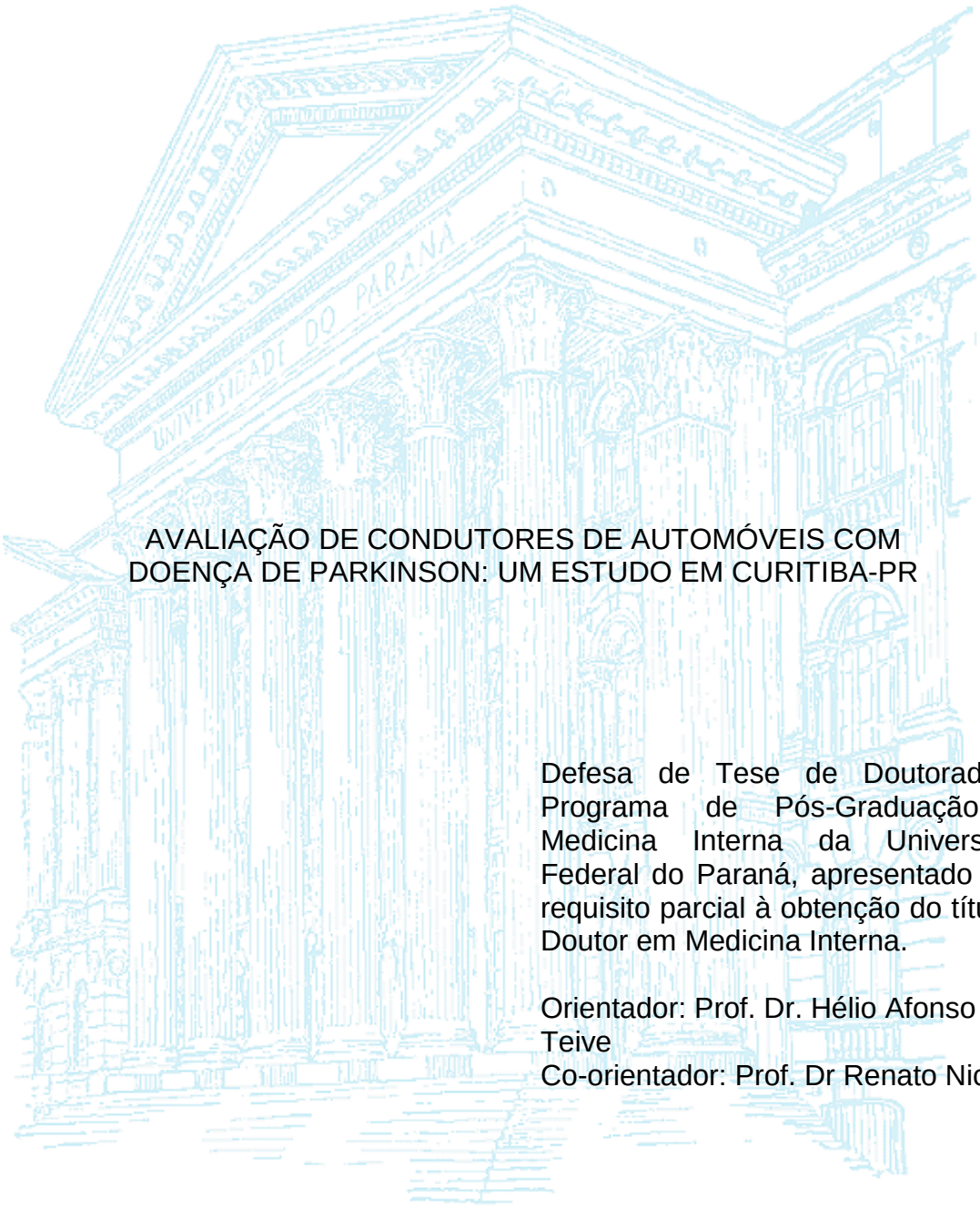
ANDRÉA MARIA FEDEGER



AVALIAÇÃO DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DOENÇA DE PARKINSON: UM ESTUDO EM CURITIBA-PR

Defesa de Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna da Universidade Federal do Paraná, apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Medicina Interna.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Afonso G. Teive
Co-orientador: Prof. Dr Renato Nickel

CURITIBA
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DOUTORADO

ANDRÉA MARIA FEDEGER

AVALIAÇÃO DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DOENÇA DE PARKINSON: UM ESTUDO EM CURITIBA-PR

CURITIBA
2016

Fedeger, Andréa Maria
Avaliação de condutores de automóveis com Doença de Parkinson: um estudo em Curitiba -PR / Andréa Maria Fedeger – Curitiba, 2016.
149 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm

Orientador: Professor Dr. Hélio Afonso G. Teive
Coorientador: Professor Dr. Renato Nickel
Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

Inclui bibliografia

1. Terapia ocupacional. 2. Doença de Parkinson. 3. Condução de veículo. I. Teive, Hélio Afonso G. II. Nickel, Renato. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 616.833

Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA
= MESTRADO e DOUTORADO =

PARECER

Aos dezenove dias do mês de agosto do ano de dois mil e dezesseis, a banca examinadora constituída pelos Professores: **Doutor Carlos Alexandre Twardowschy - (PUC-PR), Doutora Iara Picchioni Thielen (Depto. de Psicologia - UFPR), Doutora Iranise Moro Pereira Jorge (Depto. de Terapia Ocupacional - UFPR), Doutor Milton Carlos Mariotti (Depto. de Terapia Ocupacional - UFPR) e Doutor Hélio Afonso Ghizoni Teive (Depto de Clínica Médica – UFPR),** exarou o presente parecer sobre a tese de doutorado elaborada por **ANDRÉA MARIA FEDEGER,** aluna concluinte do **Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna – Mestrado e Doutorado da Universidade Federal do Paraná**, intitulada: "AVALIAÇÃO DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DOENÇA DE PARKINSON: UM ESTUDO NO PARANÁ". A Banca examinadora considerou que a aluna apresentou trabalho adequado para tese, e o defendeu com segurança e propriedade nas argüições que lhe foram feitas, de modo a merecer a sua **aprovação,** sendo recomendado à Universidade Federal do Paraná que lhe seja concedido o título de **Doutora em Medicina Interna.** A banca considerou o trabalho de grande relevância à Saúde Pública, e recomendam a publicação de artigo em revista técnico-científica com corpo editorial depois de incorporadas às sugestões apresentadas no decurso das argüições, cumpridas outras exigências previstas em normativas da pós-graduação.

Doutor Carlos Alexandre Twardowschy

Doutora Iara Picchioni Thielen

Doutora Iranise Moro Pereira Jorge

Doutor Milton Carlos Mariotti

Doutor Hélio Afonso Ghizoni Teive.

DEDICATÓRIA

Pela estrada da vida,
eu dedico este trecho aos meus amados passageiros
(abcdefghijklmnopqrstuwvxz!),
em especial àqueles que abasteceram e iluminaram
meus dias e noites de nebulosidades
Mãe, Pai e Andre,
com amor.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Hélio Afonso Ghizoni Teive por sua paciência e credibilidade na orientação deste trabalho.

Ao meu Co-orientador (incentivador) e Colega do Departamento de Terapia Ocupacional Professor Doutor Renato Nickel minha terna gratidão.

À Professora Doutora Sherrilene Classen por ser minha base de dados e inspirar-me nesta investigação, *thank you very much*.

À banca examinadora deste trabalho muito obrigada pelas contribuições Professora Doutora Iara Thilen, Professora Doutora Iranise Moro Pereira Jorge, Professor Doutor Milton Carlos Mariotti, Professor Doutor Carlos Alexandre Twardowschy e Professor Doutor Eduardo Novak.

Este trabalho foi possível com o auxílio de pessoas e instituições: Fundação Araucária, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Glênio Marcelo Cogo da Secretaria Estadual da Segurança Pública do Paraná, Família Aguilar Borsato da Auto Escola Silva, Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Associação Brasileira de Terapeutas Ocupacionais (ABRATO), Associação Cultural dos Terapeutas Ocupacionais (ACTOEP), Érica Cristina Santos, CENTEC, Departamento de Trânsito do Estado do Paraná (DETRAN –PR), Conselho Estadual de Trânsito do Paraná, professores e alunos da *School of Occupational Therapy* da *Western University of Ontario*, *i-Mobile Research Lab*, *I-Map Research Lab*, *Florida University*, *The Association For Driver Rehabilitation Specialist*.

Aos dirigentes e profissionais da Associação Paranaense dos Portadores de Parkinsonismo deixo meus agradecimentos pela oportunidade de estar convosco a serviço das pessoas com DP.

Ao Núcleo de Psicologia do Trânsito, José Carlos Belotto e Iara Pichionni Thielen e a Direção e unidades do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

Ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, em especial às Secretárias Valéria e Lúcia, Coordenadora Professora Doutora Iara Taborda de Messias-Reason e demais professores do Departamento de Medicina Interna.

Ao Ambulatório de Doenças do Distúrbio do Movimento do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

Aos companheiros e companheiras de docência do Departamento de Terapia Ocupacional: Derivan, Ana Maria, Ana Beatriz, Regina, Adriana Dalagassa, Claudia, Renato, Rita, Milton, Renato, Mônica, Rosibeth, Iranise, Adriana Belmonte, Christiane, Maria José, Luís Felipe, Alessandro, Gabriela, Aline, Lilian, Taiuani, Lauren, Angela, Diane, Brenda, Gabriela Dias, os técnicos administrativos Caiubi, Adelson, Marina, Karina, Adila e Derly, servidores do Bloco Didático II do Campus Botânico e aos Estudantes do Curso de Terapia Ocupacional.

Aos estudantes pesquisadores voluntários e vinculados ao Programa de Iniciação Científica, orientandos: Ana Raquel, Scheila, Carol Isabel, Vanessa, Nayara, Cristhiany, Stela, Kelly, Thatiane, Luana (*In memorian*), Lucilla, Luciana, Marina, Thiago, Amanda, Natália.

Cada condutor de automóvel que participou desta pesquisa concedeu-me oportunidades de aprender. Vocês, participantes desta pesquisa, compartilharam comigo tempo, histórias de vida, hábitos na condução do automóvel, percursos, planos, desafios, superações. Produzimos juntos este estudo. Obrigada.

Agradeço pela amizade e acolhimento Sandy Spalding, Robson, Sara, Lilian, Nadia, Sherrilene, Nancy, Lili, Nátalia, Helen Kerr, Lizete, Sara, Shabnam, professores e Alunos da Escola de Terapia Ocupacional da *Western University of Ontario*.

Tenho amigos e amigas sensíveis ao meu frenético ritmo nesse tempo de minhas ausências. Agradeço a cada um de vocês, as Mafiosas, nossas deliciosas borbulhas da Garrafa, amo Nossa Prosa Deri e A.Zimbro com o sustento de seu Pão e o encanto de sua Poesia, Amigas suaves de 1984, os amigos de Anadia, Os três do reduto dos Neves: Rebeca, Sara e Robinho, Céu azul de POA, Lucy e as Misses dos States, as Sambistas do Alice, os TOs de 1989, Mais Viver de Ana Ribas, a Terapeuta dos Des, ParCão e os amigos da Família ampliada Gastão, Daniel, Luciane, Izilda, Marcello, Beto, Sérgio, Cristiano e Heraldo.

Agradeço ao precioso suporte da minha família Vó Nena, Vô Nene (*In memorian*), Tia Dine, Madrinhas Darlene e Marilene, Tia Liesel, Primas e Primos carinhosos e atentos, sempre na torcida, muito obrigada. Mãe, seus bilhetinhos alegram meus dias e noites e sua presença acalenta meu viver, obrigada. Pai, seu cuidado me fortalece, muito obrigada. Ao meu irmão dinâmico Luiz Marcelo, elétrica e festeira Karina, maratonista Alessandra, meu muito obrigada. Fabiola, obrigada por existir. Carlota, Jorgito (*In memorian*) e Marcelo, muito obrigada pela torcida. “Família como é bom”, amados

sobrinhos e sobrinhas: Luiz Felipe, João Vitor, Vitória, Pedro, Leonardo, Vinicius, Giovana e Bernardo. Muito obrigada.

Comecei essa tese na companhia do meu Badaró que encontrou a Ma que era só do Dé. Juntos constituímos um delicioso lar, nossa família. Éramos 4, partiram dois, hoje somos 5. Aos meus amores ANDRE, BADARÓ, MA, Z, TAO E QI, muito obrigada por tudo.

Cheguei até aqui, obrigada meu amoroso Deus.

Olhos, lentes, mãos,
movimento.
Semeiam beleza no opróbrio
Ouvidos envolvidos no silêncio
Feições diante de si – lágrimas
pulsação
Brilho.
Espelhos lançam luz àqueles que são
Somos.
Estesia não mais anestesia.
Rompe-se contrato com relógios,
lapsos de eternidade
Mata-se sede e fome de existir.
(A. Zimbro)

RESUMO

A Doença de Parkinson (DP) é a segunda maior perturbação neuro-degenerativa que compromete funções motoras e não motoras, e afeta 1% da população mundial com idade acima de 60 anos. Dirigir é uma atividade complexa e dinâmica que requer um conjunto de habilidades mentais, motoras e visuais. Pressupõe-se que as pessoas com DP apresentam restrições e maior risco no desempenho da atividade de direção de automóvel. Nesta tese a condução de automóveis se constitui em objeto de pesquisa delimitado pela avaliação ampla do desempenho do motorista com a DP na atividade de dirigir. O objetivo é propor indicadores para avaliação destes condutores no Brasil. Optou-se pela pesquisa bibliográfica e pesquisa empírica com delineamento transversal descritivo-exploratório. Foi utilizada amostra pareada em idade, gênero e escolaridade, composta por dois grupos, sendo 16 condutores de automóveis, no grupo de estudo com DP e 16 condutores saudáveis no grupo controle condutores. Utilizou-se entrevista, Avaliação do Desempenho na Direção de Automóveis para pessoas com DP (ADDA-DP), exames clínicos (cognitivos, motores e visuais), teste de rua e prova de estacionamento. As diferenças encontradas entre a condução de automóvel dos condutores com DP e condutores saudáveis concordam com pesquisas internacionais. Constatou-se que os condutores com DP têm dificuldades no planejamento pessoal para interromper esta atividade, seja pela idade, seja pelo diagnóstico da DP. As recomendações apresentadas podem subsidiar o processo de concessão e renovação da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) das pessoas com DP no Brasil. Este estudo recomenda ao que a legislação brasileira de trânsito reformule o processo de renovação para concessão da CNH incluindo uma avaliação ampla dos condutores com DP e em processo de envelhecimento incluindo o Teste de rua e Prova de estacionamento com examinador de trânsito com formação em reabilitação.

Palavras chaves: Terapia Ocupacional. Doença de Parkinson. Condução de veiculo.

ABSTRACT

Parkinson Disease (PD) is the second major neurodegenerative disorder, affects motor and non-motor functions of nearly 1% of the world population aged over 60 years. Driving is a complex and dynamic activity that requires a set of mental, motor and visual skills. It is assumed that people with PD present restrictions and may increase risks in driving errors on the road examination. Driving a car is the object of this research, delimited by PD driver's performance. The aim of this study is to propose indicators for Brazilian PD drivers examination. We opted for the literature reviw and empirical research with descriptive exploratory cross-sectional design. The sample consisting in two groups of brazilien drivers, the study group drivers with PD and the control group with healthy drivers. It was adopted 16 drivers per group paired in age, gender and education. The measuments were the ADDA-DP, clinical examination (cognitive, motor and visual), on road examinhation and parking tests. The differences in driving a car between drivers with PD and healthy drivers corroborate with international research on the cognitive, motor, on road and parking a car examination. This study constituted the first study with brazilien PD drivers. Brazilian drivers demonstrated no planning to stop the driving activity, either by age or diagnosis of PD. The study recommended that the Brazilian Traffic Policy may review the process of renewing driver`s licences for people with PD including the on road examination. It also recommended a comprehensive driving evaluation for these aging drivers with driving rehabilitation specialist.

Key words: Occupational Therapy. Parkinson Disease. Automobile Driving.

RELAÇÃO DAS TABELAS

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DO PERCURSO DO TESTE DE RUA
TABELA 2 - PROPRIEDADES DOS INDICADORES DA AVALIAÇÃO DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP
TABELA 3 - CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS
TABELA 4 - COMPARAÇÕES ENTRE GÊNEROS EM RELAÇÃO AO TEMPO DE DOENÇA E UPDRS-EXPLORAÇÃO MOTORA
TABELA 5 - COMPARAÇÕES ENTRE FAIXAS ETÁRIAS EM RELAÇÃO AO TEMPO DE DOENÇA, UPDRS-EXPLORAÇÃO MOTORA
TABELA 6 - CLASSIFICAÇÕES DE H&Y DE ACORDO COM OS GÊNEROS
TABELA 7 - CLASSIFICAÇÕES DE H&Y DE ACORDO COM AS FAIXAS ETÁRIAS
TABELA 8 - MEDICAÇÃO UTILIZADA PELO GRUPO ESTUDO
TABELA 9 - TEMPO DE CNH DOS CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS
TABELA 10 - FATORES PESSOAIS E PADRÕES DE DESEMPENHO: HISTÓRIA E HÁBITOS DO CONDUTOR DE AUTOMÓVEL
TABELA 11 - REGULAÇÃO EMOCIONAL EM SITUAÇÕES DE VIDA NO COMPORTAMENTO DO TRÂNSITO
TABELA 12 - HABILIDADES PRÁXICAS E MOTORAS EM TAREFAS DA VIDA COTIDIANA
TABELA 13 - DIREÇÃO DEFENSIVA - RESPONSABILIDADES DO CONDUTOR COM O AUTOMÓVEL
TABELA 14 - DIREÇÃO DEFENSIVA – PLANEJAMENTO E PREVENÇÃO DO CONDUTOR NO TRÂNSITO
TABELA 15 - DIREÇÃO DEFENSIVA – PONTUALIDADE E VELOCIDADE
TABELA 16 - DIREÇÃO DEFENSIVA - DESEMPENHO NA CONDUÇÃO DE AUTOMÓVEIS EM SITUAÇÕES ADVERSAS NO TRÂNSITO
TABELA 17 - CONDUZIR AUTOMÓVEL UMA ATIVIDADE INSTRUMENTAL DE VIDA DIÁRIA
TABELA 18 - RESULTADOS DO MEEM
TABELA 19 - CORRELAÇÃO DA LINHA DE CORTE MEEM E DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP E SAUDÁVEIS
TABELA 20 - RESULTADO DO TESTE DE TRILHAS B
TABELA 21 - RESULTADOS DO TESTE DE CAMINHADA RÁPIDA E BATIDA ALTERNADA DO PÉ
TABELA 22 - RESULTADOS DOS EXAMES VISUAIS: ÓCULO MOTOR, SACADA E TESTE HAMILTON VEALE DE CONTRASTE E SENSIBILIDADE
TABELA 23 - RESULTADOS DO TESTE DE RUA
TABELA 24 - DESCRIÇÃO DO NÚMERO MÍNIMO E MÁXIMO DE ERROS NA CONDUÇÃO DE AUTOMÓVEIS E OS ESTÁGIOS DA DP
TABELA 25 - RESULTADOS DA PROVA DO ESTACIONAMENTO
TABELA 26 - PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MEEM

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 01
2 OBJETIVOS 05
2.1 Objetivo Geral 05
2.2 Objetivos Específicos 05
3 HIPÓTESES 06
4 ANTECEDENTES CIENTÍFICOS 07
4.1 Doença de Parkinson 07
4.2 Aptidão para conduzir um automóvel 10
4.3 Avaliação de motoristas de automóveis com DP - mobilidade reduzida - no Brasil 15
4.4 O terapeuta ocupacional na avaliação de condutores de automóveis 17
4.4.1 Competências do terapeuta ocupacional reabilitador de condutores de automóveis 17
4.4.2 Produção de Dados: entrevista/questionários e exames Clínicos 21
4.4.3 Análise do desempenho na condução do automóvel 22
4.4.4 O Teste de Rua 23
4.4.5 Recomendações 28
4.5 Indicadores para avaliação de motoristas com DP na condução de automóveis 28
4.5.1Considerações sobre indicadores em saúde 29
5 INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP 32
5.1 Procedimento metodológico 32
5.2 Resultados e discussão 33
6 AVALIAÇÃO AMPLA DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP 36
6.1 Delineamento da pesquisa 36
6.2 Procedimentos éticos 37
6.3 População 37
6.3.1 Cálculo amostral 37
6.3.2 População do estudo 38
6.4 Material 39
6.5 Análise estatística 50
6.6 Resultados 50
6.6.1 Caracterização dos grupos de condutores de automóveis com DP (GE) e condutores saudáveis (GC) 50
6.6.2 Caracterização da condição de saúde dos condutores de automóveis com DP (GE) 51
6.6.3 Medicação 54
6.6.4 Fatores pessoais e padrões de desempenho: história e hábitos do condutor de automóveis com DP e condutores saudáveis 55
6.6.5 Autopercepção sobre o desempenho das habilidades de regulação emocional em situações de vida no comportamento do trânsito 58
6.6.6 Autopercepção sobre o desempenho das habilidades práxicas e motoras em tarefas da vida cotidiana 59
6.6.7 Indicativos de direção defensiva 60

6.6.7.1 Responsabilidades do condutor com o automóvel 61
6.6.7.2 Planejamento e prevenção do condutor de trânsito 63
6.6.7.3 Pontualidade em compromissos e velocidade do condutor no trânsito 66
6.6.7.4 Desempenho na condução de automóveis em condições adversas no trânsito 67
6.6.8 Conduzir automóvel uma Atividade Instrumental de Vida Diária 69
6.6.9 Exames cognitivos 71
6.6.10 Exames motores 72
6.6.11 Exames visuais 75
6.6.12 Teste de Rua e Prova de Estacionamento 76
6.7 Discussão 80
7 INDICADORES DE AVALIAÇÃO DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP 86
8 LIMITAÇÕES 90
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS 91
10 CONCLUSÕES 93
11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 96
12 APÊNDICES 108
APÊNDICE 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) 109
APÊNDICE 2 - Avaliação do Desempenho em Dirigir Automóveis para Pessoas com Diagnóstico de DP (ADDA-DP) Parte II (TCLE) 110
APÊNDICE 3 - Fundamentos Teóricos e Processo de Construção do ADDA-DP, Exames Clínicos Cognitivo, Motor E Visual, Teste De Rua E Prova De Estacionamento que Constituem os Indicadores da Avaliação de Condutores de Automóveis com DP 112
APÊNDICE 4 - Formulário Avaliação do Desempenho na Direção de Automóveis por pessoas com Doença de Parkinson – ADDA-DP 123
APÊNDICE 5 - Formulário de avaliação do Teste de Rua e Prova de Estacionamento 131
13 ANEXOS 137
Anexo 1 - UPDRS – Exploração Motora 138
ANEXO 2 - Classificação de Faltas no Exame Prático no DETRAN 139
ANEXO 3 – Restrições e Códigos na CNH 141
ANEXO 4 – Níveis de Evidência da Associação Americana de Neurologia 143
ANEXO 5 – Parecer Consubstanciado do CEP 144
ANEXO 6 – MEEM 145
ANEXO 7 - Teste de Trilhas B 146
ANEXO 8 – Resultados da Busca Bibliográfica 147

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade moderna a mobilidade do cidadão no espaço social é um direito e o trânsito é um dos lugares onde esse direito pode ser desfrutado. O trânsito é definido como deslocamento de pessoas e veículos em vias públicas seguindo um sistema convencional de normas com a finalidade de garantir a integridade das pessoas na mobilidade (BRASIL, 2008). Entre as atividades que as pessoas utilizam para se deslocar está a direção/condução de automóvel[1]. Dirigir um automóvel é uma atividade complexa e dinâmica que envolve diferentes sub-tarefas realizadas em diferentes níveis de controle. A aptidão para dirigir requer um conjunto de habilidades mentais e motoras necessárias para dirigir com precisão e interagir no trânsito de forma segura. A direção segura é caracterizada pela redução de acidentes, erros, violações, lesões e morte no trânsito (CLASSEN *et al.*, 2011).

Classen *et al.* (2011) argumentam que com o aumento do transporte motorizado individual, nas sociedades do ocidente, faz-se necessário o desenvolvimento de instrumentos que mensurem o risco nessa atividade e investiguem a aptidão para dirigir um automóvel. Esses autores ressaltam que no caso de pessoas com condições crônico-degenerativas, como a Doença de Parkinson (DP), o desenvolvimento de tais instrumentos possibilitaria a reabilitação de condutores e, quando necessário, o redesenho de planos de mobilidade alternativa para eles (CLASSEN *et al.*, 2014).

A DP é reconhecida como a segunda perturbação neuro-degenerativa mais comum depois da doença de Alzheimer e afeta 1% da população mundial com idade acima de 60 anos. (STOLWYK *et al.*, 2006). Atualmente são imprecisos os índices epidemiológicos da DP no Brasil. Considerando o último recenseamento demográfico, com uma população de 195,2 milhões de pessoas, estima-se que aproximadamente 2 milhões de brasileiros têm o diagnóstico de DP (IBGE, 2010).

Considerando que a DP compromete as funções motoras e não motoras, pressupõe-se que as pessoas com esse diagnóstico apresentam restrições e maior risco no desempenho da atividade de conduzir um automóvel. Desse modo, é relevante uma avaliação ampla da pessoa com DP para identificar quais as reais predições de risco em seu desempenho nessa atividade, de modo a compor um laudo

[1]Nesse estudo os termos ‘direção’ e ‘condução’ são entendidos como sinônimos.

que ofereça subsídios para concessão, renovação ou não da Carteira Nacional de Habilitação (CNH).

O Brasil ocupa o quinto lugar entre os países recordistas em mortes no trânsito no mundo. Os acidentes de trânsito no Brasil, em 2011, segundo o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) totalizaram em 43.256 óbitos. Entende-se que os acidentes de trânsito são evitáveis, já que em todo acidente de trânsito sempre está presente uma falha humana (HYDER *et al.*, 2014; CLASSEN, 2014; THIELEN, 2014). A meta da Década de Ação para a Segurança Rodoviária (2011-2020) aprovada pela Assembléia Geral das Nações Unidas é estabilizar e reduzir o número de mortes no trânsito uma vez que os indicadores evidenciaram que globalmente 20 a 50 milhões de pessoas têm ferimentos não fatais como resultado de acidentes de trânsito (WHO, 2014).

No Brasil há 60 milhões de motoristas com CNH válida (WHO, 2014), entretanto, não há no país informações acerca do número de pessoas com DP que possuem CNH válida. Ao considerar a prevalência de 1% da população acometida pela doença segundo STOLWYK *et al.* (2006), estima-se em 600 mil condutores com diagnóstico de DP no Brasil.

Nesse contexto é essencial oferecer elementos que auxiliem na compreensão e resposta à seguinte questão: há diferenças na condução de um automóvel entre condutores brasileiros com Doença de Parkinson e condutores saudáveis?

Conforme aponta Wood *et al.* (2005), Heikkilä *et al.* (1998), as progressivas degenerações nas funções motoras e possíveis complicações nas funções cognitivas e psicomotoras alteram respostas nos domínios essenciais da atividade de dirigir no sujeito com DP. Estes estudos realizados na Austrália (WOOD *et al.*, 2005) e na Finlândia (HEIKKILÄ *et al.*, 1998) destacam que escalas padronizadas referentes à DP não podem ser a única forma de auxílio na avaliação do desempenho ao dirigir. É preciso considerar fatores como a medicação, idade, dificuldades no processamento visual e o tempo de acometimento da doença. Entretanto, há carência de estudos no cenário brasileiro que ofereçam evidências científicas acerca dessa problemática — desempenho de pessoas com DP na condução de automóveis.

Neste estudo a condução de automóveis se constitui em objeto de pesquisa e a avaliação do desempenho da pessoa com a DP na atividade de conduzir automóveis, o recorte/delimitação desse objeto. As concepções de abordagens da saúde pública e sistêmica são utilizadas nesse estudo como base teórica, enquanto estruturas que

possibilitaram a análise de fatores de risco[2] de condutores e orientam tomadas de decisão durante a avaliação de um condutor com DP.

