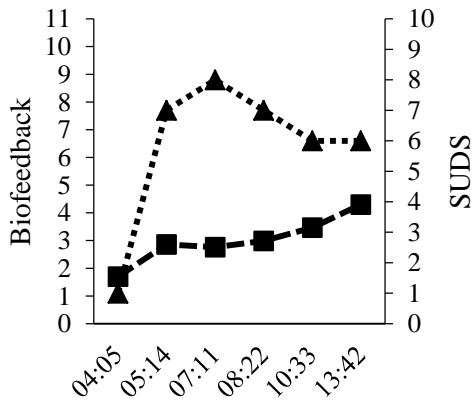
Int 5



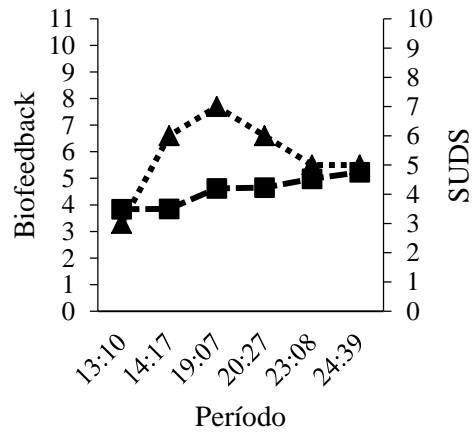
Int 6



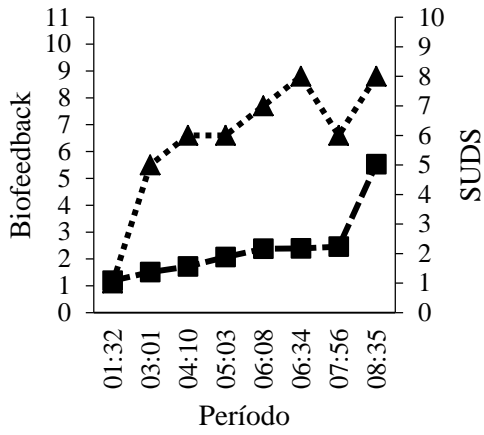
Int 8



Follow up 1 mes



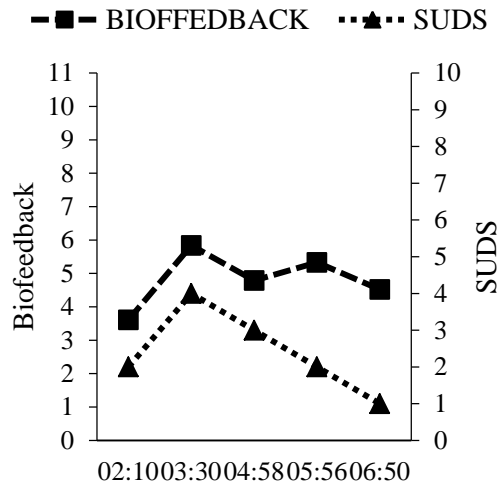
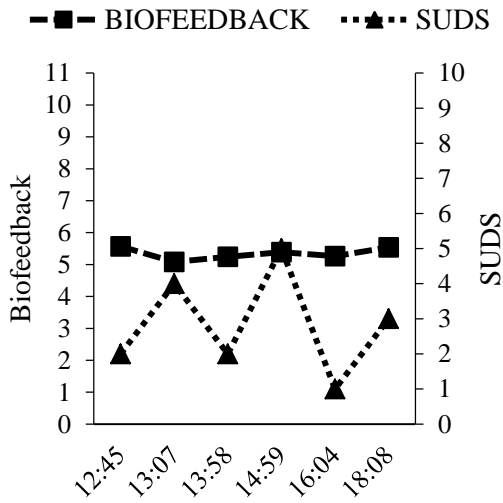
Período