Este estudo espera contribuir com o desenvolvimento no Brasil de parâmetros de avaliação de condutores de automóveis com DP, nos moldes indicados por pesquisadores nos Estados Unidos e Canadá, a serem utilizados por terapeutas ocupacionais brasileiros.

Inicialmente buscou-se evidenciar o conhecimento de competências do terapeuta ocupacional na reabilitação de condutores de automóveis num cenário de saúde pública mundial que busca ações para redução de riscos[3] de mortes e lesões em acidentes de automóveis no trânsito.

A motivação para este estudo partiu da observação, enquanto terapeuta ocupacional, sobre as demandas de pessoas com o diagnóstico da DP atendidas no Ambulatório Doenças do Distúrbio do Movimento do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), durante no ano de 2010, na cidade de Curitiba. A solicitação de atestado de aptidão para condução de automóveis ao médico neurologista, por parte de pessoas com DP, durante os procedimentos clínicos de avaliação aguçou os questionamentos acerca dos critérios avaliativos utilizados e se esses mesmos critérios eram suficientes para atestar tal aptidão.

Dessa forma, em 2011, iniciou-se a composição do projeto de pesquisa intitulado *"Estudo descritivo do desempenho na direção de automóveis por pessoas com DP"* a partir daquelas observações no HC/UFPR, da revisão de literatura, incluido o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e a Política Nacional de Trânsito (PNT)[4]. As atividades de pesquisa que estruturam este estudo, foram desenvolvidas no âmbito desse projeto inciado em 2011.

Esta tese é resultado da pesquisa descritiva-exploratória intitulada "Avaliação de pessoas com DP na condução de automóveis".

A tese está estruturada em capítulos: inicialmente são apresentados os objetivos e as hipótes que norteiam a pesquisa. O capítulo quatro aborda os antecendentes científicos da DP; a avaliação de motoristas com mobilidade reduzida no Brasil; o

[2]Compreende-se como risco a probabilidade de um resultado adverso à saúde ou um fator que aumenta essa probabilidade (OMS, 2011).
[3]Risco, em Epidemiologia é a probabilidade de ocorrência de um resultado desfavorável, de um dano ou de um fenômeno indesejado. Desta forma estima-se o risco ou probabilidade de que uma doença exista através dos coeficientes de incidência e prevalência (ROUQUAYROL, 1994).
[4] CTB em vigência Lei n. 13.282 de 2016 e PNT em vigência Resolução n. 607, de maio de 2016. (DENATRAN, 2016)

papel do terapeuta ocupacional na avaliação e reabilitação de condutores de automóveis e os indicadores para avaliação de motoristas com DP na condução de automóveis. No capitulo cinco são descritos os indicadores de avaliação de condutores de automóveis com DP utilizados por terapeutas ocupacionais através a pesquisa bibliográfica. O sexto capitulo apresenta os delineamentos metodológicos, resultados e discussão da pesquisa empírica realizada na cidade de Curitiba, estado do Paraná, Brasil, onde se avaliou dois grupos de condutores de automóveis sendo um com DP e outro para controle com condutores saudáveis. O sétimo capitulo apresenta recomendações a profissionais que avaliam condutores de automóveis com DP a partir dos resultados dos indicadores utilizados nesta pesquisa. Finalmente são apresentadas as limitações, considerações e conclusões deste estudo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Propor indicadores de avaliação de condutores de automóveis com Doença de Parkinson (DP).

2.2 Objetivos Específicos:

- Descrever os principais indicadores utilizados na avaliação de condutores de automóveis com DP;
- Caracterizar a amostra de dois grupos de condutores brasileiros com DP e saudáveis;
- Determinar as diferenças entre os grupos de condutores avaliados nos aspectos sócio demográficos, condições de saúde do condutor com DP, medicação, tempo de CNH, história e hábitos do condutor, incidência em infrações, restrição na CNH, acidentes no trânsito, autopercepção sobre o desempenho[5] na condução de automóveis e na direção defensiva, expectativas sobre essa atividade e resultado dos exames clínicos: cognitivos (Mini Exame de Estado Mental - MEEM e Trilhas B); motores (Caminhada a Passo Rápido – *Rapid Pace Walk*, Batida Alternada do pé – *Alternate Foot Tap*); visuais (Contraste e Sensibilidade, Sacada); Teste de Rua e Prova de Estacionamento.

[5]Para este estudo, será utilizado o conceito de "desempenho ocupacional" proposto por Kielhofner (2008) que diz respeito ao resultado da relação dinâmica transacional entre pessoa, ambiente e atividade no ato de realizar uma ocupação, atividade, ação selecionada (habilidade de desempenho). Entende-se por habilidade de desempenho as ações observáveis os subjetivos (emocionais e psicológicos) e os objetivos (fisicamente realizadas), com metas objetivas e direcionadas usadas pelos pacientes para se envolverem em ocupações da vida diária (FISCHER, 2006).

3 HIPÓTESES

Há diferenças entre o grupo de motoristas brasileiros com DP quando comparados ao grupo de motoristas brasileiros saudáveis em relação ao número de acidentes de automóvel, ao planejamento para interromper a atividade de conduzir, no desempenho dos exames cognitivos, no tempo requerido para realizar os exames clínicos motores, nas respostas dos exames visuais, no número de erros na realização do teste de rua e no resultado na prova de estacionamento.

4 ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Este capítulo apresenta os fundamentos para esta investigação, abordando três aspectos principais, descritos na literatura: Doença de Parkinson; avaliação de motoristas de automóveis com mobilidade reduzida no Brasil; e indicadores utilizados por terapeutas ocupacionais na avaliação de motoristas de automóveis com DP.

4.1 Doença de Parkinson

A DP idiopática é um dos distúrbios do movimento de causa multifatorial com manifestações clínicas decorrentes das alterações da via dopaminérgica nigro-estriatal que podem comprometer o processamento cognitivo, visual e de regulação emocional (DEVOS *et al.*, 2007; TEIVE, 1998). É uma doença progressiva e geralmente com início assimétrico em um lado do corpo. As manifestações clínicas na DP decorrem da deficiência de dopamina (DA) cerebral em decorrência da degeneração neurológica da substância negra mesencefálica (FERRAZ, 1999). Os sintomas clássicos da DP são: tremor de repouso, bradicinesia e rigidez muscular (WOOD *et al.*, 2005; UC *et al.*, 2011).

Sobre o tremor de repouso, primeiro sintoma e mais frequente na DP, acontece com manifestação rítmica e relativamente lenta podendo apresentar variações provocadas por estresse emocional (LOUIS, 2005). Com a evolução da doença o tremor passa de assimétrico (atingindo apenas os dedos) para simétrico, devido a sua manifestação na cabeça, na mandíbula, nos lábios, no queixo e nos membros inferiores (ALMEIDA e CASTIGLIONI, 2007). O tremor não é o sintoma mais incapacitante na DP, no entanto reflete na autoimagem e a autoestima da pessoa, desencadeando ou piorando sintomas depressivos com tendência à inatividade e ao isolamento social (*idem*).

A bradicinesia (lentidão dos movimentos) e a acinesia (redução da quantidade de movimentos) podem provocar padrões de demora quanto à iniciação e a lentidão de movimentos que afetam o desempenho nas tarefas funcionais como dirigir, vestir-se e comer (SCHULTZ-KROHN, 2004). As interferências provocadas pela

bradicinesia impactam a vida cotidiana das pessoas com DP, na medida em que as atividades da vida diária que eram desempenhadas normalmente com rapidez e destreza, passam a requerer maior esforço e progressivamente são realizadas mais lentamente. Tais interferências podem resultar no comprometimento da autopercepção sobre eficácia e controle corporal (NICKEL *et al.*, 2010; ALMEIDA e CASTIGLIONI, 2007).

A rigidez, outro sintoma característico da DP, ocorre pelo aumento da resistência muscular. As alterações na contração muscular em decorrência da degeneração neurológica, fazem com que a musculatura fique mais tensa e contraída, assim, o parkinsoniano se sente mais rígido, o que resulta na instabilidade postural comprometendo a mobilidade (ALMEIDA e CASTIGLIONI, 2007).

Os sintomas clássicos supracitados podem ser agravados quando associados a outras condições de saúde, como por exemplo a Depressão. Estudos indicam que a Depressão associada à DP gera um acréscimo na degeneração motora e cognitiva, culminando em um aumento da extensão da lesão neurológica (BERTUCCI-FILHO, 2006; BERTUCCI-FILHO; TEIVE e WERNECK, 2007). A Depressão na DP pode ocorrer desde os estágios iniciais aos estágios finais da patologia, visto que, quanto maior o comprometimento motor, maiores serão as implicações de restrição à atividade e participação (NICKEL *et al.*, 2010).

Além desses sintomas clássicos, de ordem motora, existem os sintomas não motores, visuais e cognitivos que podem afetar as diversas habilidades, entre elas a de conduzir um automóvel, limitando o desempenho e restringindo a mobilidade e a independência (HEIKKILA *et al.*, 1998; WOOD *et al.*, 2005).

Os sintomas clássicos fazem parte dos procedimentos de diagnóstico clínico da DP recomendados pela *Movement Disorder Society* (Sociedade do Disturbio do Movimento) que incluem a Escala de *Hohen & Yahr* (H&Y) e a Escala de Avaliação de Parkinson Unificada conhecida como UPDRS (*Unified Parkinson Disease Rating* - UPDRS) (GOETZ *et al.*, 2004, 2007). Neste estudo, a condição clínica da DP dos motoristas do Grupo de Estudo (GE) foi caracterizada pelos resultados apresentados nestas duas escalas, tendo em vista que pesquisas associam esses resultados à predição de riscos do condutor com DP em infração e acidentes no trânsito (CLASSEN, 2014).

Conforme Goetz *et al.* (2004) a Escala H&Y dimensiona a presença de sintomas e o impacto funcional. Assim a severidade da doença é apresentada em estágios:

- Estágio 0: nenhum sinal da doença;

- Estágio 1: os sinais são unilaterais, com tremor de repouso;

- Estágio 1,5: o envolvimento é unilateral e axial, pode apresentar algum impacto no desempenho funcional;

- Estágio 2: os sintomas afetam a linha média ou bilateral, não há dificuldade com equilíbrio;

- Estágio 2,5: doença bilateral leve, iniciam-se problemas relacionados aos reflexos posturais e a mobilidade de tronco;

- Estágio 3: doença bilateral de leve a moderada com alguma instabilidade postural, impacto funcional;

- Estágio 4: incapacidade grave, ocorre o aumento da instabilidade postural; pode caminhar, ficar ereto sem ajuda e apresenta diminuição da destreza no uso das mãos; e,

- Estágio 5: desempenho limitado/restrito ao uso da cadeira de rodas ou ao leito.

A verificação da severidade da DP na Escala H&Y ocorre por meio da observação da pessoa durante o exame clínico.

A escala UPDRS apresenta a condição funcional da pessoa com DP em procedimentos de avaliação dividido em: atividade mental, comportamento e humor, Atividades de Vida Diária (AVDs), exploração motora. Os resultados apresentados pela pessoa na UPDRS podem indicar a eficácia ou não da medicação. Esse registro é feito a partir de dois conceitos *"on"* e *"off"*. Entende-se *"on"* a resposta para o estado funcional do doente com Parkinson que está respondendo positivamente à terapia medicamentosa e *"off"* como o estado funcional típico para o condutor com DP que tem resposta fraca à medicação (GOETZ *et al.*, 2007).

Para aplicação da UPDRS, o profissional preenche o formulário através do relato da pessoa com DP e da observação do desempenho em determinadas atividades. Para este estudo será considerado o resultado obtido pelo motorista com DP na exploração motora. Este procedimento de avaliação da UPDRS apresenta 18 itens que são avaliados considerando pontuação entre de 0 a 4 sendo que quanto maior a pontuação maior comprometimento pela doença (GOETZ *et al.*, 2007). Os itens deste procedimento, exploração motora, encontra-se no Anexo 1.

Em relação ao tratamento da DP a medida considerada mais efetiva constitui-se em restabelecer a transmissão dopaminérgica pelo uso do levodopa. O uso desta medicação induz flutuações no rendimento motor e discinesias. As flutuações no

rendimento motor imprevisíveis e extremamente incapacitantes são denominadas como fenômeno *on-off*. Já as discinesias são divididas em *on ou off.* No *on,* na maioria das vezes, manifesta-se através de movimentos coreoatetóicos nas extremidades e segmento cranial. No *off* podem aparecer no período matinal, em geral caracterizadas por movimentos distônicos na região axial e extremidades e com relatos de dor no segmento distônico (FERRAZ, 1999).

Conforme Barbosa *et al.* (2005) o prognóstico da DP é variável. Algumas pessoas mantém a qualidade de vida entre doze a quinze anos após serem diagnosticadas. E outras podem apresentar maior dificuldade motora logo nos primeiros 5 a 10 anos do início da doença.

A DP apresenta um amplo e heterogêneo espectro de sintomas que resulta no prognóstico que pode comprometer o engajamento em atividades cotidianas importantes como a condução de automóveis. Radford *et al.* (2004) apontam para a importância de determinar com precisão quando o condutor com DP está seguro e apto para dirigir um automóvel.

4.2 Aptidão para conduzir um automóvel

Conduzir um automóvel é uma atividade significativa que promove autonomia, a participação social de mobilidade na comunidade[6]. Dirigir um automóvel possibilita o ir e vir no trânsito. O trânsito é definido como deslocamento de pessoas e veículos em vias públicas seguindo um sistema convencional de normas com a finalidade de garantir a integridade das pessoas na mobilidade (BRASIL, 2016). Na sociedade moderna, o trânsito é um espaço social concorrido de interações entre motoristas, pedestres, ciclistas, passageiros, normas regulamentadoras e os veículos. Independentente da qualidade do veículo, no cotidiano de um motorista há uma diversidade de papéis sociais e ocupacionais: ir a compras, passear, cuidar da saúde,

[6]Entende-se por mobilidade o ‘‘movimento quando ocorre mudança da posição ou da localização do corpo, se transporta, move ou manuseia objetos de um lugar para outro, se anda, corre ou sobe/desce e se utilizam diversas formas de transporte’’ (OMS; OPAS, 2004, p. 124). Mobilidade na comunidade é descrita pela *American Occupational Therapy Association* como: “mover-se na comunidade e usar transporte privado ou público, tais como dirigir, caminhar, pedalar, tomar ônibus ou passear de ônibus, táxi ou outro sistema de transporte” (AOTA, 2015).

trabalhar, gerar renda, entre outras, que compõem a identidade da pessoa (STAV *et al.* 2002).

Dirigir um automóvel é uma atividade complexa, pois envolve fatores ambientais, variações climáticas, condições do automóvel, mudanças no percurso e fatores humanos como a percepção, informação processual, tomada de decisão e tempo de reação, requisitando do condutor aptidão no desempenho em tarefas simultâneas, exigindo boas condições das funções visuais, viso-perceptuais, cognitivas, psicomotoras e atenção. É uma atividade dinâmica para o condutor apto, pois requer respostas rápidas, precisas, padrões de movimentos integrados à visão e a cognição (FINN, 2004; PELLERITO, 2006; AOTA, 2008).

A aptidão para conduzir um automóvel está relacionada à capacidade, habilidade, maestria e eficiência. O motorista apto desempenha a condução com habilidades precisas. À medida em que o motorista automatiza as habilidades requeridas para conduzir um veículo, a atividade de conduzir requisita menos do condutor. O motorista apto na condução do apresenta desempenho de habilidades e os recursos mentais e físicos necessários para o controle do veículo motorizado de forma segura com interação adequada no trânsito. Teoricamente, aptidão para a condução não está relacionada somente à aprendizagem e à experiência (BROUWER & PONDS, 1994).

Para o controle do automóvel o condutor realiza movimentos finos das mãos como por exemplo, pegar, levantar ou erguer um objeto (movimento utilizado para acionar a alavanca de sinalização); agarrar e utilizar ambas as mãos para segurar algo (como é o caso de segurar o volante); soltar, usar os dedos para acionar algum controle (necessário para soltar a alavanca de sinalização após seu uso), utilizar a mão/braço para puxar (movimento necessário para abrir a porta do veículo) manipular, utilizar os dedos e as mãos para controlar o ato de dirigir (DICKERSON *et al.,*2014).

Para a concessão da CNH é necessário que o motorista seja imputável[7], saiba ler, escrever e possua registro de identificação (Registro Geral – RG e Cadastro de Pessoa Física – CPF). A avaliação normalmente é realizada nos Centros de Formação

[7]IMPUTÁVEL- Imputabilidade – S.f. Responsabilidade; capacidade da pessoa em entender que o fato é ilícito e de agir de acordo com esse entendimento. É aquele que pode receber acusação por meio de queixa, crime ou denúncia do órgão público pela prática de um delito. No Brasil, toda pessoa com idade acima de 18 anos é considerada imputável Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2015. [consult. 2015-07-07 21:40:59]. Disponível na Internet: http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/imputável.

de Condutores (CFC's), o futuro motorista deve realizar avaliação psicológica; exame de aptidão física e mental; curso teórico-técnico; exame teórico-técnico; curso de prática de direção veicular e exame prático de direção veicular (BRASIL, 2016). Após um curso teórico técnico e prático de direção veicular fornecido pelos instrutores de trânsito[8] dos CFC's, o candidato é avaliado por uma prova de legislação, sinalização de trânsito, conhecimento sobre direção defensiva e primeiros socorros. A prova prática de direção veicular é realizada pelos examinadores de trânsito do DETRAN mediante a aprovação na prova teórico técnica e realização de 20 horas/aula de prática conduzindo um automóvel (TOMELLERI *et al.*, 2010).

O veículo utilizado na prova de direção possui transmissão mecânica/manual com duplo comando de freios (BRASIL, 2015). O exame prático de direção veicular é composto de duas fases: a primeira consiste em estacionar o veículo numa vaga delimitada por balizas, para tanto têm-se três tentativas com o tempo máximo permitido de dois a cinco minutos e a segunda fase consiste na condução do veículo em via pública, urbana ou rural. Sobre a delimitação da vaga, deve-se considerar o comprimento total do veículo acrescido de quarenta por cento e, a largura do veículo (BRASIL, 2015).

Segundo a legislação brasileira considera-se reprovado o condutor que cometer uma falta eliminatória ou somar pontos negativos que ultrapassem a três. Tem-se, para tanto, a seguinte classificação dos pontos: uma falta eliminatória: reprovação; uma falta grave: 3 pontos negativos; uma falta média: 2 pontos negativos e uma falta leve: 1 ponto negativo (BRASIL, 2004). A classificação das faltas, o que as julga como sendo graves, médias, leves ou de conseqüência eliminatórias, está disponível no Anexo 2.

De acordo com Michon (1978), dirigir um automóvel implica três níveis de habilidades e controles, são eles: estratégico (planejamento) que inclui o planejamento da rota, com o estabelecimento de metas, estimando custos, riscos; tático (manobras), que envolve a manobra do veículo nas curvas, nas ultrapassagens, frente a obstáculos e todas as condições adversas do tráfego; e, operacional (controle)

[8] A Lei 12.302/10 regulamentou o exercicio da profissão de instrutor de trânsito (BRASIL, 2010). Requisitos para a formação ter a CNH há pelo menos 2(dois) anos, 2º. grau completo, idade acima de 21 anos, curso de formação com carga horária de 180 horas aula e aprovação em exame psicológico para fins pedagógicos no DETRAN.

o qual inclui as ações automáticas para controle do veículo em situações de mudança como, por exemplo, nas frenagens e direção.

O motorista deve apresentar controle e manobras que forneçam uma estrutura de controle de fluxo de informação, permitindo o controle para mudar de um nível para outro, nos pontos apropriados de tempo. Uma das grandes preocupações em relação ao tráfego é a segurança do trânsito.

Dirigir é uma atividade que envolve riscos. O risco de uma colisão no trânsito decorre de múltiplos fatores relacionados aos elementos de trânsito que abrange vias, pessoas, veículos e o modo como eles interagem orientados pela legislação de trânsito (OMS, 2015a). Os modelos do comportamento do motorista são considerados modelos de tomada de risco. Destes modelos, Michon (1985) destaca 3 variedades: compensação do risco, o limiar de risco e prevenção de risco. Eles diferem principalmente na maneira em que eles avaliam a percepção do nível de risco que é, supostamente, a variável de controle para a qualidade do desempenho de condução.

O principio básico de compensação de risco é que quanto maior a percepção de risco, menor será a velocidade escolhida pelo motorista, tornando-se constante. O nível aceito de velocidade é determinado individualmente, com base em fatores externos (pressão de tempo) e em parte em fatores internos como a idade, maturidade, entre outros (*id.*).

O limiar de risco lida com o risco de uma maneira um pouco diferente, e há um processo de controle, permitindo o motorista manter um equilíbrio estável, quando a segurança é percebida (S), e quando a segurança realmente está presente (O). Se houver um nível onde S = O, segue-se uma situação ideal. Algumas características podem diferir nesse equilíbrio, com razões cognitivas, motivacionais e também fisiológicas. Torna-se perigoso quando S > O, que é quando o motorista tende a julgar as situações mais seguras do que são de fato. Por outro lado, se S < O há uma margem de segurança excedente (*id.*).

A prevenção de risco incorpora um número satisfatório de características dos modelos anteriores e possui a vantagem de ser formulada em termos de um paradigma: aprendizagem de antecipar o risco. Esse modelo implica o conceito de direção defensiva, ou seja, o motorista apresenta uma prontidão e produz respostas de antecipação. Há um processamento cognitivo, que pode estar assimilado, como o conjunto de regras de condução, por exemplo nunca ultrapassar em ponto cego (*id.*). Uma das principais preocupações em relação ao trânsito é a segurança. Gielen *et al.*

(2006) destacam que historicamente os modelos de prevenção de lesões e mortes por causas externas incluem educação, regulamentação, legislação e punição.

Sob o aspecto de condução de veículos, a direção defensiva é o ato de conduzir de modo a evitar erros, violações, que resultem em acidentes no trânsito. Do condutor defensivo são requisitos essenciais: conhecimento, atenção, previsão, habilidade e decisão para usufruir do privilégio de conduzir um automóvel no transito livre de acidentes (BRASIL, 2016)

O risco de uma colisão no trânsito decorre de múltiplos fatores relacionados aos elementos do trânsito vias, pessoas, veículos e o modo como estes interagem dentro da legislação de trânsito (OMS, 2011). Classen *et al.* (2010), afirma que todo acidente no trânsito poderia ser evitado.

Segundo a OMS (2011), 90% dos acidentes são provocados pelo fator humano marcado pela imprudência, negligência e imperícia. O comportamento imprudente do condutor é definido como o ato cometido com conhecimento da infração, por exemplo cinto de segurança, velocidade, uso de aparelho eletrônico, de álcool ou de drogas. A negligência é caracterizada pela condução do veículo com falta de observância a sinalização, descuido com o veículo. A inabilidade para efetuar manobras, falta de experiência, excesso de confiança caracteriza a imperícia do condutor no trânsito (OMS, 2011; CENTEC, 2012).

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) define atribuições das diversas autoridades e órgãos ligados ao trânsito, fornecendo diretrizes para a Engenharia de Tráfego e estabelecendo normas de conduta, descrevendo infrações e imputando penalidades para todos os usuários desse sistema (BRASIL, 2016).

Os avanços na segurança no trânsito, nos últimos anos no Brasil, foram apresentados na 2ª Conferência Global de Alto Nível sobre Segurança no Trânsito, ocorrida em novembro de 2015 (OMS, 2015b). A aprovação da Declaração de Brasília sobre Segurança no Trânsito é um marco na segurança de usuários do trânsito brasileiro (pedestres, ciclistas, motoristas) com ênfase no transporte público como forma de aprimorar a segurança no trânsito. O documento reconhece que a maioria expressiva de mortes e lesões no trânsito são previsíveis e evitáveis. Para redução dos acidentes, há necessidade da implementação de estratégias de policiamento nas vias e de medidas de fiscalização com investimentos de tecnologias, em paralelo às ações de educação para o trânsito seguro. Na área da saúde, há compromissos em fortalecer os cuidados de emergência com diretrizes para o atendimento de vítimas

pós acidente no trânsito (BRASIL, 2015b).

No Projeto Diretrizes de autoria da ABRAMET os médicos dispõem dos seguintes parâmetros para avaliação de fatores de risco: Alcoolemia, Epilepsia, Diabetes Mellitus, transporte de crianças, uso de cinto durante a gravidez, portadores e dispositivos cardíacos eletrônicos e arritmias cardíacas, condutores sob uso de benzosiazepínicos e outras drogas. (ABRAMET, 2003, 2004, 2008,2012).

Tendo em vista a ausência de diretrizes para os profissionais especialistas em trânsito para avaliar a aptidão de motoristas com DP na legislação brasileira, além da lacuna na mesma legislação da exigência de procedimentos de exame no Teste de Rua para a renovação da CNH, há necessidade de elaboração de medidas-sínteses (indicadores) que possam descrever e determinar diferenças na condução de automóveis em motoristas com DP, a fim de subsidiar a prática de avaliação pelos especialistas em trânsito, entre eles o terapeuta ocupacional.

4.3 Avaliação de motoristas de automóveis com DP - mobilidade reduzida - no Brasil

No Brasil o condutor com DP, denominado na Política Nacional de Trânsito como Pessoa com Mobilidade Reduzida (PMR), para a obtenção ou renovação da CNH, deve submeter-se a exames de aptidão física e mental e a avaliação psicológica conforme os artigos 147 e 148 do Código de Trânsito Brasileiro, Resolução 425/2012 (BRASIL, 2012). PMR no artigo 3º, no inciso IX, da Lei n. 13.146/15[9] é definido como "pessoa que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção" em qualquer fase da vida (BRASIL, 2015). Assim, como todo motorista brasileiro, a pessoa com DP, PMR, no Código de Trânsito Brasileiro, é avaliada diretamente pelas Juntas Médicas Especiais.

Uma das demandas dos condutores de automóveis com DP para médicos neurologistas é a solicitação do parecer de aptidão para dirigir pela Junta Médica Especial do DETRAN, no processo de renovação da CNH.

[9]Esta lei trata da inclusão da pessoa com deficiência.

No Brasil, a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 14970 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) apresenta os comandos de dirigibilidade e utilização de equipamentos veiculares como diretriz no processo de avaliação do condutor com mobilidade reduzida (ABNT, 2003). Essa NBR em consenso com o CTB determina que todo condutor de automóveis para dirigir deve manter-se em posição, ou seja, permanecer sentado com o corpo na mesma posição durante o tempo necessário e durante o trajeto a ser percorrido com o automóvel. Ao conduzir o condutor apto deve assegurar que nenhuma parte do seu corpo acione indevidamente algum comando do veículo causando riscos à sua segurança e à segurança alheia. (BRASIL, 2015). Cabe ao condutor com mobilidade reduzida o acionamento de comandos do veículo e outros aspectos relacionados à dirigibilidade determinados na NBR 14970 (*id.*).

Segundo Ramon (2014), o médico do trânsito[10] por meio dessa normativa avalia a mobilidade ativa e passiva, reflexos, coordenação motora, força muscular, sensibilidade profunda, a fala e as percepções do condutor. Os exames psicológicos[11] avaliam processamento de informação, tomada de decisão, comportamento e personalidade (BRASIL, 2015; TAWAMOTO, 2011).

Há quatro resultados possíveis dos exames de aptidão física e mental aplicados pelo médico perito examinador de trânsito:

> apto – quando não houver contraindicação para a condução de veículo automotor na categoria pretendida; apto com restrições - quando houver necessidade de registro na CNH de qualquer restrição referente ao condutor ou adaptação veicular; inapto temporário – quando o motivo da reprovação para a condução de veículo automotor na categoria pretendida for passível de tratamento ou correção; inapto - quando o motivo da reprovação para a condução de veículo automotor na categoria pretendida for irreversível, não havendo possibilidade de tratamento ou correção (BRASIL, 2015).

Ressalta-se que, quando o resultado for apto com restrições, na CNH haverá uma observação codificada por letras de A a X (ANEXO 3), na qual cada letra identifica

[10]A certificação é concedida pela Associação Brasileira de Medicina de Trafego (ABRAMET) que define a profissão como “ramo da ciência médica que trata da manutenção do bem-estar físico, psíquico e social do ser humano que se desloca, qualquer que seja o meio que propicie a sua mobilidade, cuidando também das interações deste deslocamento e dos mecanismos que o propiciam com o homem, visando ao equilíbrio ecológico”. Esta especialidade médica é reconhecida pela Associação Médica Brasileira e pelo Conselho Federal de Medicina.

[11] Exames realizados pelo psicologo do trânsito. Esta especialidade da Psicologia estuda o comportamento dos pedestres - de todas as idades -, do motorista amador e profissional, do motoqueiro, do ciclista, dos passageiros e do motorista de coletivos, e num sentido mais largo ainda, de todos os participantes do tráfego aéreo, marítimo, fluvial e ferroviário (ROZESTRATEN,1981).

um tipo de restrição (por exemplo, código A, indica uso obrigatório de lentes corretivas) (BRASIL, 2015).

4.4 O terapeuta ocupacional na avaliação de condutores de automóveis

Tendo em vista a descrição realizada no tópico anterior acerca dos procedimentos realizados pelo instrutor/examinador, médico e psicólogo do trânsito no processo de concessão e renovação da CNH aos motoristas brasileiros, neste tópico são descritos os procedimentos realizados pelo terapeuta ocupacional na avaliação de motoristas de automóveis, com base na literatura internacional.

4.4.1 Competências do terapeuta ocupacional reabilitador de condutores de automóveis

Conduzir é uma interação entre pessoas, carros e ambientes. Conduzir um automóvel, além da mobilidade, é um facilitador de outras ocupações que resultam em participação da vida em sociedade. É uma atividade complexa pois necessita que as habilidades visuais, cognitivas, motoras atuem em conjunto para reconhecer estímulos, processar as informações, acomodá-las e reagir a mudanças rapidamente. O trânsito é um ambiente dinâmico e complexo e é preciso que o condutor tenha controle do veículo (CLASSEN, 2014).

A Associação Americana de Terapeutas Ocupacionais (AOTA) investiu na força tarefa[12] em promover mudanças de papéis do terapeuta ocupacional generalista e especialista devido à demanda crescente de condutores idosos com mobilidade reduzida em decorrência de doenças neurológicas. Na revisão de publicações norte americanas destacam-se declarações de consenso para terapeutas ocupacionais referentes: à condução de automóveis e mobilidade na comunidade (STAV *et al.*, 2002), a responsabilidades legais e éticas do profissional Slater (2014), à formação

[12]"Força tarefa. http://www.merriam-webster.com/dictionary/task%20force (05/05/2016). Um grupo de pessoas que enfrentam um problema específico.

do terapeuta ocupacional como reabilitador de condutores de automóveis Stav; Stav (2014), sobre instrumentos de triagem e avaliação de condutores de automóveis idosos (BÉDARD; DICKERSON, 2014), com Demência (WHEATLEY; CARR; MAROTTOLI, 2014) e com DP (CLASSEN, 2014).

Nos dias atuais, os terapeutas ocupacionais especialistas em reabilitação de condutores de automóveis são encontrados em hospitais, centros médicos, clínicas (clínica-escola) nos Estados Unidos, Canadá, Austrália, Nova Zelândia (POSSE, 2008; KORNER-BITENSKY, 2005). O encaminhamento de condutores de automóveis para o serviço de Terapia Ocupacional ocorre quando a sua segurança, seu julgamento e suas competências cognitivas, visuais e motoras estão em risco devido limitações físicas, comprometimentos neurológicos, neuromuscular, visual. Os condutores são encaminhados por profissionais da saúde, por terapeutas ocupacionais e por busca espontânea (LILLIE, 2004).

Na Austrália, os motoristas que são encaminhados para o serviço de Terapia Ocupacional apresentam algum impedimento clínico crônico e necessitam, seja por ordem da legislação ou pelo próprio interesse, de avaliação de aptidão no desempenho em conduzir automóvel (STEFANO, 2008)

Os terapeutas ocupacionais especialistas em reabilitação de condutores de automóveis e da mobilidade na comunidade são profissionais certificados pela *Association for Driver Rehabilitation Specialists* (Associação de Reabilitadores de Motoristas - ADED) mediante prova e treinamento prático (ADED, 2014). Conhecido como CDRS (*Certified Driver Rehabilitation Specialist*), desde 1977, na ADED são os terapeutas ocupacionais que realizam avaliação ampla de condutores com mobilidade reduzida.

A expertise do terapeuta ocupacional está relacionada ao desenvolvimento humano, condições de saúde, deficiências (disfunções), desempenho ocupacional[13]e em tecnologias de assistência para minimizar barreiras que restringem a participação e para facilitar o engajamento dos indivíduos nas atividades de vida diária (AOTA, 2015; LILLIE, 2004; ADED, 2014). A formação do terapeuta ocupacional generalista tem por finalidade prepará-lo para a promoção de saúde e do bem-estar.

[13]Desempenho ocupacional é entendido aqui como a resposta que uma pessoa dá frente a demanda imposta por uma tarefa/atividade/ocupação e pelo ambiente (físico e social) no contexto real da vida diária (HAGEDORN, 2007; AOTA, 2015).

Durante a formação são desenvolvidas competências e habilidades para o raciocínio clínico[14] a fim de tornar o profissional apto a produzir informações acerca da relação pessoa-ocupação[15]- ambiente situações específicas, ou seja, a produção de informações sobre: a pessoa em relação à sua condição de saúde (funções e estruturas do corpo), suas habilidades, seus padrões de desempenho[16] e seu contexto pessoal, temporal e cultural; presença de deficiências, privações; demandas da atividade; reconhecimento de barreiras e facilitadores relacionadas a presença ou não de habilidades de desempenho e influências do ambiente físico (geográfico) e social (interações, expectativas)(AOTA, 2015).

Estas informações acerca da pessoa-ocupação-ambiente são associadas no raciocínio clínico aos pressupostos teóricos e técnicos da Terapia Ocupacional e campos correlatos de forma a nortear o terapeuta ocupacional nas ações de observar, analisar, descrever e interpretar o desempenho humano criticamente. Dentre as competências do terapeuta ocupacional está o processo de avaliação do desempenho na condução de automóveis e intervenção em motoristas, conforme definem Stav et al. (2002) e Stav (2014). O processo de avaliação e intervenção do terapeuta ocupacional pode incluir ainda a família, pessoas significativas, cuidadores, membros da comunidade, que afetam e são afetados pelo envolvimento da pessoa na condução de automóveis (*id*.).

Para o processo de avaliação o terapeuta ocupacional utiliza os procedimentos metodológicos utilizados na avaliação de motoristas que incluem: autopercepção (narrativa), entrevistas ou aplicação de questionários, exames padronizados e observações clínicas. Esses procedimentos têm por finalidade inferir potenciais, minimizar dificuldades e prevenir riscos no desempenho de motoristas na condução de um automóvel.

Classen *et al.* (2012) sublinharam entendimentos essenciais sobre a especificidade do terapeuta ocupacional na avaliação do desempenho do condutor de automóveis endereçando um subconjunto de conceitos. O terapeuta ocupacional

[14] "Raciocinio clinico" processo de decisão diagnóstica e terapêutica, considerada função essencial na solução de problemas de saúde (RÉA-NETO, 1998). Comprende a maestria profissional em integrar a racionalidade do desempenho observado na decisão clinica (Rogers,1983)

[15]Ocupação aqui é entendido como um termo amplo que se refere tanto a ocupações quanto a atividades, tarefas e ações que uma pessoa se envolve em sua rotina diária, com duração variável (minutos, horas, dias, semanas, meses e anos). Exemplo: dirigir, estacionar o carro, trabalhar (HAGEDORN, 2007).

[16] Refere-se aos hábitos, rotinas, papéis, rituais de uma pessoa frente a uma tarefa-atividade-ocupação (AOTA, 2010, 2013).

precisa considerar questões pessoais do condutor nesta atividade contendo a história, hábitos e comportamentos. O profissional precisa compreender a aptidão nas habilidades de desempenho requeridas nesta atividade para entender as habilidades desempenhadas pelo condutor. Esta explicação pode auxiliar o profissional na observação do condutor na prática da direção segura do automóvel.

Inicialmente a avaliação de um condutor requer ampla investigação que analisa o diagnóstico, informação médica, medicações e seus efeitos colaterais (incluindo as drogas naturais à base de plantas e vitaminas), episódios de convulsões ou perda de consciência, fadiga, sono, informações sociodemográficas (idade, genero, estado civil, nível educacional, trabalho), história e hábitos condução de automóvel, (incluindo modais de transporte utilizados, modificação ou ajustes no veículo, uso de tecnologias de assistência) (CLASSEN, 2012).

Em seguida, é necessário a realização de exames clínicos do processamento cognitivo, percepção visual e habilidades motoras para então avaliar o desempenho do condutor no teste de rua (WANG et al., 2003).

Um aspecto que merece destaque é a declaração sobre responsabilidades éticas e legais dos terapeutas ocupacionais para avaliar a aptidão e abordar questões relativas as demandas dos pacientes/motoristas, no que diz respeito à condução de automóveis e mobilidade na comunidade (SLATER, 2014). A autora destaca para a prática profissional o princípio ético da beneficência que é o de garantir que o paciente/motorista participe de atividades significativas como dirigir um automóvel com segurança. O documento apresenta situações que requerem o princípio da não maleficiência, quando o profissional constata risco (s) e, ou inaptidão na condução de automóvel, o profissional tem obrigação de apresentar ao paciente/motorista suas limitações para seu próprio benefício (*id*.).

Neste sentido, Brandt e Slater (2010) previne o terapeuta ocupacional acerca do princípio da confidencialidade versus recomendações após a avaliação. Slater (2014) referiu um exemplo em que o profissional constata os riscos na condução de automóvel e recomenda ao paciente/motorista interromper o desempenho na atividade, sendo que o mesmo desconsidera ou ignora as recomendações seja por imprudência, negligência ou imperícia (por exemplo impedimento cognitivo); referiu que o código de ética exige que o profissional “reporte quaisquer atos que pareçam antiéticos ou ilegais”. Para o terapeuta ocupacional a autora recomenda: conhecimento atualizado da legislação de trânsito, contrato de intervenção, registro

dos procedimentos de triagem, avaliação, treinamentos e orientações, esclarecimentos éticos dos resultados da avaliação do paciente/motorista na presença de um familiar ou cuidador e compartihamento do parecer com recomendações ao órgão fiscalizador do trânsito.

4.4.2 Produção de dados: entrevista/questionários e exames clínicos

No processo de produção de dados, através de questionários ou entrevistas, o terapeuta ocupacional reúne informações numa relação de parceria com o paciente/motorista. Também pode consultar os familiares e outros profissionais envolvidos para averiguar sobre a história clínica da doença e também sobre o desempenho do paciente/motorista na condução de automóveis. Essas informações são essenciais para compor a imagem do potencial do paciente/motorista e também de suas fragilidades na atividade (HINOJOSA, KRAMER e CRIS, 2010).

Classen e Landford (2012) enfatizam que o terapeuta ocupacional deve verificar a condição da CNH do paciente/motorista. Informações sobre suspensão ou cassação da CNH são alertas preocupantes sobre comportamento na atividade de condução de automóveis (uso do celular, álcool, por exemplo) ou aptidão para conduzir (trafegar na contramão ou sobre a faixa). Auto-relatos sobre hábitos na condução possibilitam ao terapeuta ocupacional reconhecer comportamentos de direção defensiva, modificação no veículo, estratégias compensatórias e a autopercepção sobre sua capacidade na direção defensiva e no desempenho de manobras durante a condução (*id.*).

Os instrumentos de avaliação de condutores utilizados pelos terapeutas ocupacionais podem ser padronizados, chamados de validados e não-validados (KIELHOFNER, 2006; CLASSEN, 2014). Por meio desses instrumentos os terapeutas ocupacionais realizam exames clínicos motor, cognitivo e visual. Os exames de ordem motora incluem: força muscular e de preensão, amplitude de movimento, tempo de reação, controle da cabeça e tronco, equilíbrio estático e dinâmico, coordenação; nos casos de distúrbios neurológicos, avalia-se a qualidade do movimento, bem como, tônus e fadiga muscular (LILLIE, 2004). Em relação aos exames das habilidades cognitivas são avaliadas: atenção seletiva, iniciativa, tomada de decisões, julgamento,

solução de problemas, planejamento, discernimento. No que se refere aos exames de ordem visual, avalia-se as habilidades visuo-perceptivas: organização visual, processamento visual e memória (LILLIE, 2004; AOTA; 2004).

Um outro ponto do processo avaliativo se concentra na indagação acerca do percurso e tipos de vias. Neste ponto, o terapeuta ocupacional produz informações sobre fatores ambientais que incluem a identificação das rotas escolhidas e estradas, densidade de tráfego, frequência das viagens rodoviárias e passageiros. Esses elementos podem aumentar a complexidade ambiental e exigirá mais das habilidades visuais, cognitivas e motoras para dirigir. Ressalta-se que, a obtenção de mais informações sobre a presença e o papel dos passageiros e animais de estimação, rádio, uso de celular podem fornecer informações úteis relacionadas a elementos de distração do motorista.

Por fim, os procedimentos de direção defensiva, por exemplo cinto se segurança, alinhamento de espelhos e assento, cuidado com o veículo e sinalização devem ser incorporados na avaliação compreensiva do condutor pelo terapeuta ocupacional (CREEL *et al.*, 2004).

4.4.3 Análise do desempenho na condução do automóvel

A análise do desempenho do condutor de automóvel na atividade de dirigir é um processo importante para compreender as demandas de atividades específicas do mesmo, entendendo suas estruturas e funções do corpo específicas e habilidades de desempenho (CRIZZLE, CLASSEN; LANDFORD, *et al.,* 2012). Por exemplo, a identificação de restrição na amplitude de movimento, impedimentos funcionais nas habilidades de desempenho visual, motora e cognitiva devem ser consideradas como sinal de alerta. Nos Estados Unidos estes alertas são denominados *Red Flags* (bandeira vermelha) para o condutor com alguma disfunção ou impedimento na condição de saúde (PIEPER, 2006). No Brasil, estes motoristas usualmente têm restrições na CNH e o tempo de validade deste documento pode ser reduzido (RAMON, 2014).

Os condutores com mobilidade reduzida devem ter condições de entrar e sair do veículo, operar controles primários (dispositivos de controle do volante, acelerador

e freio) e secundários (restante dos dispositivos incluindo setas de direção, buzina e limpadores de para-brisas) e capacidade de segurar-se (CREEL et al., 2004, PIERCE, 2005).

Na análise do desempenho no carro o terapeuta ocupacional identifica o tipo de automóvel que o condutor utiliza considerando a forma (marca, tamanho), tipo de direção (convencional, hidráulica, elétrica), câmbio de marcha (manual ou automático), assessórios de segurança obrigatórios (*airbag*, tipo de freio do motor). Além disso, avalia os ajustes realizados pelo condutor, como por exemplo, os recursos adicionais de tecnologia de assistência com ou sem funções inteligentes e espelhos adaptativos (espelhos maiores e angulados), controles de mão, acelerador de pé esquerdo, dispositivos de direção, almofadas, suportes lombares, elevadores, rampas, abridores de portas e qualquer outro equipamento de condução adaptativa especializada (CLASSEN *et al.*, 2013).

Nas últimas décadas, a indústria de automóvel investiu em sistemas para minimizar o risco de acidentes e oferecer suporte ao condutor nos diferentes níveis da tarefa de conduzir. No Brasil os veículos com Sistemas de Informação do Veículo (*In-Vehicle Information Systems* – IVIS) têm custo elevado. O terapeuta ocupacional deve acompanhar as inovações, como por exemplo, o sistema de navegação, programa eletrônico de estabilidade, aviso de afastamento da via, risco de colisão, piloto automático, e oferecer assistência para seus pacientes/motoristas desde a aquisição até a utilização do veículo (DOTZAUER *et al.*, 2014).

Os carros utilizados pelos terapeutas ocupacionais CDRS, tanto na avaliação como reabilitação de condutores, devem ter comando duplo, ou seja, freios duplos, um espelho auxiliar no lado do profissional avaliador, bem como sinalização (autoescola) adequada do veículo.

4.3.4 O teste de rua

As avaliações no teste de rua permitem uma observação da aptidão no desempenho em condições reais de trânsito. (LILLIE, 2004; STAV e MONAHAN, 2002, POSSE, 2008). Sua importância na concessão e na renovação da carteira de habilitação, está no fato de que os testes de rua proporcionam observação da aptidão

do motorista na condução de automóvel.

No ambiente real do trânsito o condutor está exposto às diversas condições do ambiente, o que permite identificar o real comportamento do condutor frente à condução do veículo. Para Di Stefano (2008) a avaliação de condutores com CNH válida difere nos critérios usados para a prova prática no momento da concessão da licença para dirigir.

Um percurso no teste de rua é normalmente iniciado em vias locais ou pistas de treinamento de condutores e inclui trechos em área residencial e entornos do bairro, incluindo vias de fluxo diferentes de pessoas, veículos e velocidades. O teste de rua no estudo de Justiss (2006) foi realizado em percurso com manobras e tarefas padrozinadas em rota fixa.

Para Di Stefano (2008) o teste de rua deve oferecer elementos do trânsito que desafiem as habilidades de desempenho do motorista. Nesta perspectiva o terapeuta ocupacional deve basear-se em duas competências: percepto-cognitivas e controle do veículo. As competências percepto-cognitivas englobam: o conhecimento sobre o trânsito; processamento de informação, julgamento, tomada de decisão; atenção e varredura visual; habilidades das funções executivas; e percepção de risco. Já o controle do veículo inclui: a resposta motora para controlar o carro; transitar com segurança entre uma faixa e outra da via; controle de velocidades em diferentes tipos de vias; posição lateral e dianteira do carro; domínio dos controles secundários como o sinalizador para conversão e a buzina (*id*.).

Di Stefano (2008) descreveu as características das rotas, incluindo tipos de manobras e condições de trânsito na pesquisa realizada em Vitória na Austrália (Tabela 1).

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DO PERCURSO DO TESTE DE RUA

Tipos de vias
✓ Vias com uma faixa simples
✓ Vias com múltiplas faixas
✓ Vias com trânsito em dois sentidos
✓ Passagem de alto nível: Cruzamento de linha férrea, passagem de pedestres
Tipos de interseções[17]
✓ Interseção com passagem ocluída de veículos
✓ Interseção com preferência de passagem
✓ Interseção controlada por sinalização semafórica
✓ Interseção T
Manobras e desempenho de outras tarefas enquanto dirige
✓ Conduzir em via tranquila com oportunidade de familiarização da área
✓ Mudança de faixa para a direita
✓ Mudança de faixa para a esquerda
✓ Mudança de faixa conforme instrução
✓ Localizar a sinalização da via
✓ Solicitar variedade de velocidades
✓ Localizar o local para estacionar
✓ Estacionar o veículo em paralelo a calçada
Condições adversas e diferentes tipos e vias
✓ Dirigir em via de baixa intensidade de veículos
✓ Dirigir em via de moderada intensidade de veículos
✓ Dirigir em via de alta intensidade de veículos
✓ Dirigir em vias com informações visuais
✓ Conversa intencional como abstração

Fonte: A autora.

Importante destacar que os terapeutas ocupacionais podem utilizar simuladores de direção para facilitar a tomada de decisão a respeito da aptidão da pessoa para conduzir automóveis (CREEL *et al.*, 2004, CLASSEN, 2010) antes de propor o Teste de Rua.

Na avaliação do teste de rua para idosos (*On Road Driving Assessment of Older Adults)* de Kowalski e Tuokko (2007) os erros na condução são definidos e categorizados em “habituais”, “perigosos” e “críticos/riscos”.

[17] Neste trabalho entende-se como intersecção “todo cruzamento em nível, entroncamento ou bifurcação, incluindo as áreas formadas por tais cruzamentos, entroncamentos ou bifurcações”. Art.33. Anexo I do CTB (BRASIL, 2015).

Segundo os mesmos autores, os erros habituais são aqueles que não comprometem a segurança. Nesse casos, observa-se:

- o não cumprimento de legislação básica ao tipo de via que trafega;
- a falta de observância do condutor quanto placas de sinalização, marcas na estrada e sinais de trânsito;
- não diminuição da velocidade ao se aproximar de um cruzamento, necessitando de frenagem curta e brusca;
- não perceber a aproximação de um cruzamento;
- falha em manter uma posição adequada em torno do veículo quando parado nos semáforos ou quando em movimento;
- verificação inadequada dos espelhos (laterais e retrovisor) para mudança de faixa na via;
- verificação inadequada dos pontos cegos, para iniciar a mudança de faixa;
- utilização do freio ou acelerador durante a condução, parar ou dar a partida; conduzir com uma mão no volante, ou colocando uma mão no interior do volante durante a condução.

No estudo canadense de Kowalski e Tuokko (2007) os erros considerados perigosos são os que comprometem a segurança viária. Nesses tipos de erros é necessária orientação verbal do instrutor de condução, porém sem intervenção física do instrutor de trânsito esses erros incluem:

- falta de observação do ambiente no trânsito, que comprometa a segurança, incluindo pedestres em cruzamentos, os veículos que entram no fluxo do trânsito desobedecem a sinalização;

- frenagem tardia em um cruzamento, de tal modo que, o veículo entra na faixa de segurança ou, ainda se o condutor obstrui o trânsito;

- não visualizar adequadamente, à esquerda e à direita em um cruzamento. O condutor para realizar um cruzamento realiza demasiado lenta ou rápido demais, ou posiciona o automóvel incorretamente para realizar uma conversão;

- conduzir lentamente, menos de 5 km/h ou de 10 km/h da velocidade mínima ou dirige mais rápido que o permitido;

- dirigir em zigue-zague entre as faixas e, ou na faixa, porém mantém a posição do automóvel incorreta;

- não selecionar um espaço adequado para mudar de faixa, e ao executar a mudança de faixa o motorista não consegue manter o automóvel dentro da pista correta (*id.*);

Qualquer um dos erros descritos acima como perigosos que necessitarem de intervenção física do instrutor de trânsito para evitar um incidente será categorizados como erro crítico/risco (*id.*).

No estudo realizado na Florida nos Estados Unidos, Michael Justiss (2005), caracterizou os erros de condução: posição do automóvel, manutenção na pista, controle de velocidade, condução do veículo, sinalização, varredura visual, ajuste a estímulos e sinalização.

No teste de rua e prova de estacionamento os erros a serem observados no motorista enquanto realiza a atividade precisa apresentar critérios de qualificação do desempenho na aptidão na condução de automóvel para a tomada de decisão (CLASSEN *et al.*, 2010)

O resultado da avaliação do motorista realizado pelo terapeuta ocupacional pode encaminhar quatro possibilidades em relação ao processo de renovação de CNH: cancelamento, suspensão temporária ou permanente, ajuste ou modificação (STAV *et al.*, 2002; UNSWORTH, 2007). Em caso de cancelamento da atividade o terapeuta ocupacional especialista em trânsito assessora o condutor na utilização de modais alternativos de transporte. (AOTA, 2004).

Os terapeutas ocupacionais nos Estados Unidos não têm autoridade do estado para cancelar a concessão do direito do condutor de realizar essa atividade. O código de ética define a responsabilidade do profissional em compartilhar os achados clínicos que se relacionam com a incapacidade e segurança do condutor com o órgão de trânsito quando este requisita avaliação do terapeuta ocupacional CDRS (DICKERSON, 2014).

No Brasil, não há publicações que referenciem a prática do terapeuta ocupacional com o condutor de automóveis. Também na revisão de literatura não foram encontradas referencias em relação aos médicos e psicólogos no que diz respeito à temática da responsabiliade ética e legal desses profissionais enquanto especialistas em trânsito.

4.4.5 Recomendações

A recomendação tem como objetivo melhorar o desempenho de condução veicular e auxiliar com que os condutores mantenham sua independência dirigindo pelo maior tempo possível, essas recomendações são aprovadas pela ADED (LILLIE, 2004; POSSE, 2008).

As recomendações de terapeutas ocupacionais especialistas em trânsito consistem em: orientar para a distância necessária entre os veículos; realizar paradas completas; usar a sinalização frequentemente, restringir a condução a noite e em horário de pico; restringir a distância dos percursos. Quando o condutor não se recordar do que lhe foi recomendado, os terapeutas ocupacionais devem elaborar recomendações por meio de notas e lembretes (POSSE, 2008). Em situações nas quais a pessoa realmente não pode conduzir um veículo, os terapeutas ocupacionais especialistas em trânsito auxiliam-na a identificar formas alternativas de transporte; prestam consultoria (AOTA, 2004).

Segundo STAV e PIERCE (2005) o terapeuta ocupacional além de considerar a influência da mobilidade na capacidade de participação do mesmo (algo que representa a prática da cidadania) avalia, assim como os psicólogos peritos em trânsito brasileiro, aspectos relacionados à saúde mental do condutor.

4.5 Indicadores para avaliação de motoristas com DP na condução de automóveis

Para apresentar os indicadores, objetivo específico desta pesquisa, serão abordadas: considerações sobre o conceito e dimensão de indicadores em saúde; os tipos de instrumentos de medida utilizados por terapeutas ocupacionais na avaliação de condutores; e a descrição dos indicadores utilizados na avaliação de condutores com DP.

4.5.1 Considerações sobre indicadores em saúde

Em 2008 a Rede Interagencial de Informação para a Saúde da Organização Pan-Americana da Saúde (RIPSA/OPAS) definiu indicadores como “medidas-síntese que contém informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde”. Para tomada de decisão em saúde os indicadores estabelecem medidas para avaliação e monitoramento.

> Os indicadores são essenciais nos processos de monitoramento e avaliação, pois permitem acompanhar o alcance das metas e servem para embasar a análise critica dos resultados obtidos e auxiliar no processo de decisão; contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais e analisar comparativamente o desempenho. (OPAS, 2008)

Segundo Mainz (2003), a qualidade de um indicador depende das propriedades dos componentes utilizados em sua formulação e da precisão dos sistemas de informação empregados. Os indicadores podem variar na sua validade e confiabilidade. A validade é o grau em que o indicador mede o que se pretende medir, ou seja, o resultado de uma medição corresponde ao verdadeiro estado do fenômeno a ser medido (OPAS, 2008). O indicador confiável sempre exibirá a mesma unidade de medida que é definida como regra para quantificar uma classificação de determinados atributos ou características (LAW *et al.*, 2002).

A partir da atribuição de valor quantificável para o conceito de dados se torna possível a aproximação da realidade de um dado fenômeno, fato, evento ou condição (OPAS, 2008). A expressão numérica em Epidemiologia pressupõe a comparação no tempo e no espaço entre indivíduos, grupo de indivíduos e populações no que afeta a saúde e o bem-estar, bem como determinantes de ocorrência e distribuição de eventos em saúde (FLETCHER, 2013).

A variável constitui o dado, que qualifica e especifíca o objeto de contagem, denominado de unidade de análise. A unidade de análise do dado pode ser quantificável (número de erros), qualificável ou categórica (gênero, nível educacional) com a finalidade de descrever, classificar, quantificar ou medir (*id*.).

Classen (2014) apresenta 3 tipos de instrumentos de medida utilizados para avaliar motoristas: 1) instrumentos descritivos que são usados para descrever o

desempenho de motoristas; 2) instrumentos avaliativos que utilizam critérios ou itens para medir uma pessoa ao longo do tempo; 3) instrumentos preditivos que utilizam critérios para a classificação individual e prevêem uma determinada característica em comparação com critérios já estabelecidos. Um exemplo de instrumento preditivo medir é o UFOV – *Useful Field of View* (Utilização do campo visual). Os intrumentos avaliativos requerem que o instrumento seja sensível às alterações dos resultados do indivíduo no espaço e tempo, por exemplo, o uso de simulador.