P4

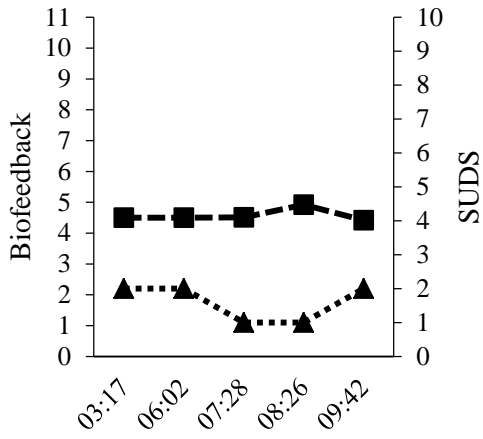
Lb 1

Lb 2

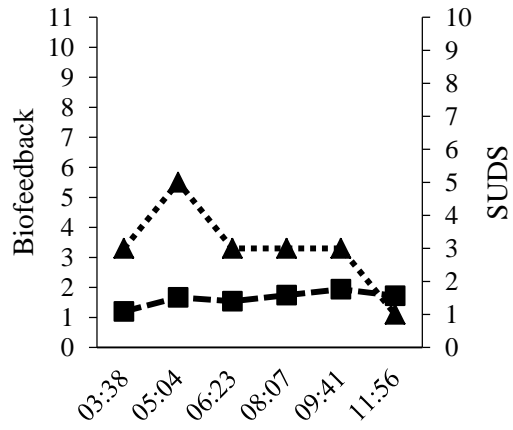


Lb 3

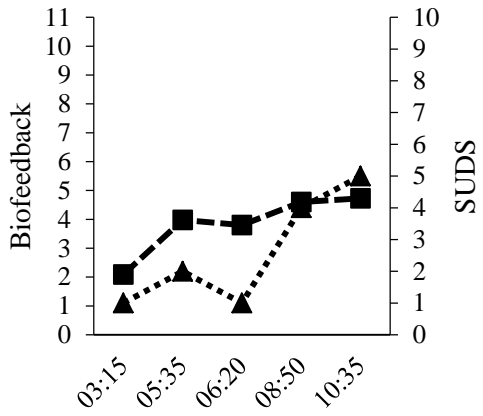
Lb 4



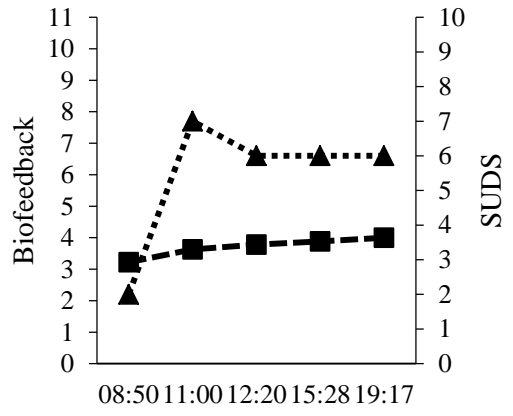
Lb 5



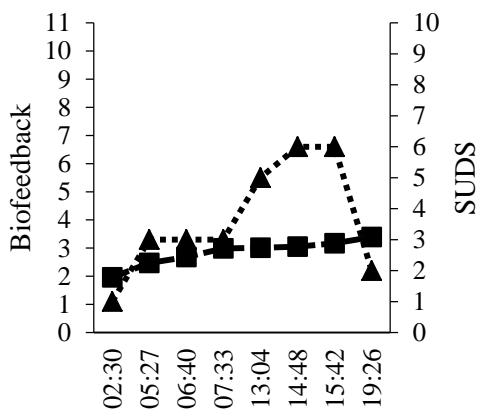
Int 1



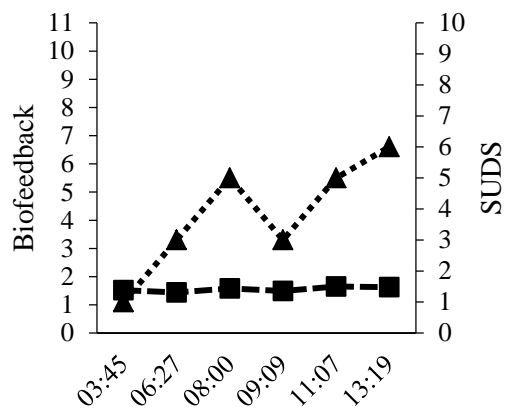
Int 2



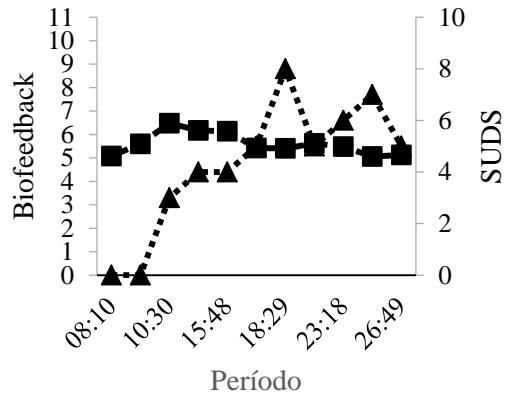
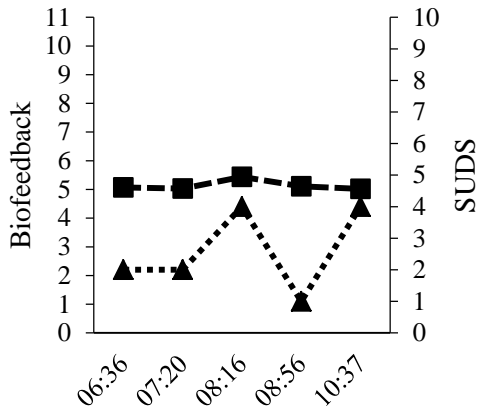
Int 3