O terapeuta ocupacional deve considerar as questões operacionais relacionadas ao instrumento que utiliza para avaliar: o formato (por exemplo, uso de papel e lápis, computador); o custo; a orientação do teste (por exemplo, instrução, procedimento invasivo ou não, grau de cooperação necessário); a finalidade clínica; e o tempo necessário para completar o teste, pontuação, treinamento de procedimentos para administrar o teste. Para compor um conjunto de indicadores, o terapeuta ocupacional deve estar atento ao tipo de instrumento selecionado (*id*.).

Considera-se instrumento validado aquele que possui uma extensa normatização e normalmente apresenta um manual detalhando: o processo de desenvolvimento; o protocolo para a administração; o procedimento para a pontuação; e as regras de interpretação. Os instrumentos descritivos e preditivos devem fornecer dados normativos como um resultado de referência, a partir do qual o estudo pode comparar o desempenho, por exemplo. As qualidades psicométricas de instrumentos padronizados normalmente estão descritas em publicações científicas e apresentam críticas quanto a consistência, confiabilidade e sensibilidade dos dados produzidos (CLASSEN, 2014).

Segundo Bonds e Fox (2007) um teste validado pode ter maior utilização, aceitabilidade e relevância quando comparado aos testes não validados, embora métodos tradicionais de mensuração apresentem limitações, por exemplo, quando o objetivo do instrumento é mensurar um comportamento-resposta de um motorista em determinada situação no trânsito ao estacionar um automóvel ou realizar o cruzamento (ARAUJO *et al.*, 2009; CLASSEN, 2014).

A Teoria de Resposta do Item (TRI) oferece vantagens por configurar-se como um modelo de medição que relaciona a dificuldade do item de medida com a capacidade da pessoa, permitindo assim uma medição mais precisa (ARAUJO *et al.*, 2009). A TRI tem sido utilizada no desenvolvimento de escalas de avaliação de desempenho de motoristas na condução de automóveis.

Os terapeutas ocupacionais devem estar atentos a referências, características da amostra, com base em dados demográficos, adequação da análise estatística utilizada e os requesitos para utilização e generalizações para a população (LAW, 1987).

A utilização de indicadores para avaliação de condutores de automóveis com mobilidade reduzida, como a DP, por exemplo, permite que o terapeuta ocupacional estabeleça metas com parâmetros para tomada de decisão acerca da atividade de conduzir um automóvel.

Na prática profissional, a utilização de indicadores permite: avaliar as características específicas de um condutor, ou grupo de condutores, determinar qual o tipo de intervenção necessária e indicar estratégias que priorizem a saúde, a segurança na mobilidade seja na condução de um automóvel ou outro modal de transporte. Além disso, a utilização de indicadores para avaliar motoristas na condução de automóveis favorece o acompanhamento da evolução da doença e o desempenho na atividade ao longo dos anos (OMS, 2008).

Este capitulo apresentou as premissas desta pesquisa buscando esclarecer termos e definições relevantes ao objeto deste estudo como a condução de automóveis, tendo como delimitador a avaliação do desempenho da pessoa com a DP na atividade de conduzir automóveis. O objetivo desta tese é propor medidas sínteses (indicadores) para avaliar, monitorar e acompanhar o desempenho de condutores de automóveis para que estes fundamentem a prática profissional para análise critica dos resultados e auxiliem no processo de tomada de decisão de continuidade ou cessação de desempenho nessa importante atividade instrumental de vida diária. Para embasar a análise critica de resultados a seguir serão apresentados os procedimentos metodológicos do estudo descritivo que compara condutores com e sem DP.

5 INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP

Este capítulo busca responder ao objetivo desta pesquisa que é descrever os indicadores utilizados para avaliação de motoristas com DP. Para tanto será apresentado o procedimento metodológico, os resultados e a discussão.

5.1 Procedimento metodológico

Como procedimento metodológico foi realizada uma revisão bibliográfica na literatura internacional em dezembro de 2012, na base de dados CINHAL. Esta busca foi realizada em três etapas considerando os descritores de saúde e palavras-chave: "*automobile driving*" (Condução de Automóvel); "*drive*" (condução); "*risk drivers*" (condutores de risco); "*fitness to drive*" (aptidão na condução de automóvel); "*Parkinson Disease*" (Doença de Parkinson) em diferentes combinações.

A primeira etapa foi realizada com a combinação dos seguintes descritores e palavras chaves: "*automobile driving*" (Condução de Automóvel) ou "*drive*" (condução) ou "*risk drivers*" (condutores de risco) ou "*fitness to drive*" (aptidão na condução de automóvel) e foram encontradas 5,024 publicações científicas. Na segunda etapa considerou-se os descritores e palavras chaves: "*Parkinson Disease*" (Doença de Parkinson) resultando em 7,117 publicações. A etapa final foi realizada com a combinação dos dois resultados anteriores e 54 publicações foram identificadas até o ano de 2012 (Anexo 8).

Na leitura dos resultados da pesquisa foram selecionadas 20 publicações científicas considerando como critério de seleção publicações de estudo de caso com pessoas com DP na condução de automóveis e 2 publicações no critério de revisão sistemática. Foram eliminadas 32 publicações, pelos seguintes motivos: 9 apresentavam as palavras-chave como notícias de destaque (*New Trends*); 2 eram suplementos de congressos; 5 eram editoriais de revistas; 2 eram descrição de entrevistas; 5 eram sobre tratamentos medicamentosos; 5 abordavam o sono da pessoa com DP; 1 focalizava aspectos oftalmológicos na DP; 1 estudava a marcha da

pessoa com DP; 1 abordava o uso de realidade virtual e DP; e 1 focalizava doenças neurológicas e a condução de automóvel.

5.2 Resultados e discussão

Na leitura dos trabalhos selecionados publicados entre os anos de 1990 e 2012 foi possível evidenciar a utilização de diversos instrumentos de investigação na avaliação de condutores com DP (CRIZZLE *et al.*, 2012, MADELEY *et al.,*1990).

A perspectiva histórica das investigações realizadas no âmbito internacional provocou inquietações diante da ausência de investigação científica publicada sobre avaliação de condutores com DP no Brasil. Os resultados localizam diferentes pólos de investigação de condutores com DP. As publicações apresentam: diversidade de métodos e delineamentos de pesquisa; variação no número de pesquisadores envolvidos; tamanho da amostra, com critérios de seleção de participantes e instrumentos de avaliação e nível de evidências científicas.

A seguir serão relacionados os indicadores encontrados na revisão de literatura de 22 publicações com estudos de caso:

- Diagnóstico confirmado por médico neurologista;
- Tempo de DP;
- Escalas de Avaliação de Depressão;
- Auto-relato sobre história e hábitos do condutor;
- Medicação;
- Número de infrações cometidas no trânsito;
- Números de acidentes no trânsito;
- Exames cognitivos (MEEM, Trilhas A e B, Trilhas B, Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT), Figuras Complexas de Rey (Rey-Osterieth Complex Figure Test – ROCF), *Hopkins Verbal Learning Test* (HVLT), *Judgment of Line Orientation* (JOLO) e *Benton Visual Retention Task* (BVRT) Teste do Labirinto, Teste de Cancelamento de Letra, Teste de Vigilância, *Stroop*;
- Exames visuais (Tabela de *Pelli-Robson ou Hamilton Veale* de Contraste e sensibilidade, Acuidade Visual, OPTEC 2500 - Contraste e Sensibilidade,

UFOV, Sacada, Visão Periférica, Exame Óculo motor);

- Exames motores (*Finger Tapping*, Teste de Destreza Manual – Purdue Pegboard Test, *Rapid Paced Walk Test*, Teste *Timed Up*, Teste *Get up and Go*);
- Simulador de condução de automóvel;
- Teste de rua (critério de seleção para o teste de rua excluídos condutores com resultado $\geq$ 26 no MEEM), e
- Prova de estacionamento.

Foram adicionados 2 artigos de revisão na seleção de material bibliográfico. O o primeiro foi de Klimkeit *et al.* (2009) que revisaram publicações buscando diretrizes para tomada de decisão sobre a capacidade na condução de automóveis em pessoas com DP. Estes autores traçaram recomendações a partir da revisão com a finalidade de minimizar inconsistências nos resultados de novos estudos. Os autores relacionam 6 aspectos problemáticos que abordavam: a diversidade de abordagens metodológicas; comparações realizadas com diferentes tamanhos de amostra; sintomas heterogêneos; amostras sem estratificação; testes de rua com medidas diferentes para avaliação do desempenho na condução; utilização de vários instrumentos e, escalas de avaliação (*id*.).

A revisão baseada em evidências de Crizzle *et al.* (2012) destacaram as recomendações de Klimkeit *et al.* (2009) e categorizaram os instrumentos utilizados em pesquisas que avaliaram condutores com DP. Para categorização os autores graduaram as recomendações em níveis de evidência segundo a Associação Americana de Neurologia (AAN) (Anexo 4). Segundo Medeiros *et al.* (2002) a categorização em níveis de evidências "orientam a elaboração de graus de recomendações para condutas de profissionais e refletem o nível de certeza e clareza das publicações e seu poder de modificar e orientar a tomada de decisão final".

As recomendações de Crizzle *et al.* (2012) e Klimkeit *et al.* (2009) referem limitações em pesquisas relacionadas a severidade da DP; a composição da equipe que avalia o condutor (alguns estudos incluem o CDRS, outros são os próprios pesquisadores), utilização de instrumentos validados (confiabilidade, sensibilidade, especificidade, valor preditivo), estudos administrados com amostras pequenas, predomínio dos participantes na pesquisa do gênero masculino, divergência nos métodos de avaliação de desempenho no teste de rua (CDRS, instrutor de trânsito, pesquisador, pesquisador assistente); utilização ou não de veículos

instrumentalizados com recursos de áudio e vídeo; alguns estudos oferecem um resultado de aprovação e reprovação na avaliação.

Na perspectiva de Crizzle *et al.* (2012) os instrumentos que podem produzir evidência em nível B na avaliação de fatores de risco em condutores com DP são: UFOV, sensibilidade e contraste, Trilhas B, ROCF, Functional Reach, UPDRS "*off*" na exploração motora pode indicar um desempenho na condução de automóvel.

Em todos os estudos publicados os autores evidenciaram que os déficits cognitivos podem estar presentes nas fases iniciais da DP. O simulador de condução apresenta nível C de evidência, tendo em vista a diversidade características dos equipamentos (programas computadorizados com tela de projeção em diferentes posições e tamanhos) no simulador. Alguns estudos avaliaram número de acidentes, condução noturna, tempo de reação, diferentes fluxos de veículos e pessoas no trânsito, propostas de situações. Algumas pesquisas realizaram baterias com utilização de vários instrumentos dentre eles por exemplo, avaliação do condutor no simulador e no teste de rua.

O MEEM também apresentou baixo nível de evidência. A duração dos procedimentos de avaliação do condutor com DP também foi recomendada pelos autores. As medidas de auto-relato, em sua maioria, apresentaram associação de problemas metodológicos. Informações com os cuidadores podem ser úteis para determinar os resultados do desempenho na condução de pessoas com DP, especialmente para cassação da CNH (*id*.).

Com base nos resultados apresentados da revisão de literatura foi possível selecionar um conjunto de instrumentos para compor a avaliação ampla de condutores de automóveis com DP que subsidiarão os indicadores da avaliação ampla de condutores com DP na pesquisa empírica.

6 AVALIAÇÃO AMPLA DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP

Neste capítulo será apresentada a pesquisa empírica que busca responder aos objetivos de caracterizar a amostra de dois grupos de motoristas brasileiros com e sem DP e determinar as diferenças entre os grupos nos indicadores que constituem a avaliação ampla de condutores de automóveis com DP. Para tanto, neste capítulo serão apresentados: delineamento da pesquisa, procedimentos éticos, população, material da pesquisa empírica, resultados e discussão.

6.1 Delineamento da Pesquisa

Trata-se de um estudo observacional de caso controle tendo como objeto de pesquisa a condução de automóveis. Entre os objetivos específicos deste estudo, de natureza descritivo-exploratória, ressalta-se aqui os de comparar dois grupos de condutores de automóveis e determinar suas diferenças por meio de uma ampla avaliação constituída por: formulário de Avaliação do Desempenho na Direção de automóveis para pessoas com Doença de Parkinson (ADDA-DP), exames clínicos cognitivos, motores, visuais, teste de rua e prova de estacionamento. O grupo de estudo (GE) desse estudo são condutores com DP e o grupo controle (GC) são condutores sem DP.

A pesquisa do tipo descritiva caracteriza determinada população ou fenômeno com o estabelecimento de relações entre as variáveis através da observação, do registro e da descrição. O caráter exploratório desenvolve, esclarece e modifica conceitos e idéias a partir da formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para novos estudos (GIL, 2000; KIELHOFNER, 2006).

Este estudo transversal retrospectivo apresenta a medição realizada em único momento, ou seja, sem seguimento dos participantes da pesquisa um fator ou causa está presente no momento ou intervalo em que se está investigando (HOCHMAN, 2005). A descrição algébrica, em números, apresentará os dados produzidos.

6.2 Procedimentos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde (SD) – Plataforma Brasil (PB) / Universidade Federal do Paraná (UFPR) em 26 outubro de 2011, com registro de número 675558 / SD-PB CEP (Anexo 5).

6.3 População

6.3.1 Cálculo amostral

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013) a população do Estado do Paraná em 2010 foi estimada em 10.439.601 pessoas. O Departamento de Trânsito do Estado do Paraná (DETRAN-PR) em 2014 estimou que 50% dessa população aproximadamente 5.219.800 são motoristas registrados (BRASIL, 2014). A partir desses dados e a prevalência da DP de STOLWYK *et al.* (2006) de 1% na população mundial em pessoas com idade superior a 60 anos é possivel estimar que há no Estado do Paraná 52.198 condutores no Estado do Paraná com diagnóstico de DP.

Na literatura internacional em pesquisas que investigaram o mesmo objeto e com a população com DP verificou-se a maior amostra com 79 motoristas com DP e 151 condutores sem DP no estudo de UC et al.(2006) e a amostra com com grupos pareados participaram 18 condutores (STOLWYK *et al.*, 2006). Esta pesquisa delineou-se a partir de uma população de 1100 pacientes com Doença de Parkinson do Ambulatório de Doenças do Distúrbio do Movimento do Hospital de Clinicas da Universidade Federal do Paraná (HC/UFPR) e membros da Associação Paranaense de Portadores de Parkinsonismo do Paraná (APPP), residentes no Estado do Paraná em dezembro de 2013. Esta população representa aproximadamente 0,02% da população estimada de condutores com DP no Estado do Paraná, estima-se que 550 desses pacientes são motoristas com CNH.

Com esse número e considerando as margens de erro que refletem o nível de certeza e de confiança em 95%, para este estudo a amostra deveria ter 227 pacientes/motoristas com DP. Tendo em vista a taxa de resposta à pesquisa, o tempo disponível para realização da pesquisa e os custos operacionais que envolveram os procedimentos de investigação, consituitui-se a amostra com 16 participantes no grupo de estudo com DP e 16 participantes sem o diagnóstico de DP. Estes dois grupos de motoristas foram pareados em idade, gênero e escolaridade.

6.3.2 População do estudo

Para compor a amostra de participantes os critérios na seleção para o GE (Grupo de Estudo) foram participantes de ambos os gêneros, idade entre 50 e 80 anos, diagnóstico de DP conferido pelo médico Neurologista, *"on"* medicação, ausência de comprometimento cognitivo, com ou sem uso de lentes corretivas e com CNH válida. Para os participantes do GC (Grupo Controle) os mesmos critérios acerca de gênero, idade, sem diagnóstico de doença neurológica e comprometimento cognitivo, com ou sem uso de lentes corretivas e com CNH válida.

A seleção de participantes do GE foi através do encaminhamento do Ambulatório de Doenças do Distúrbio do Movimento do HC/UFPR e da APPP. Os participantes do GC foram selecionados em sala de espera e encaminhados pelos profissionais da equipe e pelos próprios participantes do GE.

Após a seleção de condutores de automóveis para participar deste estudo a amostra foi estratificada em dois grupos. GE condutores com DP e GC condutores sem DP. Os participantes dos grupos foram pareados considerando gênero masculino e feminino, idade: $\leq$ 60 anos de idade e $\geq$ 60 anos e, em escolaridade: menos e mais de 10 anos e todos residentes no Estado do Paraná.

Durante o processo de seleção da amostra e produção de dados deste estudo não houve exclusão de participantes. Todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do condutor da Parte I (APÊNDICE 1) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do condutor da Parte II (APÊNDICE 2).

6.4 Material

Optou-se por elaborar uma proposta de avaliação de condutores de automóveis com DP constituída por 3 aspectos: A) formulário de Avaliação de Desempenho na Direção de Automóveis para pessoas com DP, denominado neste estudo como ADDA –DP; B) Exames Clinicos e C) Formulário do Teste de Rua e Prova de Estacionamento.

Para a composição de cada aspecto desta avaliação de condutores de automóveis com DP foram considerados os diversos estudos apresentados nos antecedentes científicos, capitulo anterior deste estudo. Na seleção de instrumentos considerou-se os mais relevantes para a avaliação dos condutores nesta pesquisa. As propriedades psicométricas, os procedimentos de aplicação, referências com as linhas de corte reconhecidas no Brasil estão sumarizadas na Tabela 2, e detalhadamente descritos no Apêndice 3 e 5.

A produção dos dados nos aspectos A e B foram produzidos pela pesquisadora principal deste estudo com a participação de estudantes do Curso de graduação em Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Paraná que participaram do Programa de Iniciação Científica no projeto de pesquisa intitulada “Estudo descritivo do desempenho na condução de automóveis de pessoas com Doença de Parkinson”, devidamente registrados na Plataforma Brasil.

A produção de dados no aspecto C, teste de rua e prova de estacionamento, foram produzidos pela pesquisadora, terapeuta ocupacional e instrutora de trânsito. Todos os pesquisadores desta pesquisa receberam formação, treinamento e supervisão da Doutora Sherrilene Classen (Canadá) e Miriam Monahan (Estados Unidos) na cidade de Curitiba, Paraná, nos dias 19 e 20 de março de 2014 e a pesquisadora principal orientação por 4 meses da Doutora Sherrilene Classen no Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior realizado na Western University of Ontario, na cidade de London no Canadá. O treinamento e supervisão visaram o desenvolvimento de habilidades para a produção, registro e interpretação dos dados.

No treinamento para avaliação de condutores de automóveis buscou-se a padronização dos procedimentos de produção dos dados: peculiaridades na abordagem, homogeneização da técnica da entrevista ADDA-DP, agendamento para aplicação dos exames clínicos cognitivos, motores e visuais, teste de rua e prova de estacionamento e o correto registro das informações.

A pesquisadora principal forneceu material com instruções impressas para cada item que compõe o questionário. Depois do treinamento, cada estudante avaliador realizou três entrevistas com pessoas não componentes da população foco deste estudo. Ao final, a pesquisadora avaliou o desempenho do entrevistador durante os procedimentos, bem como os registros no formulário ADDA-DP, equiparados com o seu próprio. O nível de concordância de 90% entre as respostas do entrevistador e desta pesquisadora, registrados no instrumento, foi requerido para que o estudante fosse considerado preparado para essa etapa da pesquisa.

A seguir são descritos cada um dos aspectos que compõe a avaliação ampla de condutores de automóveis com DP:

A- Formulário de Avaliação do Desempenho na Direção de Automóveis para pessoas com DP - ADDA-DP com os seguintes indicadores:

- Dados sociodemográficos: idade, gênero, escolaridade e situação profissional;
- Condição de saúde do condutor de automóveis com DP: diagnóstico da DP confirmado por médico neurologista, tempo de diagnóstico, severidade da doença avaliada por médico especialista em Distúrbio do Movimento considerando as Escalas H&Y e UPDRS (exploração motora) e medicação;
- Fatores pessoais e padrões de desempenho: história e hábitos do condutor; tempo de CNH, registro de restrição para conduzir na CNH, incidência em infrações ocorridas nos últimos 12 meses, acidentes ocorridos nos últimos 5 anos, modificação ou ajuste no automóvel, tipo de automóvel que conduz e importância de conduzir automóvel na atividade cotididana;
- Autopercepção sobre o desempenho ocupacional[18]: nas habilidades de regulação emocional em situações de vida e no comportamento do trânsito (emergência, rotina e lazer), nas habilidades práxicas e motoras em tarefas da vida cotidiana (subir e descer escadas, equilibrar-se num pé só, andar em uma linha reta), nos indicativos de direção defensiva (responsabilidades do condutor com o automóvel, planejamento e prevenção do condutor no trânsito, pontualidade em compromissos e velocidade do

[18]Para este estudo, será utilizado o conceito de “desempenho ocupacional” proposto por Kielhofner (2008) que diz respeito ao resultado da relação dinâmica transacional entre pessoa, ambiente e atividade no ato de realizar uma ocupação, atividade, ação selecionada (habilidade de desempenho). Entende-se por habilidade de desempenho as ações observáveis os subjetivos (emocionais e psicológicos) e os objetivos (fisicamente realizadas), com metas objetivas e direcionadas usadas pelos pacientes para se envolverem em ocupações da vida diária (FISCHER, 2006).

condutor no trânsito, desempenho na condução de automóveis em condições adversas no trânsito) e conduzir um automóvel (função - significado – necessidade desta atividade).

B- Exames clínicos:

- Exames cognitivos: Mini Exame de Estado Mental - MEEM e Trilhas B;
- Exames motores: Teste de Caminhada Rápida – *Rapid Pace Walk*, Batida com a ponta do dedo do pé – *Tip Tap Toe*;
- Exames visuais: Óculo-motor, Sacada e Teste de Hamilton Veale de Contraste e Sensibilidade.

Para realização dos exames clínicos, o agendamento com os condutores foi realizado por telefone. Neste contato será atualizada as informações sobre dosagem e horários da prescrição medicamentosa. Para a realização dos exames clínicos, teste de rua e prova de estacionamento os condutores com DP justificaram a opção de horário conforme os horários de seus medicamentos. Os exames clínicos serão realizados em sala de aula reservada para a pesquisa na Autoescola Silva, rua Nossa Senhora da Luz, 199 – Bacacheri, Curitiba, Paraná.

C - Formulário do teste de rua e prova de estacionamento:

O formulário foi estruturado em uma avaliação com a descrição das vias conforme rota do percurso, incluindo o limite de velocidade e a classificação do tipo de intensidade de fluxo de trânsito. Em cada via o conjunto de 7 erros na condução estão sinalizados na seguinte ordem: posição do automóvel; manutenção na pista; controle de velocidade; condução do veículo; sinalização; varredura visual; ajuste a estímulos e sinais.

O critério de avaliação na escala foi a frequência, numero de vezes que o condutor cometeu cada tipo de erro durante o percurso. Após a realização do teste de rua para verificar a autopercepção no desempenho no teste de rua e prova de estacionamento, a instrutora indagará cada condutor acerca de seu desempenho no teste de rua. A instrutora apresentará para cada condutor o número total de erros apontando os erros habituais, perigosos e de risco de acordo com os critérios propostos para essa pesquisa e também da correlação com a legislação de trânsito brasileira (APÊNDICE 5).

O percurso será realizado em condições reais do trânsito, deste modo os motoristas conduzirão em situações adversas como variações climáticas, diferentes pavimentações nas vias, obras nas vias, informações visuais e durante a prova a

pesquisadora intencionalmente conversou com o motorista para abstraí-lo. O percurso de 7 quilômetros na região do Bacacheri, Boa Vista e Jardim Social, na cidade de Curitiba/PR, conforme mapa do Google disposto na Figura 1.

Antes de iniciar o teste, o terapeuta apresentará ao condutor o mapa para familiarização com a região e orientará que as direções serão realizadas por orientação verbal durante o trajeto. Estima-se aproximadamente 30 minutos para realização do percurso. O local de inicio e de término do percurso foi no estacionamento da Autoescola Silva na Avenida Nossa Senhora da Luz. A duração e as condições adversas do clima na cidade de Curitiba nos dias destas duas examinações foram controladas.

As manobras realizadas durante o percurso estão relacionadas no formulário do teste de rua e em cada via do percurso o formulário inclui: condução em via tranquila com oportunidade de familiarização da área; solicitação de mudança de faixa conforme instrução para Direita e para a Esquerda; localização de sinalização da via; conversão à Direita e à Esquerda. A caracterização dos tipos de vias no percurso para este estudo está descrita no Apêndice 3.

Para avaliação de competências do condutor na prova do estacionamento considerou-se a legislação brasileira para a baliza paralela a via de pedestre conforme critérios previstos no CTB (1997). O tempo para aprovação nesta prova é de 5 minutos com 3 tentativas para estacionar sem retirar o automóvel totalmente da vaga. O tempo deve ser cronometrado a partir do momento que o condutor posiciona o automóvel junto a vaga. As manobras para estacionar o automóvel estão descritas no Apêndice 3. O resultado final para a prova de estacionamento será aprovado ou reprovado considerando o registro do número de tentativas e do tempo investido para completar a atividade.

Para o teste de rua e prova do estacionamento será utilizado o mesmo veículo da marca FIAT (modelo Palio 1.0), ano de fabricação de 2014 com placa de Curitiba (APG 65xx), este veículo de aprendizagem é uma concessão da Autoescola Silva. O veiculo apresenta o segundo pedal, transmissão manual e foi adicionado espelho retrovisor à direita superior do painel do passageiro para controle da varredura visual do condutor durante o percurso.

Figura 1 – MAPA DO PERCURSO PARA O TESTE DE RUA

No automóvel a terapeuta ocupacional, instrutora de trânsito e pesquisadora deste estudo ocupará o assento dianteiro do automóvel e para observar a busca visual do condutor utilizará de espelho auxiliar no canto direito superior do vidro para-brisas. Todos os condutores antes do teste de rua realizarão um exercício para uso de pedal em veiculo de transmissão manual no simulador Renault Auto Smart Sim de propriedade da Autoescola Silva. Este exercicio requer que o condutor acione os pedais do automóvel a partir de instrução auditiva e visual do simulador. O tempo de exercício é de 5 minutos e o equipamento fornece o número de faltas cometidas pelo condutor durante o percurso realizado no simulador.

Para realizar estes procedimentos de avaliação serão verificados a validade na CNH, bem como o horário da medicação.

Os exames clínicos, teste de rua e prova do estacionamento serão agendados (dia e hora) pela pesquisadora e realizados conforme agenda considerando o horario de melhor conveniência para cada condutor considerando o horário entre 9 e 16 horas, de segunda a sexta feira.

Para determinar as diferenças entre os dois grupos GC e GE de condutores de automóveis, organizou-se um sumário do material de avaliação selecionado para esta pesquisa apresentados na Tabela 2. Esta tabela apresentará as propriedades dos indicadores com a respectiva unidade de medida, breve descrição dos procedimentos e referências bibliográficas que fundamentaram a seleção, a produção de dados e a análise dos resultados. A fundamentação teórica dos exames clínicos, Teste de Rua e Prova de Estacionamento que compõem a avaliação ampla de condutores de automóveis com DP está descrita no Apêndice 3.

TABELA 2 – PROPRIEDADES DOS INDICADORES DA AVALIAÇÃO AMPLA DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP

INDICADOR	UNIDADE DE MEDIDA	DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS	REFERÊNCIA
Formulário ADDA-DP	Os indicadores são quanti e qualitativos. Os aspectos avaliados apresentam respostas nominais, ordinais e de razão. Foi determinada escala numérica para cálculo de	O formulário ADDA-DP para avaliar o desempenho de condutores de automóveis com Doença de Parkinson (APÊNDICE 4) contém 53 itens. Constituiu-se pelo preenchimento do entrevistador. Para preenchimento de informações acerca da CNH (1ª habilitação, data de validade, uso de lentes corretivas obrigatórias e outras restrições documento) foi realizada leitura do documento e	Classen *et al.*, (2010); Classen et al. (2011), Owsley (1998) Redepening (2006)

	frequências e percentuais.	verificação online no site do DETRAN na presença do condutor participante desta pesquisa. O tempo previsto para a aplicação do procedimento ADDA-DP foi de aproximadamente 35- 40 minutos. O tempo para preenchimento do formulário com os dados do parecer médico foi entre 1 semana até 3 meses após a avaliação.	
Exame Cognitivo: MEEM	Pontuação total até 30 pontos e pontuação em cada item da examinação que varia entre 3 e 5 pontos. Foi considerada a linha de corte validada no Brasil para indicar resultado Funcional (normal) e valor abaixo considerado Com impedimento funcional (risco).	O MEEM, validado no Brasil está distribuído em sete categorias de funções cognitivas. Como critério de avaliação deve-se considerar a pontuação em cada critério respondido corretamente. Requer um aplicador habilitado para aplicação e interpretação dos resultados. Material necessário para a realização: requer papel, lápis e o formulário impresso para avaliação cópia disponibilizada no anexo7. Para este estudo a linha de corte segundo o estudo de Brucki *et al.* (2003) realizado no Brasil: ≤ de 10 anos é igual a vinte e oito (28) pontos ≥ de 11 anos é igual a vinte e nove (29) pontos	Iverson *et al.* (2010); Dubois *et al.* (2007); Bertolucci *et al.* (1994); Brucki *et al.* (2003); Folstein *et al.* (1975)
Exame Cognitivo: Teste de Trilhas B	Foi considerado o tempo máximo de 4 minutos cronometrado em milésimos de segundos e o máximo de 3 tentativas para finalizar o teste. Foi considerada a linha média de corte de 75 segundos para Funcional (normal), e Com impedimento funcional (risco) o tempo acima de 75 segundos.	Material necessário: para aplicação as folhas do exame são impressas e requerem o uso de um lápis para realização. Instrução: o condutor deve traçar uma linha continua intercalando números e letras como por exemplo: ligar o número 1 a letra A e prosseguir o número 2 à letra B e assim sucessivamente o mais rápido que conseguir. Antes do exame o aplicador deve solicitar ao condutor que realize o teste sem o uso do lápis em folha apropriada à função de exercício com a série de 1 ao 5 de A a E. Em caso de erro na execução o aplicador poderá localizar o erro e solicitar ao condutor a correção a partir deste ponto. São permitidas até 3 tentativas. (Anexo 8). Linha média de corte segundo o estudo de Lezak (1995) é de 75 segundos e o tempo máximo em 273 segundos.	Mitrushima *et al.* (2005), Lezak (1995), Bertolucci *et al.* (2001), Reitan (1958).
Exame motor Teste de Caminhada	Desempenho e tempo são as unidades. Nesta pesquisa o	O exame requer corredor livre de 3 metros de distância com sinalizador de distância fixo no solo.	Marottoli *et al.* (1993), Staplin *et al.* (2003).

Rápida – *Rapid Pace Walk*	condutor de automóvel com tempo abaixo de ≤ 6.59 segundos será considerado Funcional (normal) e o tempo ≥ 7 segundos para completar esta prova será considerado Com impedimento funcional (risco).	O aplicador solicita ao condutor que caminhe ao lado da marcação até o final e realize o retorno ao ponto inicial completando a distância de 6 metros. Ao sinal do examinado o tempo de execução da prova deve ser cronometrado a partir do primeiro passo e do retorno a posição inicial. Caso o condutor use bengala ou andador ele poderá ser utilizado para realização da prova.	
Exame motor Batida alternada do pé – *Alternate Foot Tap*	Nesta pesquisa foi considerado o tempo medido em segundos ≤ de 12,74 segundos será considerado Funcional (normal) e ≥ que 12,75 segundos será considerado com impedimento funcional (risco).	Material necessário para a realização do exame cadeira com braços. O condutor e o examinador devem estar sentados com os dois pés no chão um de frente para o outro. O examinador demonstra a tarefa do exame que requer batida alteranda do pé entre dois lados de um obstaculo (pé do examinador) 5 vezes de cada lado. Após a demonstração e instrução verbal o exame pode ser iniciado.	Goetz (2007), Staplin, *et al.* (2003), Staplin *et al.* (1999)
Exame visual Óculo Motor	O resultado sem alteração no movimento óculo-motor será considerado funcional (normal) e na presença de alteração de movimentação ocular será considerado com impedimento funcional (risco).	Material uma ponteira. Procedimentos: Posição avaliador e avaliado sentados frente a frente com a distância de 40 cm. Procedimentos: solicita-se que o condutor siga com os olhos a ponteira sem alterar a posição da cabeça. O avaliador deve traçar no ar a letra H lentamente. Registra-se as dificuldades que o condutor pode apresentar em seguir a ponteira. Possíveis alterações no movimento podem ser observadas: Nistagmos e Estrabismo. Na folha de resposta o avaliador deve demarcar o local de qualquer observação.	Gutman & Schonfeld, 2009.
Exame visual Sacada (*Saccada*)	Para esta pesquisa o registro Bom será considerado Funcional (normal) e registro Moderado e Pobre serão considerados Com impedimento funcional (risco)	Material: uma ponteira cor azul na mão direita e outra de outra cor verde na mão esquerda. Procedimentos: com o paciente sentado, o terapeuta solicita que o cliente fixe o olhar na ponta do material em uma das mãos, a outra mão posiciona a ponteira dentro do campo visual do cliente e o terapeuta solicita “trocou”, com essa ordem, o cliente deve procurar a outra ponta e novamente fixe o olhar, por 3 a 4 vezes cada lado no mínimo.	Gutman & Schonfeld (2009), Browers *et al.* (2005), Owsley & Mcgwin (1999)

		O terapeuta deve observar o movimento dos olhos de busca e fixação com registro: Pobre: Inabilidade em controlar os olhos com o comando verbal, inabilidadepara isolaros olhos do movimento da cabeça. Moderado: Pessoa apta para manter os olhos no alvo com comando verbal 50% do tempo, ultrapassa sutilmente o alvo para baixo ou para cima ecapaz de isolaros olhos da cabeça com lembretes verbais. Bom: Pessoa está apta a seguir o comando verbal 90% do tempo com ou sem ultrapassar o alvo e com movimento dos olhos completamente isolado da cabeça.	
Exame visual Teste de Hamilton Veale de Contraste e Sensbilidade	Para esta pesquisa será considerado Funcional (normal) o registro do nível 13-16. Os demais níveis de resposta ao teste serão considerados Com impedimento Funcional (risco)	Material: cartão de avaliação Hamilton Veale, espátula para oclusão dos olhos e ambiente com luminosidade. O cartão Hamilton Veale deve estar posicionado sobre uma mesa, distante 1 metro em mesma altura. Procedimentos: solicita-se a oclusão sem tocar nos olhos do olho direito, depois do olho esquerdo e finalmente dos dois olhos juntos. Solicita-se ao condutor a leitura das letras expressas no cartão na sequência da direita para a esquerda. Critérios de avaliação de desempenho são: Nível 1- 4 – Pessoas com perda severa da visão ou cegas. Nível 5-8 – Sofrem significante perda e necessitam de reabilitação visual. Nível 9-12 – Tem perda noticiada e necessita de avaliação de luminosidade. Nível 13-16 – Tem visão próxima do normal e sensibilidade ao contraste dentro da normalidade.	Owsley *et al.*, 2001; Classen *et al.*, 2009; Uc *et al.*, 2006.
Formulário do Teste de Rua	Para esta pesquisa a duração do Teste de Rua será considerada como unidade de medida - número total de erros; - número em cada um dos 7 erros; durante o percurso; -número de intervenções.	Material: cronômetro, espelho adicional à esquerda do parabrisa, prancheta, caneta, veiculo com segundo pedal e formulário de avaliação do teste de rua. (Formulário: inclui a descrição das manobras requeridas para realizar a prova, tipos de via, velocidade máxima e mínima permitida para a via e pontuação (APÊNDICE 5). Veículo utilizado de propriedade da Auto Escola Silva, placa de Curitiba, APG 65xx, da marca FIAT, modelo Palio 1.0, ano de fabricação 2014,	Classen *et al.*, (2011) Di Stefano (2008), Brasil (2015),

		com segundo pedal, com transmissão manual. Examinador: Para esta pesquisa a terapeuta ocupacional e instrutora de trânsito ocupou o banco dianteiro do passageiro do automóvel para valiar cada condutor. Do condutor com DP foi verificado o horário de medicação. Antes de realizar o teste foi verificada a validade da CNH do condutor. Horário: teste realizado entre as 9 e 16 horas durante os dias de semana. Para o teste de rua foi realizado agendamento prévio, sendo considerado o horário de preferência do condutor com e sem DP. Localização: Bairro do Bacacheri e Boa Vista e Jardim Social, em Curitiba, Paraná. Ponto de partida e chegada estacionamento da Pista de Treinamento de Condutores da Auto Escola Silva. Percurso: validado por examinador de trânsito do DETRAN-PR. Padronizado com 7 quilômetros em rota fixa, com duração estimada de 30 minutos de duração. A rota inclui vias simples, múltiplas faixas, em dois sentidos. Com variação no fluxo de pessoas e veículos: alta, moderada e baixa. O percurso apresenta trajeto em área residencial e urbana, cruzamento de linha férrea, com radares de controle de velocidade e passagem de pedestres. (FIGURA 1) Dos tipos de interseções neste percurso incluíram dois níveis de dificuldade simples e complexa com intersecções sem refúgio, com refúgio, em T e em 4 ramos com e sem semáforo. Para avaliação da aptidão na condução do automóvel foram considerados 7 tipos de erros: posicionamento do veículo, manutenção na pista, controle de velocidade, condução de automóvel, sinalização, varredura visual e ajuste a estímulos. As intervenções verbais e na manobra da condução foram contabilizadas.	
Prova de Estacionamento	Critérios de avaliação conforme CTB	Procedimentos: solicitar ao condutor que estacione o veículo em vaga predefinida na pista	Wood *et al.* (2005),

	(BRASIL, 1997, BRASIL, 2007) O tempo será cronometrado para colocar o carro na vaga a partir da localização do veículo junto a vaga. Serão contabilizados o número de tentativas para realizar a prova. Resultado de aprovado quando houver cumprimento da prova e reprovado quando houver desistência, número de tentativas maior que 3, tempo superior maior que 5 minutos e distância da via superior a 49 centimetros.	fechada do Centro de Treinamento de Condutores da Autoescola Silva. Dos procedimentos para estacionar o condutor deve localizar a vaga disponível, acionar o sinalizador, posicionar o veículo paralelamente à baliza, girar o volante a esquerda, acionar marcha ré, manobrar até 45º em relação a calçada, manobrar o volante totalmente para a direita, conduzir em marcha ré até posiciona o veículo completamente dentro da vaga, girar o volante ao equivalente a duas voltas para o lado direito, acionar a primeira marcha, arrumar o automóvel corretamente na vaga lateral do estacionamento.	Brasil (2015)

Fonte: A autora.

Os dados serão estruturados para responder aos dois objetivos desta pesquisa: caracterizar a amostra de condutores de automóveis com DP e sem a DP e determinar suas diferenças nos aspectos sociodemográficos, condições de saúde, medicação, tempo de CNH, história e hábitos do condutor, incidência em infrações e acidentes, autopercepção sobre o desempenho na condução de automóveis e na direção defensiva, expectativas sobre essa atividade e resultado dos exames clínicos: cognitivos (Mini Exame de Estado Mental - MEEM e Trilhas B); motores (Caminhada a Passo Rápido – *Rapid Pace Walk*, Batida Alternada do pé – *Alternate Foot Tap*); visuais (Contraste e Sensibilidade, Sacada); Teste de Rua e Prova de Estacionamento.

A descrição dos resultados produzidos nesta pesquisa será apresentada em 12 unidades. As unidades 6.6.1 a 6.6.3 caracterizam a amostra dos grupos de condutores com DP e condutores saúdáveis em relação aos dados sociodemográficos, condição de saúde do condutor com DP, medicação e fatores pessoais e padrões de desempenho compreendendo assim o segundo objetivo da pesquisa.

6.5 Análise estatística

Para descrição das variáveis quantitativas foram consideradas as estatísticas de média, valor mínimo, 1º quartil, mediana e valor máximo. Para descrição das variáveis qualitativas foram considerados frequências e percentuais. A comparação dos dois grupos considerados (controle e estudo) foi realizada considerando-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney U. Para comparação dos dois grupos em relação às variáveis qualitativas foram considerados os testes Qui-Quadrado e Exato de Fisher. Valores de *p* menores do que 0,05 indicaram significância estatística.

6.6 Resultados

A produção de dados na avaliação ampla de condutores foi realizada em dois momentos após a constituição dos 2 grupos deste estudo, a aplicação do formulário ADDA-DP ocorreu no intervalo de 16 meses na APP e no HC/UFPR. Na segunda parte da pesquisa foram aplicados os exames clínicos, Teste de Rua e Prova de Estacionamento os condutores foram avaliados em dia e hora previamente agendados e realizados na Autoescola Silva.

6.6.1 Caracterização dos grupos de condutores de automóveis com DP (GE) e condutores saudáveis (GC)

O perfil da amostra neste estudo foi produzido na aplicação do formulário ADDA-DP. A tabela 3 apresenta os resultados que caracterizam os aspectos sociodemográficos da amostra de condutores de automóveis nos dois grupos com DP e condutores saudáveis.

TABELA 3 - CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Variável / Variável resposta	GC		GE		p
Idade (n / %.)					
≤ 60 anos	7	43,75	7	43,75	-
+ 60 anos	9	56,25	9	56,25	-
Gênero (n / %)					
Homem	9	56,25	9	56,25	-
Mulher	7	43,75	7	43,75	-
Escolaridade (n / %)					
≤ 10 anos	5	31,25	5	31,25	-
≥ 10 anos	11	68,75	11	68,75	-
Trabalho (n / %)					
Em atividade	14	87,50	9	56,25	0,113
Aposentado	2	12,50	7	43,75	

n =número; % =frequência; GC = Grupo Controle; GE =Grupo de Estudo; *p*= significância estatística
Fonte: A autora.

A amostra foi estratificada com 16 condutores de automóveis em cada grupo, GE e GC. Os condutores foram pareados em gênero, faixa etária e nível de escolaridade. Em cada grupo são 9 condutores do gênero masculino (n=16; 56,25%) e 7 do gênero feminino (n=16; 43,75%). Cada grupo tem 7 condutores com até 60 anos (n=16; 43,75%) e 9 com mais de 60 anos (n=16; 56,25% da amostra). Em relação ao nível de escolaridade, cada grupo tem 5 condutores com ≤ de 10 anos (n=16; 31,25%) e 11 com ≥ de 10 anos de escolaridade (n=16; 68,75%).

Em relação a situação profissional dos condutores o GC tem 14 condutores em atividade (n=16; 87,50%) e 2 aposentados (n=16; 12,50%). No GE 9 condutores com DP com vínculo trabalhista (n=16; 56,25%) e 7 estão aposentados (n=16; 43,75%).

6.6.2 Caracterização da condição de saúde dos condutores de automóveis com DP (GE)

Nesta pesquisa para caracterizar a condição de saúde dos condutores com DP que compõem o GE foram realizadas comparações de gêneros em relação ao tempo de doença, e, resultados na UPDRS - Exploração motora e H&Y.

Para tempo de doença e UPDRS- Exploração motora, testou-se a hipótese nula de que os resultados são iguais para ambos os gêneros, versus a hipótese alternativa

de resultados diferentes. Na Tabela 4 são apresentados os resultados de acordo com o gênero e os valores de *p* dos testes estatísticos.

TABELA 4- COMPARAÇÕES ENTRE GÊNEROS EM RELAÇÃO AO TEMPO DE DOENÇA, NÍVEL DA AVALIAÇÃO MOTORA NA UPDRS.

	Sexo	n	Mediana	σ	*p*
Tempo de Doença	Masculino	7	6,0	8,5	0,620
	Feminino	7	4,0	2,2	
UPDRS- Exploração motora	Masculino	8	12,5	4,7	0,336
	Feminino	7	10,0	3,1	

n = número; σ= desvio padrão; p= significância estatística
Fonte: A autora.

Em relação ao tempo de doença houve omissão de dados em duas avaliações de condutores com DP (n=14). A análise estatística dos dados obtidos não demonstrou diferença para tempo de doença e gênero (*p*=0,620). Foi considerado resultado da mediana com 7 condutores do gênero masculino com 6 anos de diagnóstico (n=14; σ= 8,5) e 7 condutores do gênero feminino com 4 anos de diagnóstico (n=14; σ=2,2). Na comparação entre a condição funcional motora na UPDRS e gênero houve diferença estatística (*p*=0,336), sendo 8 condutores do gênero masculino com mediana de 12,5 na UPDRS – Exploração motora (n=14; σ=2,2) e 7 condutores do gênero feminino com 10 pontos (n=14; σ=3,1).

Para caracterizar tempo de doença e UPDRS – Exploração motora em relação a idade, testou-se a hipótese nula de que os resultados são iguais para casos com idade até 60 anos e com idade maior do que 60 anos, versus a hipótese alternativa de resultados diferentes. A Tabela 5 apresenta as estatísticas descritivas de acordo com a idade e os valores de *p* dos testes estatísticos.

Em relação ao tempo de doença houve omissão dessa informação em dois condutores (n=14) e em relação a UDPRS houve omissão do dado em um participante (n=15). A correlação entre tempo de doença e idade nos condutores do GE indica que não houve diferença estatística com *p*=0,456. A mediana nesta correlação foi de 6 condutores com idade até 60 anos (n=14; σ = 2,9) com idade maior do que 60 anos foi de 4 condutores (n=14;σ = 8,4).

TABELA 5 - COMPARAÇÕES ENTRE FAIXAS ETÁRIAS EM RELAÇÃO AO TEMPO DE DOENÇA E UPDRS-EXPLORAÇÃO MOTORA

	Idade (anos)	n	Mediana	σ	*p*
Tempo de Doença	Até 60	7	6,0	2,9	
	Mais de 60	7	4,0	8,4	0,456
UPDRS-Exploração motora	Até 60	7	12,5	4,6	
	Mais de 60	8	10,0	3,8	0,955

n = número; σ= desvio padrão; p= significância estatística
Fonte: A autora.

Em relação a UPDRS – Exploração motora e idade, a análise estatística dos resultados do GE não demonstrou diferença significativa com p=0,955. Nesta variável são 7 condutores com DP com idade até 60 anos (n=15; σ = 4,6) e 8 condutores com DP com mais de 60 anos de idade (n=15; σ = 3,8).

Considerando o número pequeno da amostra do GE não foi possível realizar teste estatístico entre Escala de H&Y idade e gênero. Foi analisado a frequência na distribuição dos resultados que são apresentados na Tabela 6 que demonstra a severidade da doença e gênero e na Tabela 7 que apresenta a severidade da doença e idade.

TABELA 6- CLASSIFICAÇÕES DE H&Y DE ACORDO COM OS GÊNEROS

H&Y	Gênero	
	Masculino	Feminino
1	2	1
	22,22%	14,29%
2	2	4
	22,22%	57,14%
2,5	3	2
	33,33%	28,57%
3	2	0
	22,22%	0,00%
Total	9	7

n =número; % =frequência.
Fonte: A autora.

TABELA 7- CLASSIFICAÇÕES DE H&Y DE ACORDO COM AS FAIXAS ETÁRIAS

H&Y	Idade (anos)	
	Até 60	Mais de 60
1	2	1
	28,57%	11,11%
2	2	4
	28,57%	44,44%
2,5	3	2
	42,86%	22,22%
3	0	2
	0,00%	22,22%
Total	7	9

Em relação à severidade da doença e gênero constatou-se que no Estágio 1 são 2 condutores do gênero masculino (n=9; 22,22%) e 1 do gênero feminino (n=7; 14,29%); no Estágio 2 são 2 condutores do gênero masculino (n=9; 22,22%) e 4 do gênero feminino (n=7; 57,14%); no Estágio 2,5 são 3 condutores do gênero masculino

(n=3; 33,33%) e 2 do gênero feminino (n=7; 28,57%) e no Estágio 3 são 2 do gênero masculino (n=9; 22,22%), conforme se visualiza na Tabela 6.

As distribuições sobre os estágios da DP na Escala de H&Y de acordo com as faixas etárias descritas na tabela 7 no Estágio 1 são 2 condutores com idade até 60 anos (n=7; 28,57%) e 1 com mais de 60 anos (n=9; 11,11%); no Estágio 2 são 2 condutores com idade até 60 anos (n=7; 28,57%) e 4 com mais de 60 anos de idade (n=9; 44,44%); no Estágio 2,5 são 3 condutores com idade até 60 anos (n=7; 42,86%) e 2 com idade acima de 60 anos (n=9; 22,22%) e no Estágio 3 são 2 condutores com idade acima de 60 anos (n=9; 22,22%).

6.6.3 Medicação

Os dados produzidos no ADDA-DP sobre a medicação utilizada para DP estão demonstrados na Tabela 8.

TABELA 8 – MEDICAÇÃO UTILIZADA PELO GRUPO ESTUDO

MEDICAÇÃO	Levodopa	Amantadina	Pramipexol	Entacopone	Elbrus	Sifrol	Selegilina
N de participantes	16	4	7	3	1	1	2

Fonte: A Autora.

Os 16 condutores do GE com DP estavam em *on,* ou seja, condutores com DP que estão respondendo positivamente à terapia medicamentosa. Todos estavam em uso de Levodopa, droga precursora da dopamina que a literatura científica relaciona como o medicamento mais importante para amenizar os sintomas incapacitantes da DP. Conhecida como dopamina endógena (dos terminais nervosos) a medicação Amantadina estava prescrita para 4 condutores. Com prescrição de agonista dopaminérgico, foi relatado uso de Pramipexol por 7 condutores. Três condutores estavam em uso do inibidor da COMT (catecol-O-metil-transferase), o Entacopone. Um condutor estava em uso da medicação Rasagilina (Elbrus) conhecido como inibidor 2ª geração da MAO-B (monoamino-oxidase B). Em uso de agonista dopaminérgico (Sifrol) foi relatado por condutor e 2 condutores estavam em uso da Selegina (inibidor da MAO-B).

O terceiro objetivo específico desta pesquisa visou determinar as diferenças entre os grupos de motoristas de automóveis com DP e o grupo de motoristas saudáveis nos aspectos que serão apresentados em 8 unidades (6.6.4 a 6.6.12). Estas unidades incluem: fatores pessoais e padrões de desempenho (história e hábitos na condução de automóveis e a autopercepção sobre o desempenho das habilidades de regulação emocional em situações de vida no comportamento do trânsito, das habilidades práxicas e motoras em tarefas da vida cotidiana); indicativos de direção defensiva (responsabilidades do condutor com o automóvel, pontualidade em compromissos e velocidade do condutor no trânsito e desempenho na condução de automóveis em condições adversas no trânsito); conduzir automóvel uma atividade instrumental de vida diária; exames cognitivos; exames motores; exames visuais; Teste de Rua e Prova de Estacionamento.

6.6.4 Fatores pessoais e padrões de desempenho: história e hábitos do condutor de automóveis com DP e condutores saudáveis

Sobre a história e hábitos em dirigir automóveis, produzida na entrevista ADDA-DP a Tabela 9 descreve a média de tempo com CNH (data da primeira habilitação). A Tabela 10 apresenta a frequência do registro de restrições para a realização da atividade de conduzir automóvel na CNH. Esta mesma tabela demonstra os resultados no número de infrações e penalidades nos últimos 2 anos dos condutores, estes dados foram obtidos através da consulta online da CNH junto ao DETRAN.

TABELA 9 – TEMPO DE CNH DOS CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS

	Grupo	n	Mediana	σ	*p*
Tempo de CNH	GC	16	40	11,6	
	GE	15	37	7,8	0,830

n = número; σ= desvio padrão; = significância estatística
Fonte: A autora.

Em relação ao tempo de CNH a mediana no GC foi de 40 anos (n=16; σ= 11,6) e no GE foi de 37 anos de registro na CNH (n=15; σ= 7,8). Os resultados produzidos em relação ao tempo de habilitação para conduzir um automóvel não apresentaram diferença estatística significativa entre os grupos, com *p*= 0,830. Além do tempo de

habilitação para conduzir um automóvel na CNH, outros fatores relacionados à história e hábitos dos condutores serão descritos e não demonstrados em tabela.

TABELA 10 - FATORES PESSOAIS E PADRÕES DE DESEMPENHO: HISTÓRIA E HÁBITOS DO CONDUTOR DE AUTOMÓVEL

História e hábitos do condutor					
Variável / Variável resposta	GC		GE		*p*
Restrição na CNH					
Sim	6	37,50	5	31,25	1
Não	10	62,50	11	68,75	
Reavaliação conduzindo automóvel					
Sim	3	18,75	2	12,50	1
Não	13	81,25	14	87,50	
Infração nos últimos 12 meses					
Sim	7	43,75	6	37,50	1
Não	9	56,25	10	62,50	
Acidentes nos últimos 5 anos					
Sim	3	18,75	3	18,75	1
Não	13	81,25	13	81,25	
Possui modificação ou ajuste no veiculo					
Sim	0	00,00	5	31,25	0,022
Não	16	100,0	11	68,75	
Tipo de veiculo que conduz					
Manual	10	62,50	9	56,25	---
Automático	4	25,00	7	43,75	
Manual e automático	2	12,50	0	00,00	
Importância da condução na vida cotidiana					
Muito importante - Importante	14	87,50	14	87,50	
Pouco importante – Sem importância	2	12,50	2	14,50	0,700

n = número; %= frequência; GC = Grupo Controle; GE = Grupo de Estudo; *p*= significância estatística

Fonte: A autora.

Em relação a categoria de CNH que delimita o tipo de veiculo que o condutor pode dirigir, doze condutores do GE (n=16; 75%) e treze no GC (n=16; 81,25%) tem a categoria B, permissão para conduzir veiculo de pequeno porte. Dois condutores no GE (n=16; 12,50%) e um no GC (n=16; 6,25%) tem a categoria AB que permite a condução de veiculo de pequeno porte e motocicleta. Dois condutores do GC (n=16; 12,50%) e um motorista do GE (n=16; 6,25%) têm habilitação AD que permite a condução de veículos pequenos e transporte de passageiros. Um condutor do GE (n=16; 6,25%) tem a categoria AC que permite a condução de veiculo de pequeno porte e caminhão.

Na verificação de restrição na CNH dos condutores participantes desta pesquisa 6 condutores do GC (n=16; 37,5%) e 5 condutores no GE (n=16; 31,25%)

apresentaram uma ou mais restrições na CNH. No GC os 6 condutores e no GE 3 têm restrição A, que obriga o uso de lentes corretivas para dirigir. No GE 3 condutores têm o código D, uso obrigatório de veiculo com transmissão automática, 2 apresentaram o código F que obriga direção hidráulica do veiculo e um condutor tem o código T que proíbe dirigir em rodovia e vias de trânsito rápido.

Os condutores participantes da pesquisa foram questionados se já haviam sido reavaliados conduzindo um automóvel para renovação da CNH. Dos condutores no GE foram 2 (n=16; 12,5%) e três no GC (n=16; 18,75%) que responderam positivamente. Estes condutores informaram que foram reavaliados em prova prática na condução de veículo para mudança de categoria de CNH, ou seja, foram reavaliados conduzindo veiculo diferente da primeira habilitação (veiculo de pequeno porte).

Na consulta online da CNH no site do DETRAN-PR para verificação de pontuação em decorrência de infrações nos últimos dois anos, 6 condutores com DP (n=16; 37,50%) e 7 no GC (n=16; 43,75%) apresentaram pontuação por infração cometida neste período, a análise estatística dos resultados não demonstrou diferença entre os grupos (p=1). Verificou-se a natureza das infrações, constatando-se que em ambos os grupos as faltas são de natureza média, para estacionamento irregular e de natureza grave para velocidade acima do limite da via. Em relação a severidade da doença e infração foram 5 condutores com DP que estão no Estágio 1 e um condutor no Estágio 2.