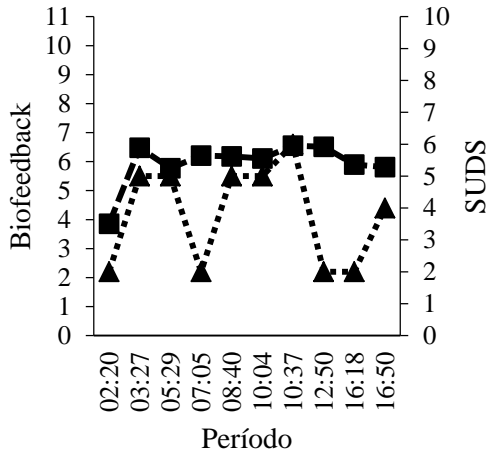
Int 4



Int 7



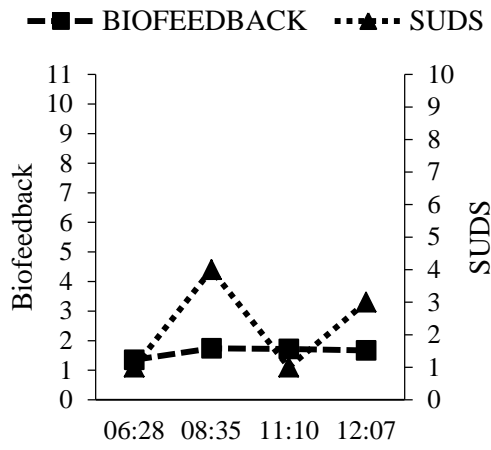
Follow up 1 mes



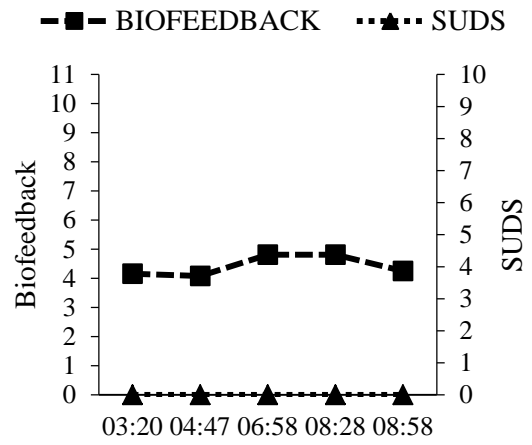
P5

Lb 1

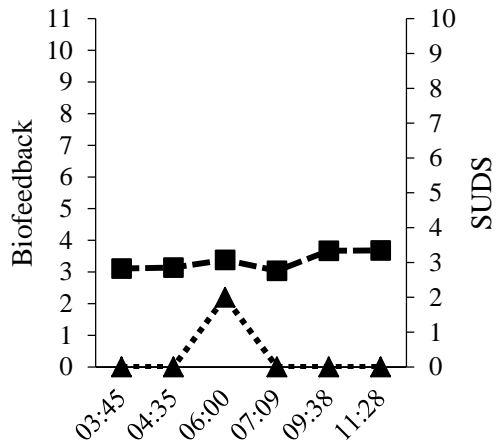
Lb 2



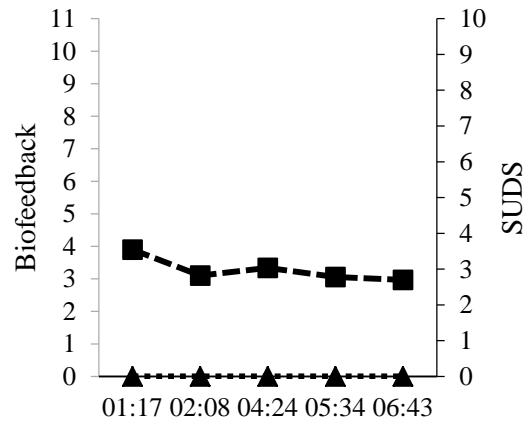
Lb 3



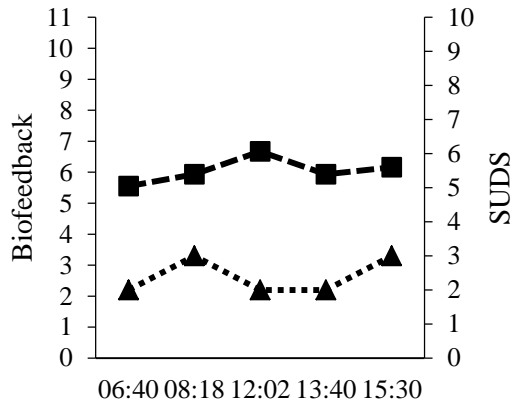
Lb 4



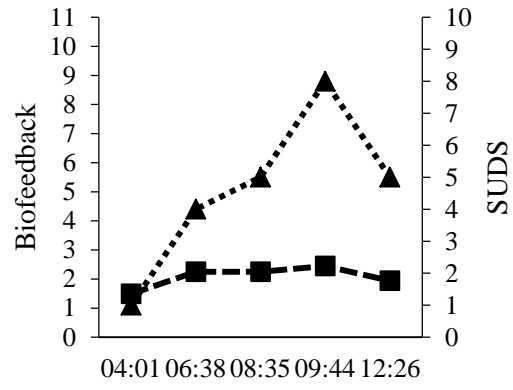
Int 1



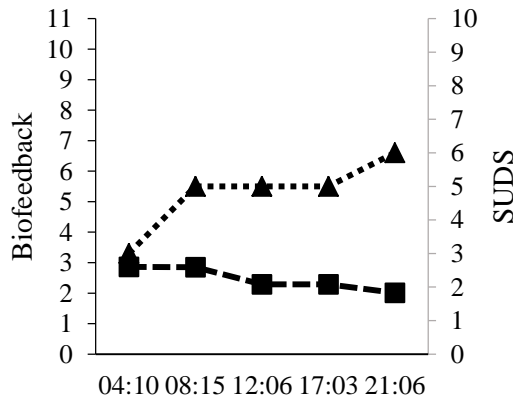
Int 2



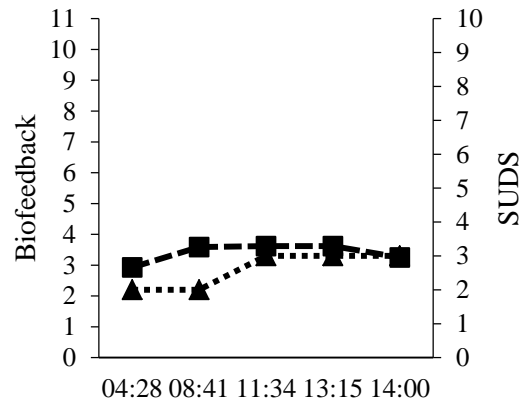
Int 3



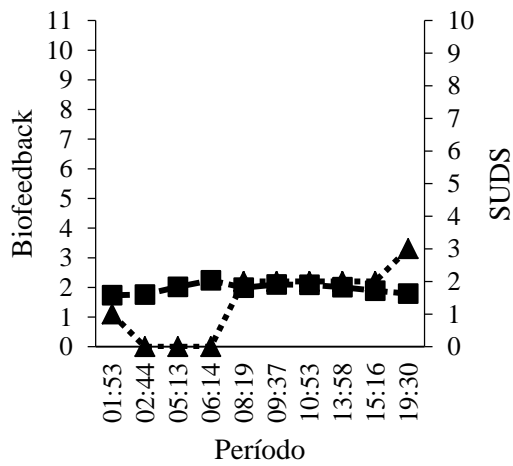
Int 6



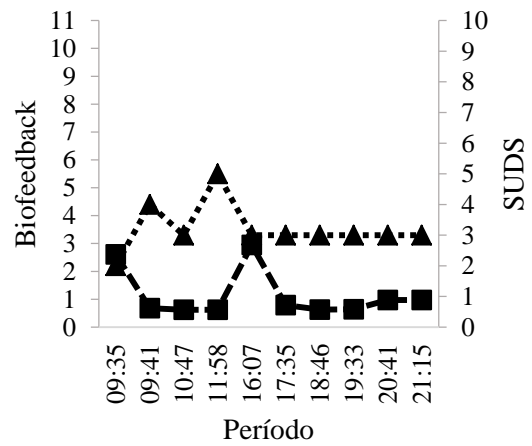
Int 7



Follow up 1 mês

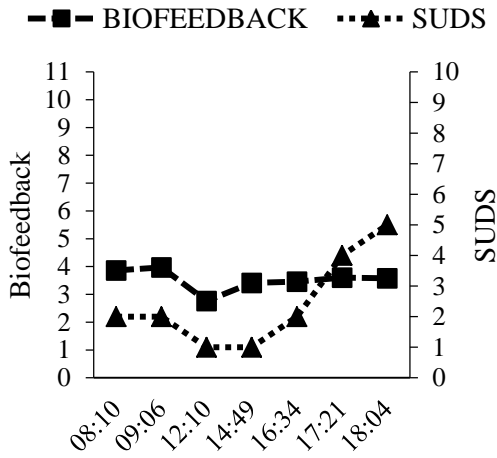


Período

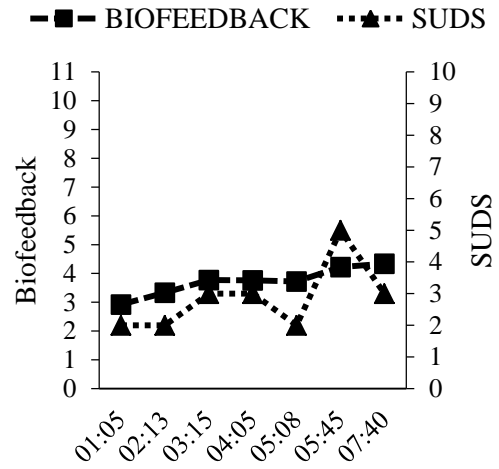


Período

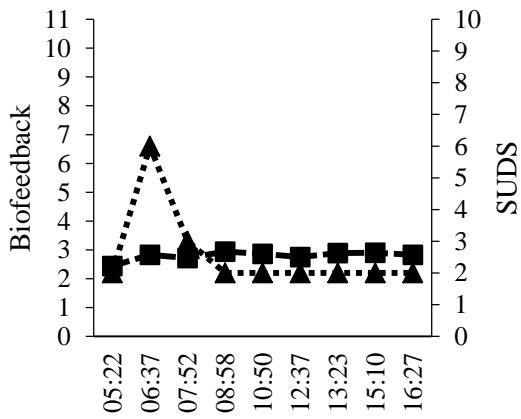