Sobre o envolvimento em acidentes no trânsito nos condutores dos dois grupos, a hipótese formulada no início desta pesquisa de que havia diferenças foi refrutada. A análise estatística comparativa dos resultados entre os dois grupos não apresentou diferença significativa. Ao serem questionados sobre ocorrência de acidente enquanto conduzia o automóvel a resposta nos dois grupos foi idêntica com13 condutores que não tiveram envolvimento em acidente nos últimos 5 anos (n=16; 81,25%) e 3 condutores que tiveram ocorrência no trânsito (n=16; 18,75%).

A relação entre a severidade da doença e o envolvimento em acidentes no GE 3 condutores tiveram envolvidos em acidente sendo que 2 condutores estavam no Estágio 1 (comprometimento unilateral), e, 1 condutor no Estágio 3 (comprometimento bilateral moderado).

Na análise estatística há diferença significativa entre os grupos em relação a modificação ou ajuste no veiculo para melhorar a aptidão no desempenho na

condução de automóvel (*p*=0,022). No GE foram 5 condutores com DP (n=16; 31,25%) que modificaram o tipo de transmissão do veiculo de manual para automática e o tipo de direção de hidráulica para elétrica ou eletro hidráulica após o diagnóstico da doença.

Os dados sobre o tipo transmissão no veiculo que conduzem no GE 7 condutores (n=16; 43,75%) e 4 no GC (n=16; 25%) tem carro com transmissão automática, sem diferença estatística significativa para essa questão.

Conduzir automóveis é muito importante para 14 condutores em cada um dos grupos (n=16; 87,50%). Dois condutores em cada um dos grupos referiram como atividade pouco importante a sem importância (n=16; 14,50%). Estes resultados em análise estatística não apresentaram diferença significativa (*p*=0,700).

6.6.5 Autopercepção sobre o desempenho das habilidades de regulação emocional em situações de vida no comportamento do trânsito

Os dados desta parte da pesquisa objetivaram avaliar a auto percepção dos condutores na condução de automóveis em três situações de vida no comportamento do trânsito estão apresentados na Tabela 11. Com questões fechadas os condutores responderam sobre regulação emocional, ou seja, sobre o desempenho do condutor em uma situação de emergência, em uma situação de rotina e em uma situação de lazer. O comportamento diz respeito a estar calmo e tranquilo, agitado, ansioso e preocupado.

O autorelato sobre regulação emocional em situações de emergência para 10 condutores no GC (n=16=; 62,50%) e 9 condutores no GE (n=16; 56,25%) referiram comportamento calmo a tranquilo na condução de automóvel. No GC 6 condutores (n=16; 37,50%) e 7 condutores no GE (n=16; 43,75%) referiram comportamento agitado, nervoso, receoso ou preocupado ao conduzir um automóvel em situações de emergência, sem diferença estatística dos resultados entre os grupos (*p*=1).

TABELA 11 - REGULAÇÃO EMOCIONAL EM SITUAÇÕES DE VIDA NO COMPORTAMENTO DO TRÂNSITO

Variável / Variável resposta (n / %)	GC		GE		*p*
Regulação emocional em situações de emergência					
Calmo - tranquilo	10	62,50	9	56,25	
Agitado, ansioso, medo, preocupado	6	37,50	7	43,75	1
Regulação emocional em situações de rotina					
Calmo - tranquilo	14	87,50	11	68,75	0,39
Agitado, ansioso, medo, preocupado	2	12,50	5	31,25	4
Regulação emocional em situações de lazer					
Calmo - tranquilo	15	93,75	14	87,50	1
Agitado, ansioso, medo, preocupado	1	6,25	2	12,50	

n=número; % =frequência; GC –=Grupo Controle; GE = Grupo de Estudo; *p*= significância estatística
Fonte: A autora.

Nas atividades cotidianas, 14 condutores do GC referiram comportamento calmo, tranquilo ao conduzir (n=16; 87,50%) e 11 condutores no GE (n=16; 68,75%). Comportamento agitado, nervoso, preocupado e receoso foi referido por 2 condutores do GC (n=16;12,50% e 5 do GE (n=16; 31,25%). A análise estatística dos resultados não demonstrou diferença significativa (*p*=0,394).

Em relação a regulação emocional na condução de automóveis para realização de atividades de lazer 15 condutores do GC (n=16; 93,75%) e 14 condutores no GE (n=16; 87,50%). No GC um condutor referiu comportamento agitado, nervoso, receoso e preocupado ao conduzir para atividades de lazer (n=16;6,25%) e 2 condutores no GE (n=16;12,50%). Dos dados produzidos nesta pesquisa não há diferença estatística significativa.

6.6.6 Autopercepção sobre o desempenho das habilidades práxicas e motoras em tarefas da vida cotidiana

No ADDA-DP foram realizadas perguntas sobre a autopercepção dos condutores de automóveis acerca do desempenho relacionado a algumas atividades do cotidiano, sem conotação direta com o trânsito: subir e descer escadas, equilibrar-se num pé só e andar sobre uma linha. Com questões fechadas, o condutor qualificou o desempenho como Ótimo - Bom ou Regular –Ruim. A Tabela 12 demonstra os resultados.

TABELA 12 - HABILIDADES PRÁXICAS E MOTORAS EM TAREFAS DA VIDA COTIDIANA

Variável / Variável resposta (n / %)	GC		GE		*p*
Habilidades práxicas e motoras – subir e descer escadas					
Ótimo - Bom	12	75,00	13	81,25	1
Regular - Ruim	4	25,00	3	18,75	
Práxicas e motoras – equilibrar-se num pé					
Ótimo - Bom	16	100,0	7	43,75	0,00
Regular - Ruim	0	00,00	9	56,25	1
Práxicas e motoras – andar em uma linha reta					
Ótimo - Bom	13	86,67	6	40,00	0,02
Regular - Ruim	2	13,33	9	60,00	1

N – número; % frequência; GC – Grupo Controle; GE – Grupo de Estudo; *p*- significância estatística
Fonte: A autora.

Com desempenho entre Ótimo e Bom para subir escadas foram 12 condutores do GC (n=16; 75%) e 13 condutores no GE (n=16; 81,25%). Com o qualificador Regular a Ruim foram 4 condutores do GC (n=16; 25%) e 3 condutores no GE (n=16; 18,75%). A análise estatisitca dos resultados não evidenciou diferença significativa entre os grupos (*p*=1).

Sobre o desempenho do equilíbrio com um um pé, todos os condutores do GC quailificaram-se como Ótimo a Bom (n=16; 100%) e 7 condutores do GE (n=16; 43,75%). Com desempenho Regular a Ruim foram 9 condutores do GE (n=16; 56,25%). Os resultados demonstraram que há diferença significativa na análise estatística com *p*=0,001.

Foram 13 condutores do GC (n=15; 86,67%) que referiram desempenho Ótimo a Bom para andar sobre uma linha reta e 6 condutores com DP no GE (n=15; 40%). No GC foram 2 condutores que qualifcaram-se com desempenho Regular a Ruim (n=15; 13,33%) e 9 condutores do GE (n=15; 60%). A análise estatística dos resultados apresentou que há diferença estatística significativa com *p*= 0,021.

6.6.7 Indicativos de direção defensiva

Os condutores foram questionados por meio do formulário ADDA-DP acerca das responsabilidades e dos comportamentos na direção defensiva. Os dados foram obtidos por autopercepção com questões fechadas nos aspectos: responsabilidades do condutor com o automóvel, planejamento e prevenção do condutor no trânsito, pontualidade em compromissos e velocidade do condutor no trânsito e desempenho

na condução de automóveis em condições adversas no trânsito e serão apresentados a seguir.

6.6.7.1 Responsabilidades do condutor com o automóvel

Os condutores foram inquiridos acerca do cuidado com o automóvel e comportamento seguro para conduzir, sendo estes um dos aspectos relacionados à direção defensiva. Com questões fechadas, foram abordadas questões relativas ao uso do cinto de segurança; alinhamentos dos espelhos; regulagem do banco do motorista; calibração dos pneus; verificação dos freios; verificação de óleo e água; verificação de amortecedores e suspensão; e, verificação dos faróis. As respostas possíveis estavam relacionadas à frequência dos eventos investigados: “Sempre”; “Algumas vezes”; e, “Nunca”. A Tabela 13, apresenta a frequência frequência e percentual das respostas.

Em relação à direção defensiva a frequência “Sempre” do uso de cinto de segurança foram 14 condutores do GC (n=16; 87,50%) e 16 do GE (n=16; 100%). A resposta “Algumas vezes” foi evidenciada em 2 condutores do GC (n=16; 12,50%), não há diferença estatística significativa, *p*= 0,484. Para alinhamento de espelhos 13 condutores do GC (n=16; 81,50%) e os 16 condutores com DP (n=16; 100%) referiram que “Sempre” realizam esse cuidado antes de conduzir. No GC 3 condutores referiram que “Algumas vezes” realizam o alinhamento de espelhos. A análise estatística dos resultados não há diferença signficiativa entre os grupos (*p*= 0,226).

Sobre alinhar os assentos antes de conduzir o automóvel os dois grupos apresentaram os mesmos resultados 14 condutores do GC e do GE (n=16; 87,50%) referiram “Sempre” e 2 condutores do GC e do GE referiram “Algumas vezes” (n=16; 12,50%). Com *p*= 1 a análise estatisitica não demonstrou diferença entre os grupos. Sobre verificar a calibragem dos pneus 10 condutores no GC (n=16; 62,50%) e 9 condutores do GE (n=16; 56,25%) referiram “Sempre”; 5 condutores do GC (n=16; 31,25%) e 4 do GE (n=16; 25%) referiram “Algumas vezes”; e 1 condutor do GC (n=16; 6,25%) e 3 do GE (n=16; 18,75%) referiram “Nunca”. A análise estatística dos resultados não há diferença significativa entre os grupos (*p*=0,559). A verificação de freios foi referida como “Sempre” em 8 condutores do GC (n=16; 50%) e 9 condutores

com DP no GE (n=16; 56,25%); 6 condutores do GC (n=16; 37,50%) e 4 do GE (n-16;25%) verificam os freios “Algumas vezes”e nunca verificam os freios 2 condutores do GC (n=16; 12,50%) e 3 do GE (n=16;18,75%).

TABELA 13 – DIREÇÃO DEFENSIVA - RESPONSABILIDADES DO CONDUTOR COM O AUTOMÓVEL

Variável / Variável resposta	GC		GE		*p*
Uso do cinto de segurança					
Sempre	14	87,50	16	100,0	0,48
Algumas vezes	2	12,50	0	0,00	4
Alinhamento de espelhos					
Sempre	13	81,50	16	100,0	0,22
Algumas vezes	3	18,75	0	0,00	6
Alinhamento do assento					
Sempre	14	87,50	14	87,50	1
Algumas vezes	2	12,50	2	12,50	
Verifica calibragem dos pneus					
Sempre	10	62,50	9	56,25	0,55
Algumas vezes	5	31,25	4	25,00	9
Nunca	1	6,25	3	18,75	
Verifica freios					
Sempre	8	50,00	9	56,25	0,71
Algumas vezes	6	37,50	4	25,00	9
Nunca	2	12,50	3	18,75	
Verifica óleo/água					
Sempre	10	62,50	10	62,50	---
Algumas vezes	6	37,50	5	31,25	
Nunca	0	0,00	1	6,25	
Verifica amortecedores e suspensão					
Sempre	6	37,50	6	37,50	1
Algumas vezes	7	43,75	7	43,75	
Nunca	3	18,75	3	18,75	
Verifica faróis					
Sempre	7	43,75	8	50,00	0,92
Algumas vezes	6	37,50	5	31,25	4
Nunca	3	18,75	3	18,75	

N – número; % frequência; GC – Grupo Controle; GE – Grupo de Estudo; *p*- significância estatística
Fonte: A autora.

Estes resultados sem diferença estatística significativa (*p*=0,719). Sobre verificação de óleo e água no automóvel foi referido sempre em 10 condutores do GC (n=16; 62,50%) e 10 condutores do GE (n=16; 62,50%); “Algumas vezes”verificam óleo e água 6 condutores do GC (n=16; 37,50%) e 5 do GE (n=16; 31,25%) e “Nunca” verifica o automóvel nestes aspectos 1 condutor do GE (n=16; 6,25%), sem diferença estatística entre os grupos, *p*= ---. Outro aspecto de cuidado com o automóvel que conduz investigado no formulário ADDA-DP foi verificação de amortecedores e suspensão as respostas dos grupos foram iguais (*p*=1) sendo 6 condutores do GC e do GE (n=16; 37,50%) que “Sempre” verificam; 7 condutores do GC e do GE (n=16;

43,75%) que “Algumas vezes” verificam e 3 condutores do GC e 3 condutores do GE (n=16; 18,75%) relataram que “Nunca” realizam a verificação dos amortecedores e suspensão do automóvel. Sobre a verificação de faróis do automóvel “Sempre” realizam esse cuidado 7 condutores do GC (n=16; 43,75%) e 8 do GE (n=16; 50%); “Algumas vezes” foram 6 condutores do GC (n=16; 37,50%) e 5 do GE (n=16; 31,25%) e “Nunca” verificam 3 condutores do GC (n=16; 18,75%) e 3 condutores do GE (n=16; 18,75%), com *p*=0,924, não há diferença estatisica significativa entre grupos.

6.6.7.2 Planejamento e prevenção do condutor no trânsito

Os dados produzidos na entrevista sobre os aspectos relacionados à planejamento e prevenção do condutor no trânsito foram demonstrados na Tabela 14.

Em relação a planejamento da atividade de conduzir um automóvel com identificação prévia do percurso 12 condutores do GC (n=16; 75%) e 13 condutores do GE (n=16; 81,25%) responderam sim; 4 condutores do GC (n=16; 25%) e 3 condutores do GE (n=16; 18,25%) não verificam previamente o percurso. Os grupos não diferem na analise estatística destes resultados (*p*=1). Sobre calcular o tempo necessário para realizar o trajeto 13 condutores do GC (n=16; 81,25%) e 12 do GE (n=16; 75%) responderam afirmativamente. No GC 8 condutores (n=16; 50%) e 7 do GE (n=16; 43,75%) não verificam o tempo para o trajeto. A analise destes resultados não há diferença estatisica (*p*=1).

Sobre a autopercepção de situações em que o condutor não se sente apto para conduzir 8 condutores do GC (n=16; 50%) e 9 do GE (n=16; 56,25%) responderam sim; e 8 condutores do GC (n=16; 50%) e 7 do GE (n=16; 43,75%) responderam que não. Os resultados dos grupos não há diferença estatística significativa (*p*=1). Em relação ao desempenho na condução de automóvel e uso de medicação nenhum (n=10; 0%) condutor do GC e 1 do GE (n=16; 6,25%) referiu afirmativamente. No GC 10 condutores (n=10; 100%) e 15 do GE (n=16; 93,75%) não percebem efeito da medicação no desempenho da condução de automóveis. Os resultados não há diferença entre os grupos na anáslie estatística (*p*=1).

TABELA 14 – DIREÇÃO DEFENSIVA – PLANEJAMENTO E PREVENÇÃO DO CONDUTOR NO TRÂNSITO

Variável / Variável resposta	GC		GE		*p*
Identificação prévia do percurso					
Sim	12	75,00	13	81,25	1
Não	4	25,00	3	18,25	
Calculo do tempo necessário para o trajeto					
Sim	13	81,25	12	75,00	1
Não	3	18,75	4	25,00	
Percepção de situações em que não está apto para conduzir					
Sim	8	50,00	9	56,25	1
Não	8	50,00	7	43,75	
Percepção do uso da medicação no desempenho					
Sim	0	0,00	1	6,25	1
Não	10	100	15	93,75	
Precisa de acompanhante para conduzir					
Sim	0	0,00	0	0,00	1
Não	16	100,0	16	100,0	
Motorista de referência em casa					
Próprio	16	100,0	12	75,00	---
Cônjuge	0	0,00	1	6,25	
Filho	0	0,00	2	12,50	
Outro	0	0,00	1	6,25	
Período que prefere conduzir					
Manhã ou Tarde ou Noite	6	37,50	9	56,25	0,47
Durante o dia ou Durante a noite	10	62,50	7	43,75	9
Período que normalmente dirige					
Manhã ou Tarde ou Noite	6	37,50	10	62,50	0,28
Durante o dia ou Durante a noite	10	62,50	6	37,50	9
Duração média dos percursos que realiza					
Até 5 horas	15	93,75	14	87,50	1
Mais que 5 horas	1	6,25	2	12,50	
Frequência na semana que conduz um automóvel					
1 a 2 vezes por semana	1	6,25	3	18,75	0,60
Todos os dias	15	93,75	13	81,25	0
Ao conduzir por longos percursos					
Não conduz em longos percursos	9	75,00	8	66,67	
Realiza pausas, troca de motorista	1	8,33	1	8,33	1
Interrompe a viagem	2	16,67	3	25,00	
Plano para interromper a condução de automóvel					
Não pensa nisso	4	25,00	1	6,25	
Estipulou uma idade	2	12,50	2	12,50	1
Enquanto conseguir	10	62,50	10	62,50	
Até a cassação da CNH	0	0,00	3	18,75	

n= número; % =frequência; GC = Grupo Controle; GE =Grupo de Estudo; *p*= significância estatística

Fonte: A autora

Sobre a necessidade de acompanhante para conduzir o automóvel 100% da amostra nos dois grupos referem que não há necessidade (n=16; 100%). Todos os condutores do GC referiram ser o condutor de referência em casa (n=16; 100%) e no GE foram 12 condutores (n=16; 75%). 1 condutor do GE referiu o cônjuge como motorista de referência (n=16; 6,25%), 2 referiram o filho (n=16; 12,50% e 1 condutor

do GE referiu outra pessoa que não estava lista (n=16; 6,25%). A análise estatisitica dos resultados não há diferença significativa (*p*=---).

O período que os condutores preferem conduzir foi questionado e 6 condutores do GC (n=16; 37,50%) e 9 do GE (n=16; 56,25%) referiram em um dos turnos do dia (manhã ou tarde ou noite), 10 condutores do GC (n=16; 62,50%) e 7 do GE (n=16; 43,75%0 referiram um turno diurno ou noturno. A análise estatistica destes resultados não há diferença estátisca significativa (*p*=0,479). Sobre o período que normalmente conduz o automóvel as respostas dos condutores do GC foram idênticas e no GE 10 condutores (n=16; 62,50%) referiram um período (manhã ou tarde ou noite) e 6 condutores (n=16; 37,50%) referiram ao período durante o dia ou durante a noite. A análise estatística destes resultados não há diferença significativa (*p*= 0,289). Sobre a frequência que realiza a atividade de conduzir o automóvel no período de uma semana 1 condutor do GC (n=16; 6,25%) e 3 condutores do GE (n=16; 18,75%) referiram de uma a duas vezes por semana, 15 condutores do GC (n=16; 93,75%) e 13 condutoes do GE (n=16; 81,25%) referiram que dirigem o automóvel todos os dias. A análise estatistica destes resultados não há diferença estatística significativa (*p*=0,600).

Sobre conduzir automóveis em longos percursos, 9 condutores do GC (n=12; 75%) e 8 do GE (n=12; 66,67%) referiram não realizar longos trajetos; 1 condutor do GC e 1 condutor do GE (n=12; 8,33%) referiram realizar pausas e trocar com outro motorista e 2 condutores do GC (n=12; 16,67%) e 3 do GE (n=16; 25%) referiram interromper a viagem.

Os condutores dos dois grupos foram inqueridos acerca do planejamento e expectativa para interromper a atividade de conduzir um automóvel e 4 condutores do GC (n=16; 25%) e 1 condutor do GE (n=16; 6,25%) referiram não pensar nisso. 2 condutores do GC e dois do GE (n=16; 12,50%) referiram que estipularam uma idade, cuja média nos dois grupos foi de 75 anos de idade, 10 condutores no GC e 10 condutores no GE (n=126;63,50%) referiram enquanto conseguir e 3 condutores do GE (n=16; 18,75%) referiram até a cassação da CNH. A análise estatística destes resultados não demonstrou diferença significativa (*p*=1). Em relação à hipótese formulada no início desta pesquisa sobre as diferenças entre os grupos avaliados com condutores com DP e condutores saudáveis foi negada.

6.6.7.3 Pontualidade em compromissos e velocidade do condutor no trânsito

Os dados sobre pontualidade e velocidade avaliados no ADDA-DP estão demonstrados na Tabela 15.

TABELA 15 – DIREÇÃO DEFENSIVA – PONTUALIDADE E VELOCIDADE

Variável / Variável resposta	GC		GE		*p*
Pontualidade – Trabalho					
Adiantado – No horário	11	84,62	9	90,00	1
Atrasado	2	15,62	1	90,00	
Pontualidade – Situações de lazer e diversão					
Adiantado – No horário	14	87,50	16	100,0	0,48
Atrasado	2	12,50	0	0,00	4
Pontualidade – Consultas de saúde					
Adiantado – No horário	16	100,0	15	93,75	0,50
Atrasado	0	0,00	1	6,25	0
Pontualidade – Atividades desportivas					
Adiantado – No horário	11	91,67	10	100,0	0,54
Atrasado	1	8,33	0	0,00	5
Velocidade –Zona urbana					
Muito rápido	1	6,25	0	0,00	
Velocidade limite	8	50,00	7	43,75	
Segue o fluxo	7	43,75	8	50,00	---
Lentamente	0	0,00	1	6,25	
Velocidade - Periferia					
Muito rápido	1	6,25	0	0,00	---
Velocidade limite	4	25,00	7	43,75	
Segue o fluxo	8	50,00	6	37,50	
Lentamente	3	18,75	1	6,25	
Muito lento	0	0,00	2	12,50	
Velocidade - Rodovia					
Muito rápido	3	18,75	1	8,33	
Velocidade limite	9	56,25	8	66,67	
Segue o fluxo	4	25,00	3	25,00	

N – número; % frequência; GC – Grupo Controle; GE – Grupo de Estudo; *p*- significância estatística
Fonte: A autora.

No aspecto pontualidade em compromissos da vida diária que incluem atividades de trabalho, lazer e de saúde os resultados apresentados na Tabela 15 em relação ao trabalho 13 condutores do GC e 10 no GE estão em atividade, sendo que a maioria em cada um dos grupos 11 no GC (n=13; 84,62%) e 9 no GE (n=1-; 90%) responderam que chegam adiantado ou no horário. Em atividades de lazer e diversão a pontualidade para 14 condutores do GC (n=16; 87,50%) e 16 do GE (n=16; 100%) referem chegar adiantado ou no horário das atividades. Nas consultas de saúde 16 condutores do GC (n=16; 100%) e 15 do do GE (n=16;93,75%) referem chegar adiantado.

Nas atividades desportivas 12 condutores do GC e 1 do GE responderam à questão, sendo que os demais não responderam essa questão. Referem chegar adiantado ou no horário nestas atividades 11 do GC (n=12; 91,67%) e 10 do GC (n=10; 100%)
Em relação a velocidade ao conduzir um automóvel na zona urbana 1 do GC (n=16;6,25%) e nenhum do GC referem conduzir muito rápido; com velocidade limite 8 condutores do GC (n=16; 50%) e 7 do GE (n=43,75%), segue o fluxo responderam 7 do GC (n=16;43,75%) e 8 do GC (n=16;50%), conduz lentamente 1 condutor do GE (n=16; 6,25%). Na periferia da cidade 1 condutor do GC (n=16; 6,25%) refere conduzir muito rápido; na velocidade limite foram 4 condutores do GC (n=16; 25%) e 7 do GE (n=16; 43,75%); seguem o fluxo foram 8 do GC (n=16;43,75%) e 6 do GE (n=16; 37,50%), lentamente 3 do GC (n=16; 18,75%) e 1 do GE (n=16; 6,25%) e 2 condutores do GE (n=16; 12,50%) referem conduzir muito lentamente na periferia. Em rodovias somente 12 condutores do GE responderam essa questão. Conduzem muito rápido 3 condutores do GC (n=16; 18,75%) e 1 do GE (n=12; 8,33%); com velocidade limite foram 9 do GC (n=16; 56,25%) e 8 do GE (n=12; 66,67) e seguem o fluxo do transito 4 do GC (n=16; 25%) e 3 do GE (n=12; 25%). Na análise estatística dos resultados de pontualidade e velocidade não houve diferença estatística entre os grupos.

6.6.7.4 Desempenho na condução de automóveis em condições adversas no trânsito

Os condutores de automóveis participantes desta pesquisa em autopercepção avaliaram seu próprio desempenho em condições adversas no trânsito. Em perguntas fechadas os condutores foram avaliados sobre a auto percepção no desempenho em condições variadas do clima e de luminosidade que incluem: sol, chuva, granizo, vento, neblina. Foi abordado o desempenho na condução em trafego intenso e em 3 tipos diferentes de pavimentações da via: asfalto, cascalho e paralelepípedo. Com perguntas fechadas os condutores responderam as questões considerando: de ótimo a bom e de regular a ruim. Os dados produzidos com os condutores estão demonstrados na Tabela 16.

Sobre o desempenho na condução de automóveis em situações adversas no trânsito as respostas dos grupos não apresentaram diferença estatística significativas. Conduzir com sol 14 condutores do GC (n=16; 87,50%) e 15 condutores do GE

(n=16,93,75%) descreveram seu desempenho entre ótimo e bom. Classificaram como regular e ruim 2 condutores do GC (n=16; 12,50%) e 1 condutor do GE (n=16; 6,25%) sem diferença estatística (*p*=1).

TABELA 16 – DIREÇÃO DEFENSIVA - DESEMPENHO NA CONDUÇÃO DE AUTOMÓVEIS EM SITUAÇÕES ADVERSAS NO TRÂNSITO

Variável / Variável resposta (n/%)	GC		GE		*p*
Desempenho na condução - Sol					
Ótimo - Bom	14	87,50	15	93,75	1
Regular - Ruim	2	12,50	1	6,25	
Desempenho na condução - Chuva					
Ótimo - Bom	13	86,67	9	56,25	0,11
Regular - Ruim	2	13,33	7	43,75	3
Desempenho na condução - Granizo					
Ótimo - Bom	5	55,56	6	75,00	0,62
Regular - Ruim	4	44,44	2	25,00	0
Desempenho na condução - Vento					
Ótimo - Bom	9	81,82	11	78,57	1
Regular - Ruim	2	18,18	3	21,43	
Desempenho na condução - Neblina					
Ótimo - Bom	8	61,54	7	53,85	1
Regular - Ruim	5	38,46	6	46,15	
Desempenho na condução – Trafego intenso					
Ótimo - Bom	11	78,57	12	75,00	1
Regular - Ruim	3	21,43	4	25,00	
Desempenho na condução – Via de asfalto					
Ótimo - Bom	15	93,75	16	100,0	1
Regular - Ruim	1	6,25	0	0,00	
Desempenho na condução – Via com Cascalho					
Ótimo - Bom	12	80,00	6	46,15	0,11
Regular - Ruim	3	20,00	7	53,85	4
Desempenho na condução – Vias com paralelepípedo					
Ótimo - Bom	13	81,25	9	56,25	0,25
Regular - Ruim	3	18,75	7	43,75	2

N – número; % frequência; GC – Grupo Controle; GE – Grupo de Estudo; *p*- significância estatística
Fonte: A autora.

O desempenho na condução de automóvel com chuva foi relatado por 13 condutores do GC como ótimo e bom (n=15; 86,67%) e 9 condutores do GE (n=16; 56,25%). Percebem o desempenho ruim nesta condição adversa do clima 2 condutores do GC (n=15; 13,33%) e 7 condutores do GE (n=16; 43,75%), não há diferença significativa com *p*= 0,113. Conduzir o automóvel com granizo 5 condutores do GC (n=9; 55,56%) e 6 do GE (n=8; 75%) referiram desempenho entre ótimo e bom, 4 condutores do GC (n=9; 44,44%) e 2 condutores do GE (n=8; 25%) referiram desempenho entre regular e ruim, sem diferença estatística significativa (*p*=0,620).

A condução de automóveis em dias com vento para 9 condutores (n=11; 81,82%) e 11 condutores do GE (n=14; 78,57%) referiram desempenho entre ótimo e bom e 2 condutores do GC (n=11; 18,18%) e 3 condutores do GE (n=14; 21,43%) referiram desempenho entre regular e ruim. Na análise estatística os grupos não diferem (*p*=1). O desempenho dos condutores na neblina para 8 condutores do GC (n=13; 61,54%) e 7 condutores do GE (n=13; 53,85%) referiram entre ótimo e bom. Com desempenho regular a ruim foi a autopercepção de 5 condutores do GC (n=13; 38,46%) e de 6 condutores do GE (n=13; 46,15%), sem diferença estatística (*p*=1).

Conduzir automóvel com trânsito intenso (hora do *rush*) o desempenho de 11 condutores do GC (n=14; 78,54%) e 12 condutores do GE (n=16; 75%) foi referenciado entre ótimo e bom; 3 condutores do GC (n=14; 21,43%) e 4 condutores do GC (n=16; 25%) referiram desempenho entre regular e ruim, sem diferença estatística (*p*=1).

Considerando a condução nos diferentes tipos de pavimentação das vias, os condutores foram inqueridos sobre o desempenho e na via de asfalto 15 condutores do GC (n=16;93,75%) e 100% dos condutores do GE (n=16) referiram entre ótimo e bom e 1 condutor do GC (n=16,6,25%) referiu desempenho entre regular e ruim. A análise estatística destes resultados demonstrou que os grupos não diferem (*p*=1). A pavimentação da via com cascalho 12 condutores do GC (n=15; 80%) e 6 condutores do GE (n=13; 46,15%) referiram desempenho entre ótimo e bom; 3 condutores do GC (n=15; 20%) e 7 condutores do GE (n=13; 53,85%) referiram desempenho entre regular e ruim. A análise estatística destes resultados não há diferença entre os grupos (*p*=0,114). O desempenho na condução de automóveis em vias com paralelepípedo foi referido por 13 condutores do GC (n=16; 81,25% e 9 condutores do GE (n=16; 56,25%) entre ótimo e bom e 3 condutores do GC (n=16; 18,75%) e 7 condutores do GE (n=16; 43,75%) desempenho entgre regular e ruim. Na análise estatística não há diferença significativa (*p*=0,252).

6.6.8 Condução de automóvel uma Atividade Instrumental de Vida Diária (AIVD)

A última questão inquerida no formulário ADDA-DP refere à função, significado, motivação do condutor no desempenho da condução de automóveis, os dados estão apresentados na Tabela 17.

TABELA 17 - CONDUZIR AUTOMÓVEL UMA ATIVIDADE INSTRUMENTAL DE VIDA DIÁRIA

Variável / Variável resposta	GC		GE		*p*
Função de conduzir – Dar carona					
Sim	8	50,00	11	68,75	0,47
Não	8	50,00	5	31,25	2
Função de conduzir – Ir ao trabalho					
Sim	10	62,50	9	56,25	0,50
Não	6	37,50	7	43,75	0
Função de conduzir – Passear					
Sim	15	93,75	15	93,75	1
Não	1	6,25	1	6,25	
Função de conduzir – Viajar					
Sim	13	81,25	10	62,50	0,43
Não	3	18,75	6	37,50	3
Função de conduzir – Ir a igreja					
Sim	8	50,00	9	56,25	1
Não	8	50,00	7	43,75	
Função de conduzir – Visitar familiares					
Sim	13	81,25	16	100,0	
Não	3	18,25	0	0,00	0,22 6
Função de conduzir – Escola					
Sim	4	25,00	6	37,50	
Não	12	75,00	10	62,50	0,70 4
Função de conduzir Consulta de saúde					
Sim	12	75,00	16	100,0	
Não	4	25,00	0	0,00	0,10 1

n = número; % =frequência; GC = Grupo Controle; GE = Grupo de Estudo; *p*= significância estatística
Fonte: A autora.

Dar carona no GC 50% da amostra do grupo respondeu sim e outros 50% não concedem carona (n=16) no GE 11 condutores responderam sim (n=16; 68,75%) e 5 responderam não (n=16; 31,25%) com *p*= 0,472, sem diferença estatística significativa.

Em relação a ir ao trabalho 10 condutores do GC responderam afirmativamente (n=16; 62,50) e 6 responderam que não seguem ao trabalho conduzindo o automóvel (n=16; 37,50). No GE a mediana para ir ao trabalho foi 9 condutores afirmaram a condução ao trabalho (n=16; 56,25%) e 7 responderam não (n=16; 43,75%), sem diferença estatística *p*= 0,500.

Passear conduzindo o automóvel não há diferença estatística nas respostas (*p*=1) dos participantes, 15 condutores em cada grupo responderam sim (n=16; 93,75%), somente 1em cada grupo respondeu não (n=16; 6,25%).

Viajar conduzindo o automóvel é comum para 13 condutores do GC (n=16; 81,25%) e 10 no GE (n=16; 62,50%), e, 3 condutores do GC (n=16;18,75%) e 6 do GE (n=16; 37,50%) não viajam conduzindo um automóvel. A análise estatística dos resultados dos grupos não há diferença significativa com *p*= 0,433.

Ir à igreja conduzindo um automóvel foi afirmada por 8 condutores do GC (n=16; 50%) e 9 do GE (n=16; 56,25%), 8 condutores do GC (n=16; 50%) e 7 condutores do GE (n=16; 43,75%) responderam não., análise dos dados não há diferença estatística *p*= 1.

Visitar familiares e amigos foi a opção selecionada por 13 condutores no GC (n=16; 81,25%) e todos os condutores do GE (n=16; 100%), 3 condutores do GC (n=16; 18,75%) responderam não, sem diferença estatística entre os grupos *p*=0,226.

Ir a escola foi função afirmativa para 4 condutores do GC (n=16; 25%) e 6 do GE (37,50%); 12 condutores do GC (n=16; 75%) e 10 condutores do GE (n=16; 62,50%) responderam não. Não há diferença estatística (*p*=0,704).

A função de conduzir o automóvel para tratamento de saúde foi afirmada por 12 condutores do GC (n=16; 75%) e por 100% da amostra de condutores com DP (n=16). A análise estatística dos resultados não apresenta diferença significativa *p*=0,101.

6.6.9 Exames cognitivos

Os resultados dos exames selecionados para rastreamento cognitivo que compõem a avaliação ampla do condutor de automóveis com DP foram o MEEM com apresentação da mediana e valor estatístico e estudo de frequência e o Teste de Trilhas B com apresentação da mediana e valor estatístico que serão descritos respectivamente a seguir.

Sobre as unidades de medida atribuídas no MEEM serão apresentadas de acordo com Brucki, *et al* (2003) em 5 categorias com as respectivas pontuações: orientação (10 pontos); memória imediata (3 pontos); atenção e cálculo (5 pontos); evocação (3 pontos) e linguagem (8 pontos), juntamente com a pontuação final (30 pontos) de cada condutor nos dois grupos. Estes resultados estão demonstrados na Tabela 18.

Em relação à orientação espaço temporal dos condutores avaliados no MEEM a mediana foi de 10 pontos nos dois grupos (n=16; σ= 0,3 GC; σ= 0,6 GE), sem diferença estatística (*p*=0,539). Os resultados nos dois grupos em relação à memória imediata indicam a mediana foi de 3 pontos (n=16; σ= 0,6 GC; σ= 0,0 GE), na análise estatística não há diferença entre os grupos (*p*=--). A mediana, na memória imediata foi de 3 pontos para os dois grupos de condutores avaliados, sem diferença estatística.

TABELA 18 – RESULTADOS DO MEEM

Variável	Grupo	n	Mediana	σ	Valor de *p*
Orientação - 10pts	GC	16	10	0,3	
	GE	16	10	0,6	0,539
Memória Imediata - 3pts	GC	16	3	0,0	
	GE	16	3	0,0	-
Atenção e Cálculo - 5pts	GC	16	5	1,1	
	GE	16	4	1,3	0,086
Evocação - 3pts	GC	16	3	0,9	
	GE	16	2	1,0	0,210
Linguagem - 8pts	GC	16	5	0,8	
	GE	16	7	0,4	0,616
Total dos pontos	GC	16	29,0	2,2	
	GE	16	27,0	2,0	0,039

n =número; σ = desvio padrão; *p*=significância estatística
Fonte: A autora.

Atenção e cálculo no MEEM a mediana foi de 5 pontos para os condutores do GC (n=16; σ= 1,1) e 4 pontos para o GE (n=16; σ= 1,3). a análise estatística de *p*=0,086 com diferença entre os grupos. Em relação à evocação a mediana foi de 3 pontos no GC (n=16; σ= 0,9) e 2 pontos GE (n=16; σ= 1,0), não há diferença estatística entre os grupos (*p*=0,210). Na categoria linguagem a mediana no GC foi de 5 pontos (n=16; σ= 0,8) e no GE foi de 7 pontos (n=16; σ= 0,4), não há diferença diferença estatística entre os grupos (*p*=0,616).

A mediana na pontuação total no MEEM foi 29 pontos (n=16; σ= 2,2) no GC e 27 pontos (n=16; σ= 2,0) no GE, demonstraram diferença estatística significativa entre os grupos *p*=0,039.

Os resultados do estudo de correlação entre o MEEM e o nível de escolaridade dos participantes serão categorizados neste estudo em: Funcional (dentro da linha de corte correspondente, e Com impedimento funcional (abaixo da linha de corte) segundo Brucki *et al.* (2003), sendo considerado a mediana o tempo de escolaridade

dos participantes ≤ de 10 anos de escolaridade e ≥ de 11 anos. Os resultados desta correlação estão demonstrados na Tabela 19.

TABELA 19 - CORRELAÇÃO DA LINHA DE CORTE MEEM E DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP E SAUDÁVEIS

Pontuação Total (de acordo com a linha de corte)	Grupo	
	GC	GE
Funcional	11 68,75%	5 31,25%
Com impedimento funcional	5 31,25%	11 68,75%
Total	16	16

Valor de p: 0,076
Fonte: A autora.

No GC 11 condutores sem DP (n=16; 68,75%) e 5 condutores com DP do GE (n=16; 31,25%) foram classificados como Funcional, tempo de escolaridade dentro da linha de corte no MEEM, e Com impedimento funcional foram 5 no GC (n=16; 31,25%) e 11 no GE (n=16; 68,75%), há diferença estatística significativa entre os grupos com *p*=0,076, afirmando a hipótese inicial desta pesquisa.

A apresentação dos resultados no Teste de Trilhas B dos condutores avaliados nesta pesquisa estão demonstrados na Tabela 20.

TABELA 20 – RESULTADO DO TESTE DE TRILHAS B

Variável	Grupo	n	Mediana	σ	*p*
Trilhas B (s)	GC	16	8,75	6,37	
	GE	16	11,1	9,12	0,061

n =número; σ = desvio padrão; *p*=significância estatística
Fonte: A autora.

O condutor de automóvel com tempo abaixo de ≤ 6.59 segundos para completar a tarefa foi considerado Funcional (normal) e com o tempo ≥ 7 segundos para realizar o teste foi considerado Com impedimento funcional (risco).

A mediana foi de 8,75 segundos no GC (n=16; σ= 6,37) e no GE foi de 11,1 segundos (n=16; σ= 9,12) com desempenho Com impedimento funcional. Para realizar o Teste de Trilhas B há diferença estatística nos resultados significativa entre grupos *p*=0,061.

6.6.10 Exames motores

Os exames motores que constituíram esta avaliação ampla de condutores de automóveis com e sem DP foram o Teste de Caminhada Rápida –*RPW,* e Batida Alternada do pé – *Alternate Foot Tap*. As unidades de medidas destes exames foi o tempo medido em segundos. Os resultados estão demonstrados na Tabela 21 que indica a mediana e a análise estatística.

TABELA 21 - RESULTADOS DO TESTE DE CAMINHADA RÁPIDA E BATIDA ALTERNADA DO PÉ

Variável	Grupo	n	Mediana	σ	*p*
RPW (s)	GC	16	6,0	1,5	
	GE	16	9,1	2,1	0,000
Batida Alternada do pé D(s)	GC	16	5,8	2,0	
	GE	16	7,3	2,9	0,051

n =número; σ = desvio padrão; *p*=significância estatística
Fonte: A autora.

. Os resultados no desempenho motor dos condutores de automóveis no Teste de Caminhada Rápida indicam diferença estatística significativa com *p*=0,000. O desempenho foi Funcional para 50% dos condutores de automóveis saudáveis, mediana de 6,0 segundos (n=16; σ= 1,5) para realizar o exame, estando este tempo abaixo da linha de corte para finalização deste exame motor. Considerando o tempo no desvio padrão foi possível evidenciar que toda a amostra de condutores saudáveis no GC requisitou o tempo dentro da linha de corte. Todavia o tempo para realização do RPW pelos condutores com DP foi acima da linha de corte de GE 9,1 segundos (n=16; σ= 2,1).

Para a realização do teste Batida Alternada do pé – *Alternate Foot Tap* foi considerada a informação sobre a dominância lateral de cada condutor. A dominância predominante da amostra foi a Direita. Assim, em relação ao desempenho do membro inferior direito os resultados dos grupos apresentaram diferença estatística significativa nos resultados dos grupos de condutores com DP e saudáveis com *p*= 0,051. A mediana no GC foi 5,8 segundos para realização do teste (n=16; σ= 2,0) no GE a mediana foi de 7,3 segundos (n=16; σ= 2,9). Os dois grupos de condutores apresentaram desempenho funcional para a realização deste exame motor.

6.6.11 Exames visuais

Nesta pesquisa de avaliação ampla do condutor com e sem DP foram realizados três exames visuais nos condutores de automóveis: óculo motor, Sacada (*Saccade*) e o Teste Hamilton-Veale de Contraste e sensibilidade (*The Hamilton-Veale contrast sensivity Test*). Considerando as unidades de medidas determinadas para estes exames visuais e a finalidade desta pesquisa, para os resultados do desempenho dos condutores foram atribuídas duas categorias: funcional, para resultados dentro do esperado pelo teste (normal), e, com limitação funcional, para resultados abaixo do esperado pelo teste (com restrição). Os resultados dos condutores nos exames visuais estão demonstrados na Tabela 22.

A análise estatística do exame óculo motor que investigou a amplitude de movimento, a convergência, a divergência, a sacada, a estabilidade vertical e lateral nos condutores com DP e saudáveis os resultados produzidos não apresentam diferença entre os grupos (p= 0,289). Com desempenho dentro do esperado, ou seja, funcional, no GC foram 10 condutores (n=16; 62,50%) e no GE foram 6 condutores (n=16; 37,50%). Com limitação funcional, no GC 6 condutores (n=16; 37,50%) e no GE 10 condutores com DP (n=16; 62,50%).

TABELA 22 – RESULTADOS DOS EXAMES VISUAIS: ÓCULO MOTOR, SACADA E TESTE HAMILTON VEALE DE CONTRASTE E SENSIBILIDADE

Variável / Variável resposta	GC		GE		*p*
Exame visual: Óculo motor					
Funcional	10	62,50	6	37,50	0,28
Com limitação funcional	6	37,50	10	62,50	9
Exame visual: Sacada					
Funcional	11	68,75	7	43,75	0,28
Com limitação funcional	5	31,25	9	56,25	5
Exame visual: Contraste e Sensibilidade - D					
Funcional	3	18,75	0	0,00	0,22
Com limitação funcional	13	81,25	16	100,0	6
Exame visual: Contraste e Sensibilidade - E					
Funcional	0	0,00	0	0,00	1
Com limitação funcional	16	100,0	16	100,0	
Exame visual: Contraste e Sensibilidade - Ambos					
Funcional	0	0,00	0	0,00	1
Com limitação funcional	16	100,0	16	100,0	

n – número; % frequência; GC – Grupo Controle; GE – Grupo de Estudo; *p*- significância estatística
Fonte: A autora.

Em relação ao exame que investigou a habilidade dos olhos dos condutores na movimentação rápida e lenta em diferentes pontos do campo de visão a análise estatística dos resultados dos grupos não apresentou diferença com *p*=0,285. Com desempenho dentro do esperado, Funcional, no GC 11 condutores sem DP (n=16; 68,75%) e no GE 7 condutores (n=16; 43,75).

De acordo com a instrução do teste Hamilton Veale que investiga a sensibilidade de contraste, de variação de luz e acumulação visual e verifica a função visual e discriminação de imagens com variações de contrastes os resultados serão descritos de acordo com a ordem de aplicação do exame. Com o olho esquerdo ocluído, a análise estatística dos resultados no Olho Direito dos condutores não apresentou diferença significativa entre os grupos. Com resultado do desempenho dentro do esperado (Funcional) somente no GC com 3 condutores (n=16; 18,75%). Com limitação funcional no GC foram 13 condutores (n=16; 81,25%) e no GE 100% da amostra de condutores com DP (n=16).

Com o olho direito ocluído, a análise estatística dos resultados do Olho Esquerdo, não apresentou diferença estatística entre os grupos (*p*=1). Não houve condutor nos grupos avaliados com desempenho Funcional (padrão do teste considerado normal), todos os condutores nos dois grupos (100% da amostra no GC e no GE) demonstraram desempenho com restrição (Com limitação funcional). Com equivalente resultado a investigação realizada com visão central (binocular) nos condutores dos dois grupos (100% da amostra no GC e no GE).

6.6.12 Teste de Rua e Prova de Estacionamento

A Tabela 23 apresentará os resultados do Teste de Rua. Foram 10 condutores do GC e 7 condutores do GE avaliados no período entre 13 e 16 horas os demais foram avaliados no período das 9 as 12:30. Em relação a horário de realização do Teste de Rua e Prova de Estacionamento não há diferença significativas na análise estatística entre os grupos (*p*=0,479). Foram 7 condutores do GC e 9 condutores do GE que realizaram a prova com sol, 3 condutores do GC e 2 condutores do GE com chuva e 6 condutores do GC e 5 condutores do GE com tempo nublado. A análise

estatística em relação a estes dados não demonstrou diferença significativa (*p*= 0,763).

TABELA 23- RESULTADOS DO TESTE DE RUA

Variável	Grupo	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	σ	*p*
Duração do percurso (min)	GC	16	29,3	28	23	40	5,5	
	GE	16	30,6	28	23	60	8,8	0,809
Posicionamento do veiculo	GC	16	3,1	3	1	8	1,9	
	GE	16	3,4	3	1	7	1,6	0,423
Manutenção na pista	GC	16	2,2	2	0	5	1,4	
	GE	16	5,3	5	2	9	1,8	<0,001
Controle de velocidade	GC	16	1,5	1,5	0	4	1,4	
	GE	16	2,4	2	0	7	1,8	0,171
Condução do automóvel (ED)	GC	16	1,9	2	0	6	1,4	
	GE	16	3,0	3	1	4	0,9	0,004
Sinalização	GC	16	3,0	2,5	0	9	2,3	
	GE	16	3,1	3	1	5	1,3	0,423
Varredura visual	GC	16	0,6	0	0	3	0,9	
	GE	16	1,5	1	0	3	0,8	0,004
Ajuste a estímulos	GC	16	0,3	0	0	2	0,6	
	GE	16	1,1	1	0	4	1,1	0,026
Intervenção	GC	16	0,2	0	0	1	0,4	
	GE	16	2,6	2	0	8	2,4	<0,001
Total de pontos	GC	16	12,7	13	5	20	4,1	
	GE	16	20,8	21	12	29	4,8	<0,001

n =número; σ = desvio padrão; *p*=significância estatística
Fonte: A autora.

Em relação a duração do Teste de Rua os resultados demonstrados na Tabela 23 não apresentaram diferença estatística, sendo a mediana de 28 minutos dos participantes realizar o seu percurso (*p*=0,809). O tempo máximo da avaliação para os condutores do GC foi de 40 minutos (σ = 5,5) e para os condutores do GE foi de uma hora (σ = 8,8). Não foi controlado o fluxo de pessoas e veículos durante a realização do percurso.

Em posicionamento do automóvel a mediana para os dois grupos foi 3 com ± 1,9 de desvio padrão para o GC e ± 1,6 para o GE, sem diferença estatística significativa entre os grupos (*p*= 0,423). Na manutenção do veiculo na via a mediana para o GC foi de 2, com σ = 1,4, e para o GE foi de 5, com σ=1,6, a análise estatística apresentou diferença estatística significativa com *p* <0,001. Em controle de velocidade a mediana no GC foi de 1,5 (σ = 1,4) e no GE foi 2 (σ = 1,8) não há diferença estatística com *p*= 0,171. A aptidão na condução do automóvel a mediana para o GC foi 2 (σ = 1,4) e para os condutores do GE foi 3 (σ =0,9), na análise estatística há diferença

significativa entre os grupos com *p* = 0,004. Na sinalização no trânsito a mediana no GC foi 2,5 (σ =2,3) e para os condutores com DP no GE foi 3 (σ = 1,3), não há diferença entre os grupos com *p*=0,423. Ao digitalizar visualmente o ambiente da condução, varredura visual a mediana dos condutores sem DP foi 0 (σ =0,9), no GE a mediana foi 1 (σ =0,8), na análise estatística dos resultados há diferença estatística significativa entre os grupos com *p*= 0,004. Em ajuste a estímulos e sinais, a mediana no GC foi 0 (σ =0,6) e no GE a mediana foi 1 (σ =1,1), a análise estatística dos resultados apresenta diferença entre os grupos com *p*= 0.026.

O número de intervenções durante o percurso no Teste de Rua a mediana foi 0 no GC (σ =0,4) e no GE foi 2 (σ =2,4), na análise estatística há diferença significativa entre os grupos com *p*< 0,001. O total de erros durante o percurso no Teste de Rua a mediana no GC foi de 13 (σ =4,1) e no GE foi 21(σ =4,8), a análise estatística apresentou diferença estatística significativa com *p*< 0,001.

A Tabela 24 apresenta os dados comparativos dos números de erros cometidos pelos condutores durante o percurso do Teste de Rua considerando em cada tipo de erro de condução o número mínimo e máximo de erros e o total em dois estágios da DP, leve e moderado, bem como o número total.

TABELA 24 – DESCRIÇÃO DO NÚMERO MÍNIMO E MÁXIMO DE ERROS NA CONDUÇÃO DE AUTOMÓVEIS E OS ESTÁGIOS DA DP

Erros na condução do automóvel	Estágio leve da DP (1 e 2)		Estágio moderado da DP (2,5 e 3)	
	# min.	# máx.	# min.	# máx.
Posição do veiculo	2	5	1	6
Manutenção na pista	5	9	2	7
Controle de velocidade	0	4	1	7
Condução automóvel	1	4	2	4
Sinalização	1	5	1	5
Varredura visual	0	3	0	0
Ajuste a estímulos	0	2	0	4
Precisão	0	2	0	4
Total de erros	12	29	16	27

= número total; min.= mínimo; máx.=máximo.
Fonte: A autora.

. Em posicionamento do veiculo o número mínimo de erros no estágio leve foi 2 e no estágio moderado foi 1, o número máximo de erros no estágio leve foi 5 e estágio moderado foi 6. Em manutenção na pista o número mínimo de erros no estágio leve foi 5 e no estágio moderado foi 2, o número máximo de erros no estágio leve foi 9 e estágio moderado foi 7. Em controle de velocidade o número mínimo de erros no estágio leve foi 0 e no estágio moderado foi 1, o número máximo de erros no estágio

leve foi 4 e estágio moderado foi 7. Em condução de automóvel o número mínimo de erros no estágio leve foi 1 e no estágio moderado foi 2, o número máximo de erros no estágio leve foi 4 e estágio moderado foi 4. Na sinalização do automóvel durante o percurso o número mínimo de erros no estágio leve foi 1 e no estágio moderado foi 1, o número máximo de erros no estágio leve foi 5 e estágio moderado foi 5. Na varredura visual o número mínimo de erros nos dois estágios leve e moderado foi 0, o número máximo de erros no estágio leve foi 3 e estágio moderado foi 0. Em ajuste a estímulos o número mínimo de erros nos dois estágios leve e moderado foi 0, o número máximo de erros no estágio leve foi 2 e estágio moderado foi 4. Em precisão o número mínimo de erros nos dois estágios leve e moderado foi 0, o número máximo de erros no estágio leve foi 2 e estágio moderado foi 4. No total de erros durante o teste o número mínimo no estágio leve foi 12 e no estágio moderado foi 16, o número máximo de erros no estágio leve foi 29 e estágio moderado foi 27.

A Tabela 25 apresenta a mediana do tempo em segundos na duração da Prova de Estacionamento e o número de tentativas realizadas pelos condutores nos dois grupos.

TABELA 25 – RESULTADOS DA PROVA DO ESTACIONAMENTO

Variável	Grupo	n	Média	Mediana	σ	*p*
Duração da prova (s)	GC	16	94,9	78	66,6	
	GE	16	162,8	150	78,1	0,002
Estacionamento (tentativas)	GC	16	2,2	2	0,8	
	GE	16	2,1	2	0,9	0,752

n =número; σ = desvio padrão; *p*=significância estatística
Fonte: A autora.

A mediana da duração da prova no GC foi 78 segundos (1 minuto e 18 segundos) para o GC (σ =66,6) , e 150 segundos(2 minutos e 30 segundos) para o GE (σ =78,1), a análise estatística indica que há diferença estatística significativa entre os grupos com *p* =0,002. Em relação ao número de tentativas a mediana no GC foi de 2,2 (σ =0,8) e no GE foi de 2,1 (σ =0,9), a análise estatística não indicou diferença entre os grupos com *p*= 0,752.

Na prova de estacionamento 14 condutores do GC (n=16; 87,50%) e 6 condutores no GE (n=16; 37,50%) foram aprovados e 2 condutores no GC (n=16; 12,50%) e 10 condutores no GE (n=16; 62,50%) foram reprovados, a análise estatística apresenta diferença estatística entre os grupos com *p*=0,009.

6.7 Discussão

A abordagem utilizada nesta pesquisa foi original na medida em que foram descritos e aplicados indicadores que constituíram uma ampla avaliação de condutores de automóveis brasileiros com DP. Este estudo caracterizou uma amostra pareada em idade, gênero e escolaridade de dois grupos com 16 condutores de automóveis brasileiros sendo o GE com DP e o GC condutores saúdáveis no formulário ADDA-DP, exames clínicos cognitivos, motores e visuais, Teste de Rua e Prova de Estacionamento.

No formulário ADDA-DP as medidas sínteses caracterizaram esta amostra de condutores de automóveis com dados sociodemográficos, condição de saúde do condutor com DP incluindo a medicação, fatores pessoais e padrões de desempenho (história e hábitos, autopercepção sobre desempenho), indicativos de direção defensiva, Atividade Instrumental de Vida Diária, desempenho das capacidades cognitivas, motoras e visuais, aptidão na condução do automóvel em percurso validado com condições adversas do trânsito real e prova de estacionamento. Estes indicadores determinaram diferenças entre os grupos em relação à modificação e ajuste no veiculo com p=0,22, demonstrados na Tabela 10; sobre autopercepção no desempenho das habilidades práxicas e motoras em tarefas da vida cotidiana como equilibrar-se num pé (p=0,001) descritos na Tabela 12.

Sobre a abordagem da amostra e o tamanho da amostra, Crizzle *et al.* (2012) discutiu sobre a dificuldade em compor a amostra, interpretar e comparar os resultados. Esta justificativa se assemelha ao processo de composição da amostra para este estudo. Na literatura, estudos com condutores com DP variam em tamanho da amostra e Madeley et al. (1990) descreveram o desempenho na condução de automóveis com 10 participantes e Crizzle *et al.*. (2012) com 128.