Lb 1



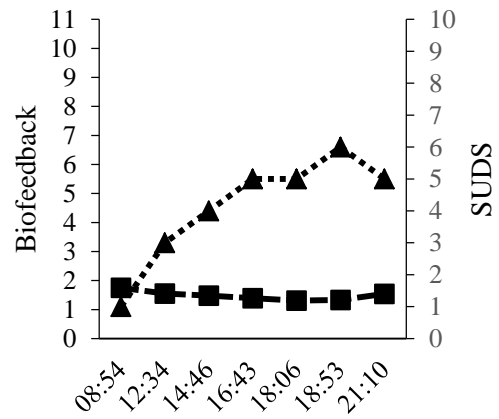
Lb2



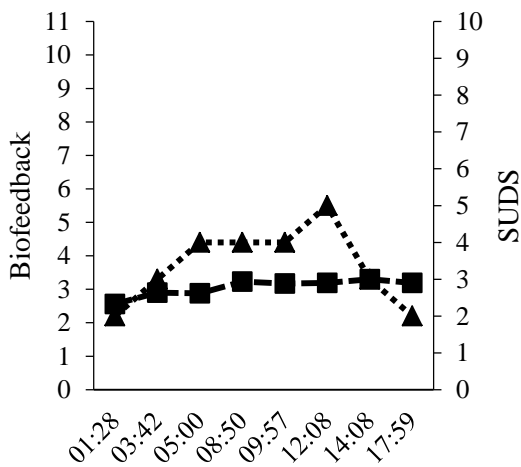
Lb 3



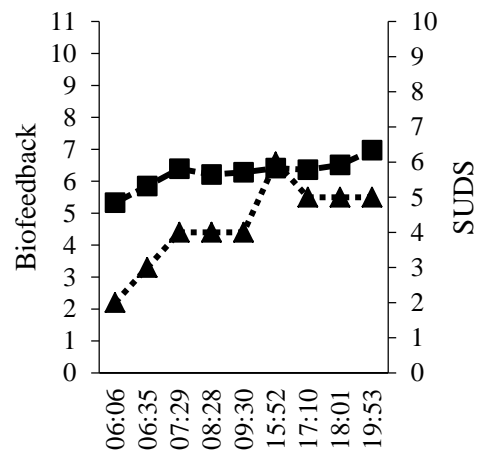
Int 1



Int 3



Int 4

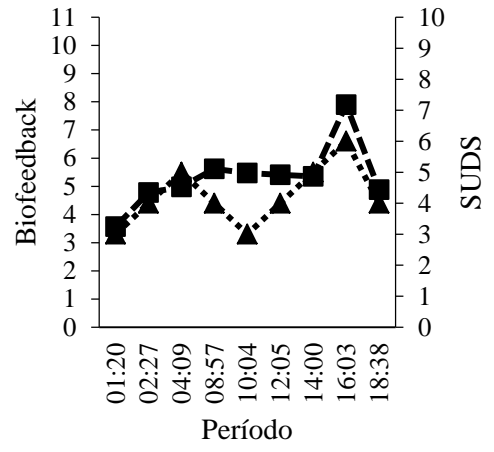
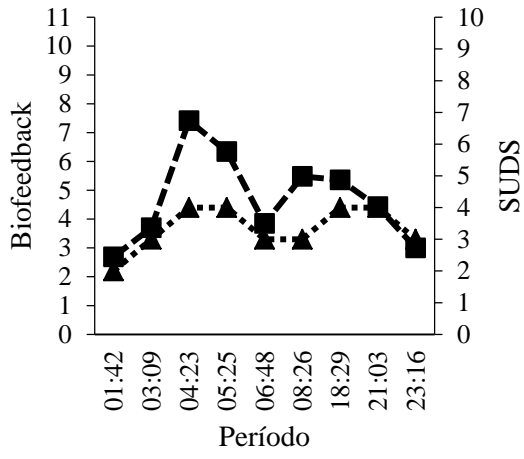


Int 5



Int 6





ANEXO

ANEXO A
Driving Cognitions Questionnaire⁴

Nome: _____ Data: _____ Sessão: _____

A seguir, estão algumas afirmativas que você pode ter pensado enquanto está dirigindo. Por favor, indique quantas vezes cada pensamento ocorre enquanto você dirige. Para isso, você utilizará uma escala de 1 a 5, conforme descrito abaixo.

1. O pensamento nunca ocorre.
2. O pensamento ocorre raramente.
3. O pensamento ocorre durante a metade do tempo.
4. O pensamento ocorre frequentemente.
5. O pensamento ocorre sempre.

	Nunca	Raramente	Metade das vezes	Frequentemente	Sempre
1. Não serei capaz de reagir rápido o suficiente	1	2	3	4	5
2. Pessoas com quem me importo irão me criticar	1	2	3	4	5
3. Não serei capaz de recuperar o fôlego	1	2	3	4	5
4. Não posso controlar quando os outros carros irão colidir com o meu	1	2	3	4	5
5. Outras pessoas irão notar que eu estou ansioso	1	2	3	4	5
6. Eu irei tremer e não serei capaz de desviar	1	2	3	4	5
7. Eu irei me machucar	1	2	3	4	5
8. As pessoas irão pensar que eu sou um motorista ruim	1	2	3	4	5
9. Eu vou machucar alguém	1	2	3	4	5
10. Eu não serei capaz de pensar claramente	1	2	3	4	5
11. Eu morrerei em um acidente	1	2	3	4	5
12. Eu ficarei preso nas ferragens	1	2	3	4	5
13. Eu causarei um acidente	1	2	3	4	5
14. Eu ficarei atolado	1	2	3	4	5
15. Eu bloquearei o trânsito e as pessoas ficarão com raiva	1	2	3	4	5
16. Meu coração vai parar de bater	1	2	3	4	5
17. As pessoas irão rir de mim	1	2	3	4	5
18. Eu não serei capaz de me mover	1	2	3	4	5
19. As pessoas que pegarem carona comigo irão se machucar	1	2	3	4	5
20. Eu perderei o controle e agirei de forma tola ou perigosa	1	2	3	4	5

⁴ A mensuração da escala é do tipo Likert. O participante avalia cada item de 1 (nunca) a 5 (sempre). Para cálculo do escore final, foi realizada a soma de todos os itens. Quanto maior o escore final, mais se caracterizava o medo e a fobia de direção.