Neste estudo, a amostra com 32 participantes, maioria do gênero masculino, os participantes foram abordados no Ambulatório Doenças do Distúrbio do Movimento HC/UFPR e com maior frequência na APPP. Embora os condutores com DP demonstrassem interesse pela temática da pesquisa, todavia apresentaram-se reticentes em participar da pesquisa. Durante a abordagem houve questionamentos acerca do sigilo dos resultados principalmente em relação ao DETRAN, local de referência para obter a concessão da CNH. Evidenciou-se na abordagem a narrativa

dos condutores com DP sobre o medo em perder o privilégio de dirigir, a falta de clareza nos critérios de avaliação nas provas de aptidão médica e psicológica e o constrangimento sentido pelo condutor durante a examinação para renovação da CNH. O medo como justificativa para participar do estudo foi referenciada no estudo de Crizzle *et al*. (2012).

Segundo Classen (2014), em relação à condição clinica da doença (severidade, tempo de diagnóstico e nível de Levodopa) e o desempenho para dirigir automóvel a literatura científica não apresenta consenso. Pesquisas evidenciaram que a Escala H&Y não prediz o desempenho na condução de automóveis (Heikkila *et al.*, 1998; Zesiewicz *et al*., 2002; Grace *et al.*, 2005; Wood *et al*., 2005; Singh *et al*., 2007). Radford *et al*., (2004) afirmam que os resultados na UPDRS, parte III não são significantes na correlação com as habilidades para dirigir. Nesta pesquisa os resultados produzidos nestes aspectos corroboraram com a literatura.

Os participantes relataram que a renovação da CNH ocorre, conforme legislação brasileira, a cada 3 anos para os condutores com mais de 65 anos de idade. Os condutores reconhecidos como pessoa com mobilidade reduzida (PMR) pelos peritos em trânsito, independente do fator idade também tem 3 anos de CNH válida (TOMELLERI *et al.*, 2010). Os participantes com DP, reconhecidos pelo diagnóstico como PMR no CTB, por ordem da Junta Médica Especial do DETRAN na renovação da CNH, relataram que pedem ao médico neurologista que o acompanha um atestado de aptidão para conduzir um automóvel e este atestado é conferido dentro do consultório após exames clínicos.

Nos Estados Unidos a Associação de Especialistas em Reabilitadores de Condutores (ADED) recomenda o exame prático na direção veicular, avaliação da aptidão física, mental e cognitiva de condutores idosos com impedimentos clínicos. Nesta pesquisa, embora com tipos diferentes de CNH (B, AB, AC) os participantes afirmaram que nunca foram avaliados em exame prático de direção veicular e prova de estacionamento após a concessão da CNH, o que para 31 dos condutores avaliados ocorreu há $\pm$35 anos.

No Brasil, a ABRAMET (Associação Brasileira dos Médicos do Trânsito) é a entidade representativa de médicos peritos em avaliação de condutores apresenta diretrizes para algumas condições clinicas, todavia até esse momento da pesquisa não há diretrizes definidas para a DP. Esta ausência de diretrizes clínicas bem definidas, reflete na tomada de decisão sobre a aptidão destes condutores e também

nos próprios condutores com DP pelo desconhecimento dos critérios de avaliação. Heikkila *et al.* (1998) afirmam que a avaliação das habilidades para dirigir automóvel em condutores com DP é uma tarefa complicada para médicos clínicos mesmo com experiência, esses autores afirmam que os médicos superestimam a aptidão para conduzir um automóvel.

Na pesquisa de Heikkila *et al.* (1998) 35% dos 20 condutores aprovados pelo médico neurologista quando avaliados por outros especialistas em reabilitação reprovaram na prova prática com o instrutor, com o psicólogo e 5 casos reportaram envolvimento em acidente de automóvel conduzindo o automóvel. Nesta pesquisa todos os condutores com DP foram avaliados pelo médico neurologista e apresentaram a concessão da CNH válida.

Os estudos de Amick *et al.* (2007); Dubinsky *et al.* (1991); Worringham *et al.* (2006) evidenciaram prejuízos nas habilidades motoras e cognitivas como os encontrados nesta pesquisa. A literatura cientifica que investigou condutores de automóveis demonstrou com unanimidade declínios no processamento cognitivo, visual e motor e correlacionaram estes resultados aos impedimentos no desempenho da condução de automóveis (HEIKKILA *et al.*., 1998; RADFORD *et al.*., 2004; WORRINGHAM *et al.*., 2006; AMICK *et al.*., 2007; DEVOS *et al.*., 2007).

Nesta pesquisa as hipóteses formuladas no início sobre a diferença de habilidades para conduzir automóvel nos exames clínicos cognitivo, motor foram confirmadas. Os resultados de atenção e cálculo no MEEM indicaram diferenças entre os grupos com p=0,086. Na correlação entre a pontuação total no MEEM e a linha de corte os resultados indicaram diferença entre os grupos com p=0,039. No Teste de trihas B o tempo requerido para a realização do exame ultrapassou a linha de corte nos dois grupos sendo os participantes do GC em 8,75 segundos e no GE 11,1 segundos, a análise estatística destes dados indicaram diferença entre os grupos com p=0,061. No RPW a análise estatística dos resultados indicou diferença significativa entre os grupos com p=0,000, neste exame motor o tempo de 6,0 segundos dos condutores do GC ficaram dentro da linha de corte, o tempo dos condutores com DP foi de 9,1 segundos bem acima da linha de corte. Em outro exame motor Batida Alternada do Pé, os dois grupos apresentaram desempenho com limitação funcional, sendo que os condutores saudáveis do GC requisitaram mais tempo (8 segundos) do que os condutores com DP do GE (7,3 segundos) com p= 0,051 que indicou diferença estatística.

No estudo comparativo de Classen *et al.* (2011) com condutores com DP e sem a doença foram descritos os cinco maiores preditores de risco no teste de rua. Os autores apresentam a seguinte ordem, varredura visual, sinalização, posicionamento do veículo, excesso de velocidade, e o número de erros totais durante o teste. Crizzle *et al.* (2012) afirmaram que embora as pesquisas não utilizem um sistema de classificação uniforme é possivel identificar que os dados produzidos nas pesquisas evidenciam que os motoristas com PD cometem mais erros táticos e operacionais. Conforme relatado anteriormente nos antecedentes científicos deste estudo, os erros táticos incluem dificuldades com a digitalização visual (Radford et al., 2004), conversão à esquerda (Heikkilä et al., 1998), realizar a mudança de faixa e manter o veiculo na pista, monitoramento dos pontos cegos, manobras de ré para estacionar o automóvel e controlar o tempo para realizar os cruzamentos e conversões (WOOD et al., 2005; AMICK *et al.,* 2007). Outros estudos relatam que condutores com DP cometem com menor frequência os erros operacionais, como por exemplo dificuldade em manter o posicionamento do automóvel (Radford et al., 2004) e ainda, dificuldades para conduzir em fluxo intenso de veículos e pedestres (Heikkilä et al., 1998).

Nesta pesquisa dos 7 erros na condução do automóvel observados durante o Teste de Rua somente em 4 indicaram diferença estatística entre os grupos: manutenção do veiculo, condução do veiculo varredura visual e ajuste aos estímulos. No Brasil, o capitulo segundo do artigo 29 no CTB impõe ao condutor que mantenha a distância de segurança lateral e dianteira entre o seu e os demais veículos, e em relação a pista de passeio do pedestre. A única distância de segurança do veículo prevista em lei, sob pena de infração e penalidade é de 1,5m do ciclista.

Os números de intervenções durante o Teste de Rua indicaram diferença estatística entre os grupos (p=< 0,001) sendo que destas intervenções visando a minimização de risco de acidente foi utilizado o freio auxiliar do segundo pedal em cruzamento preferencial e controle da direção na bifurcação em Y à esquerda onde o condutor não visualizou o canteiro. Na pontuação total do número de erros durante o Teste de Rua os resultados indicaram diferença estatística entre os grupos.

Da frequência e dos tipos de erros na condução do automóvel relatados na literatura decorrem do desenho da rota selecionada, da inobservância da sinalização, do controle do veiculo nas curvas e conversões,do ajuste de velocidade a via e ao fluxo de pessoas, à distância de travagem prejudicada, das junções em T, e pelo não

uso de espelhos lateriais. (CLASSEN *et al.*, 2011; CORDELL *et al.,* 2008; GRACE *et al.*, 2005; SCALLY *et al.*, 2011; STOLWYK *et al.*, 2006; UC *et al.*, 2011).

Nos estudos de Amick *et al*. (2007) e Crizzle *et al.* (2012) a correlação entre os resultados da severidade da DP (UPDRS-parte III e H&Y) com os resultados na prova prática apresentaram a severidade da doença como fator de risco. Segundo esses autores, esse critério conduz os médicos na tomada de decisão para determinar a aptidão na condução do automóvel em pessoas com DP. Embora adotem essa conduta, esses autores criticam a ausência de uma meta-análise dos efeitos combinados para fazer inferências clínicas, assim a severidade da doença deve ser considerada como complementar ao julgamento do médico neurologista.

Nesta pesquisa o número de erros dos condutores com DP considerando a severidade da doença conforme Escala H&Y. Nesta pesquisa a frequência de erros nos dois estágios leve e moderado da DP foram descritos com diferenças no numero mínimo e máximo de erros.

No estudo de Meindorfner *et al.* (2005) referem a manobra de ré ao estacionar o automóvel em um espaço está entre os acidentes simples com veículos. Como condução inapta de acordo com os modelos de classificação do tipo de acidente. Na avaliação do terapeuta ocupacional e do instrutor de trânsito no estudo de Wood *et al.* (2005) estacionar o automóvel estava dentre as nove categorias de investigação do desempenho do condutor com DP. Uitti (2009) ao discutir sobre aspectos críticos na condução de automóveis de pessoas com DP aponta as manobras complexas requeridas para estacionar. Nesta pesquisa os resultados na aprovação na Prova de estacionamento indicaram diferença estatística significativa entre os grupos com p= 0,002. A Associação Brasileira de Prevenção dos Acidentes de Trânsito (2006) classifica os acidentes em 14 categorias e a colisão e choque com veiculo estacionado tem 0,5%. Na revisão de literatura acerca do desempenho para estacionar o automóvel foram encontrados os estudos de Klimkeit *et al.* (2009); Uitti (2009); Amick *et al.* (2007)*;* Meindorfner *et al.* (2005); Wood *et al.* (2005).

Este estudo apresentou indicadores de avaliação de condutores para profissionais comprometidos com a reabilitação da aptidão para conduzir em pessoas com DP em estágios incial e moderado que possibilitam ampliar horizontes de prática e de produção de conhecimentos no campo da promoção da saúde, bem-estar e participação social de pessoas com DP. Os dados produzidos nesta pesquisa formentam novos estudos para determinar linhas de corte dos fatores de risco na

condução de automóveis para motoristas brasileiros com DP (por exemplo, a sensibilidade, especificidade, valor preditivo negativo e valor preditivo positivo) e análise de risco de acidente em potencial.

Na ausência de diretrizes para avaliar condutores com DP no Brasil, este estudo recomenda médicos neurologistas e médicos peritos em trânsito que determinam a aptidão para conduzir em pessoas com DP que os condutores de automóveis com essa condição de saúde sejam encaminhados para avaliação multidisciplinar (por exemplo, uma equipe composta por neurologista, neuropsicólogo, terapeuta ocupacional e instrutor de trânsito especialista em reabilitação de condutores), constituindo assim, uma restrição ao condutor para renovação de sua CNH. Para essa proposição, caberia aos órgãos legisladores do trânsito no Brasil deminear um novo código de restrição para a CNH com a descrição dos indicadores para examinação da aptidão de condutores de automóveis com DP. Outrossim, que a Junta Especial do DETRAN realize o exame prático no trânsito em motoristas com diagnósticos crônicos e degenerativos, como a DP, para avaliar a aptidão do condutor na condução do automóvel.

Do mesmo modo, este estudo propõe-se que os Centros de Formação de instrutores e examinadores de trânsito, assim como os Centros de Formação de Condutores re-considerem conteúdos imprescindíveis para a formação e obtenção de direitos conteúdos que abordem as habilidades requeridas para conduzir automóveis e as variáveis idade e condição de saúde do condutor no processo de formação de de condutores de automóveis no território brasileiro.

A revisão da literatura científica não demonstrou no Brasil uma avaliação ampla ou bateria clinica com indicadores para prever o desempenho de condução em motoristas com DP como a que foi realizada nesta pesquisa, na sequencia este estudo recomendará indicadores de avaliação de condutores de automóveis com DP.

7 **INDICADORES DE AVALIAÇÃO DE CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS COM DP**

Este estudo trata da mobilidade na comunidade, uma atividade instrumental de vida diária, em específico a condução de automóveis por pessoas com diagnóstico de DP. Este capitulo discutirá as implicações no processo de monitoramento de condutores de automóveis com DP para a prática dos terapeutas ocupacionais. Para esse processo a seleção de indicadores possibilitou análise critica dos resultados obtidos e quiça futuramente auxiliem no processo de decisão sobre a continuidade ou interrupção do privilégio de conduzir um automóvel. Com isso, o terapeuta ocupacional poderá contribuir com a redução do risco para condutores com diagnósticos crônico degenerativos como a DP no trânsito brasileiro.

A fundamentação teórica descrita anteriormente direcionara à pesquisa empírica e resultou em capacitação profissional para avaliar os condutores de automóveis. Nesta capacitação foram realizadas diversas atividades: visita técnica, formação em Instrutora de Trânsito, participação em conferências, organização de evento internacional e realização de cursos e estágio no exterior.

Em 2010, a visita técnica ocorreu no Instituto de Mobilidade, Atividade e Participação (*Institute for Mobility, Activity and Participati*on – I-MAP), Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Internacional da Flórida, com orientação da Professora Doutora Sherrilene Classen, da terapeuta ocupacional Sandra Winter e da CDRS Desirée Landford. Em 2012 foi realizado curso de 180 horas na formação em Instrutora de Trânsito pelo Centro de Ensino Técnico (CENTEC, Curitiba/PR). Entre os anos de 2012 e 2014, ocorreram duas participações em conferências anuais, realização de vários cursos de educação continuada promovidos pela Associação dos Especialistas em Reabilitação de Motoristas (*Association for Driver Rehabilitation Specialist* - ADED) e Associação Americana de Terapeutas Ocupacionais (*American Occupational Therapy Association* – AOTA) nos Estados Unidos.

Em 2014 foram organizados 2 eventos científicos (Curso sobre Procedimentos de avaliação no desempenho na direção de automóveis para terapeutas ocupacionais e I Simpósio sobre procedimentos de avaliação de desempenho e habilitação de condutores de automóveis com mobilidade reduzida) com participação internacional da Professora Doutora Sherrilene Classen e da terapeuta ocupacional e CDRS (*Certified Driver Rehabilitation Specialist*) Miriam Monahan. Neste mesmo ano, com

fomento do Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) foi realizado o Doutorado Sanduíche no Exterior, com duração de 4 meses, na *Western University of Ontario*, na cidade de London no Canadá.

A partir das declarações de consenso da Dra Sherrilene Classen (2014) e de suas orientações durante o doutorado sanduiche no Canadá foram formuladas as considerações e recomendações descritas a seguir:

A - Os condutores com Doença de Parkinson que têm impedimento motor em estágio inicial da doença, avaliado com notas baixas na UPDRS (exploração motora) e com alguns dos fatores de risco (drogas anti-Parkinson ou mais de 75 anos de idade), estão aptos a conduzir um automóvel. Os condutores com DP que se encaixam nesse perfil e aqueles que foram recém-diagnosticados com a DP recomenda-se: o planejamento de uma avaliação ampla na condução realizada por profissional de saúde, especialista em reabilitação de condutores de automóveis. Dada a natureza progressiva da doença, deve-se recomendar à pessoa com DP:

1.considerar avaliações amplas na condução de automóvel em periodicidade anual;
2.iniciar o planejamento para interromper – cessar a condução de automóvel;
3.buscar assessoramento para desenvolver um plano de transportes alternativos, e
4.iniciar conversas com a família sobre as implicações em cessar a atividade de dirigir.

B. Os condutores com DP considerados como grupo do meio, estágio moderado em relação a severidade da doença, isto é, aqueles indivíduos com deficiência motora e alguns a vários fatores de risco (drogas anti-Parkinson ou mais de 75 anos de idade), recomenda-se:

1. avaliação ampla na condução de automóvel realizada por um profissional de saúde especialista de condutores de automóveis, a fim de proporcionar oportunidades para a reabilitação (por exemplo, treinamento na condução do automóvel, estratégias compensatórias, prescrição de dispositivos adaptativos, restrições de circulação com o automóvel e / ou desenvolvimento de auto-regulação);
2.proporcionar estratégias para lidar com a transição de condutor para o não-condutor (por exemplo, iniciar conversas sobre a aposentadoria na condução do automóvel, o envolvimento do cuidador na consulta e / ou encaminhamento para assessoramento);
3.desenvolver um plano de mobilidade para cessar a condução de automóvel.

C. Para aqueles condutores com DP que estão no estágio severo da doença, com comprometimento motor (alto escore na UPDRS – exploração motora) e presença de múltiplos fatores de risco (por exemplo, diminuição da informação no processamento cognitico, alta pontuação de risco na UFOV, tempo de 180 segundos ou mais na resolução do Teste de Trilhas B, sensibilidade ao contraste diminuída, e, no exame motor Caminhada a Passo Rápido o tempo acima de 7 segundos) as recomendações incluem:

1.cessação da atividade de dirigir;

2.reportando-se ao DETRAN, conforme exigido no CTB, e

3. abordagem sobre as questões de transporte alternativo para a pessoa e cuidador por meio de consulta e assessoramentos.

Com base nas lacunas existentes no Brasil (previamente identificado), e à luz das declarações de consenso descritas acima, este estudo apresenta as seguintes questões para novas investigações:

(1) as "declarações de consenso sobre a condução em pessoas com doença de Parkinson" (Classen, 2014) são aplicáveis aos condutores com DP no Brasil?

(2) Em caso afirmativo, podem estas declarações de consenso ser adotadas pelos segmentos interessados no Brasil (peritos do trânsito, profissionais de saúde como terapeutas ocupacionais, neurologistas, psicólogos, examinadores do DETRAN, instrutores de autoescola)?

(3) Se negadas, quais serão as novas declarações de consenso para os condutores com PD no Brasil?

Os resultados deste estudo têm as seguintes implicações para a prática do terapeuta ocupacional no Brasil:

1. Condutores com DP são mais propensos a risco do que os condutores saudáveis, tendo em vista as limitações funcionais cognitivas, motoras e visuais que comprometem a aptidão para a conduzir.

2. O numero de erros e a pontuação total no teste de rua, ou seja, na condução do automóvel podem prever o risco do condutor com DP no trânsito (varredura visual, manutenção na pista, condução do automóvel, ajuste a estímulos) e os erros totais.

3. Ao compreender os tipos de erros cometidos por motoristas com DP, bem como os fatores pessoais e padrões de desempenho, indicativos de direção segura e fatores contextuais e fatores contextuais subjacentes a esses erros na condução (medicação, sono, duração do percurso), os profissionais de Terapia Ocupacional têm a

oportunidade de fornecer estratégias de intervenção. Estas estratégias de reabilitação (estratégias compensatórias, equipamentos de adaptação, ou ambos) podem ser usadas para pessoas com PD nas clínicas de reabilitação.

8 **LIMITAÇÕES**

Todos os condutores avaliados nesta pesquisa são residentes do Estado do Paraná, o que de certa forma limita generalizações dos achados na pesquisa para as demais áreas do país. A terapeuta ocupacional e instrutora de trânsito conduziu todos os aspectos do Teste de Rua e da Prova de Estacionamento, portanto pode haver viés na avaliação destes testes. A ausência de segundo avaliador no Teste de Rua e Prova de Estacionamento. A perda de alguns dados na avaliação dos condutores, resulta na pesquisadora trabalhar com estimativa de resultados em algumas variáveis. O estudo não controlou os efeitos de medicamentos, sonolência diurna, Depressão sobre o desempenho de condução de participantes com DP. Finalmente, os motoristas com PD mais grave não estavam representados neste estudo.

9 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em meio à Década de Ações para Segurança no Trânsito esta pesquisa avaliou fatores de risco em condutores de automóveis com DP, dada a lacuna de parâmetros de avaliação destes condutores no Brasil.

As observações dos condutores, a revisão de literatura científica internacional, a capacitação profissional com profissionais do Brasil e do exterior ofereceram elementos para construção da avaliação ampla de condutores com DP.

Os resultados da pesquisa empírica apresentaram diferenças na condução de um automóvel entre condutores brasileiros com DP e condutores saudáveis, que corroboram com pesquisas internacionais com esta mesma população. A avaliação ampla que incluiu os exames clínicos cognitivos, motores e visuais, Teste de Rua e Prova de Estacionamento provocou nos motoristas que participaram desta investigação a autopercepção sobre seu desempenho na condução do automóvel em situações cotidianas reais no trânsito brasileiro. No Brasil, a prova prática na condução de automóveis para esta amostra de condutores nunca foi realizada no processo de renovação da CNH.

As informações produzidas no ADDA-DP provocaram inquietações nesta amostra de condutores brasileiros, sendo a entrevista um espaço de expressão da insatisfação pelo desconhecimento destes condutores dos parâmetros de avaliação, principalmente aos condutores com DP, no processo de renovação da CNH no Brasil. Constatou-se em meio aos condutores de automóveis com DP e condutores saudáveis que participaram desta pesquisa as dificuldades referentes ao planejamento pessoal para interromper esta atividade, seja pela idade ou pelo diagnóstico da DP.

Há lacuna de informações acerca do número de condutores de automóveis com DP e outras doenças crônico degenerativas no Brasil que são avaliados pelas Juntas Médicas Especiais do DETRAN no processo de renovação da CNH. Considerando que o país envelhece a passos largos, esta pesquisa aponta à necessidade de ações educativas e preventivas acerca das demandas da atividade versus desempenho apto para conduzir para a população idosa brasileira.

Entre os desafios para realizar a pesquisa constam o domínio da taxionomia relacionada ao objeto este estudo, a condução de automóvel, em dois idiomas

português e inglês. Além do re-conhecimento dos aspectos éticos, legais e políticos relacionados ao trânsito soma-se o desenvolvimento com rigor do método na pesquisa científica.

As oportunidades de trabalho alcançadas por meio desta pesquisa ampliam horizontes das práticas do terapeuta ocupacional no Brasil. O conjunto dos resultados apresentados implicam em novas investigações. As recomendações apresentadas subsidiam profissionais da saúde e peritos em trânsito ao considerar aspectos éticos na concessão e renovação do privilégio de conduzir às pessoas com DP.

Por seu caráter inédito, esta pesquisa recebeu confiança e credibilidade de importantes segmentos da UFPR: Núcleo de Psicologia do Trânsito, Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, pesquisadores colaboradores do projeto desta pesquisa, docentes, discentes do Curso de Terapia Ocupacional. A pesquisa envolveu pessoas e parcerias com empresas extramuros desta universidade e extremamente importantes para realizar este estudo no Brasil: os condutores de automóveis que voluntariamente participaram desta investigação, a Associação Paranaense de Portadores de Parkinsonismo, a Auto Escola Silva, CENTEC, I-Map Research Lab, Florida University, Westen University of Ontario, i-Mobile Research Lab e ADED (The Association For Driver Rehabilitation Specialist) ao Ambulatório de Doenças do Distúrbio do Movimento do HC/UFPR, marco inicial desta investigação. O projeto desta pesquisa recebeu financiamentos que subsidiaram as ações que resultam neste trabalho: Fundação Araucária, CNPq, Auto Escola Silva, Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Associação Brasileira de Terapeutas Ocupacionais, Associação Cultural dos Terapeutas Ocupacionais e o Setor de Ciências da Saúde no Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna e no Departamento de Terapia Ocupacional.

10 CONCLUSÕES

10.1 Descrição dos principais indicadores utilizados na avaliação de condutores de automóveis com DP

Em 2012, a busca bibliográfica na base de dados CINAHL, foram selecionadas 24 publicações sobre avaliação de condutores de automóveis com DP realizadas somente em âmbito internacional. Neste material foram identificados os seguintes indicadores de avaliação para estes condutores de automóveis: diagnóstico clínico da DP por médico neurologista; tempo da doença; medicação; escala de avaliação de Depressão; auto relatos sobre história e hábitos do condutor, incidência em infrações e acidentes no trânsito, exames clínicos cognitivos, visuais e motores; simulador de condução de automóvel; Teste de Rua e Prova de Estacionamento. Os instrumentos que predizem risco em condutores de automóveis com DP, nível B de evidência, foram: o exame visual *Useful Field of View* (UFOV) que avalia sensibilidade e contraste; os exames cognitivos Trilhas B, ROCF, *Functional Reach* que avaliam atenção dividida, flexibilidade cognitiva, habilidade de sequência, agilidade e função executiva; e o resultado "*off*" na escala UPDRS parte três sobre exploração motora na DP. Os estudos com pessoas com DP apresentaram limitações em tamanho da amostra, composição da equipe de avaliadores, instrumentos de avaliação utilizados, assim como a variação nos procedimentos de aplicação destes instrumentos. Esta literatura evidenciou a necessidade de avaliação com preditores que re-conheçam o risco na condução de automóveis de motoristas com DP.

10.2 Caracterização da amostra de dois grupos

Este estudo possibilitou constituir a avaliação para condutores brasileiros com DP e definir características acerca da aptidão no desempenho na condução de automóvel, em uma amostra de dois grupos com 16 condutores de automóveis (GE com motoristas com DP e GC com motoristas saudáveis), pareados em idade, gênero

e escolaridade. Os 53 itens do ADDA-DP caracterizaram a amostra nos fatores pessoais e padrões de desempenho em relação à história e hábitos como condutor e sua autopercepção sobre desempenho nas habilidades de regulação emocional em situações da vida cotidiana e no comportamento do trânsito; nas habilidades práxicas e motoras em tarefas da vida cotidiana; nos indicativos de direção defensiva como responsabilidades do condutor com o automóvel, planejamento e prevenção como condutor no trânsito, pontualidade em compromissos, velocidade do condutor no trânsito e condução do automóvel em condições adversas no trânsito; e, conduzir automóvel como uma atividade instrumental de vida diária. Os condutores foram rastreados em exames clínicos cognitivos (MEEM e Teste de Trilhas B), motores (RPW, Batida Alternada do Pé Direito) e visuais (óculo-motor, Sacada e o Teste de Hamilton Veale de Contraste e Sensibilidade). Em um percurso de 7 quilômetros todos os condutores da amostra foram avaliados no Teste de Rua e na Prova de Estacionamento.

10.3 Diferenças entre os grupos de condutores de automóveis com DP e saudáveis

Após a constituição do material de avaliação de condutores brasileiros de automóveis com DP, este estudo caracterizou e identificou diferenças na aptidão e desempenho em uma amostra de dois grupos, pareados em idade, gênero e escolaridade, com 16 condutores, sendo o GE com motoristas com DP e o GC com motoristas saudáveis. Todos os participantes apresentaram CNH válida, a mediana no tempo de habilitação para o GC foi de $\pm$40 anos e para o GE de $\pm$ 37 anos. Os resultados que indicaram diferença estatística na aptidão e desempenho no formulário ADDA-DP foram modificação e ajuste no veículo (p=0,22) e autopercepção no desempenho das habilidades práxicas e motoras em tarefas da vida cotidiana como equilibrar-se num pé (p=0,001). No exame cognitivo MEEM, os condutores avaliados diferem no desempenho em atenção e cálculo (p=0,086), na pontuação total (p=0,039) e na correlação dos resultados da amostra com a linha de corte validada no Brasil (p=0,076). No Teste de Trilhas, (p=0,061), os dois grupos ultrapassaram a linha de corte do tempo de 7,5 segundos; no aspecto motor, o RPW (p=0,000) e na Batida Alternada do Pé (p=0,051); no Teste de Rua houve diferença no número de erros em

Manutenção do Veiculo na pista (p < 0,00); Condução do Automóvel (p = 0,004); Varredura Visual (p = 0,004); Ajuste aos Estímulos (p = 0,026); Intervenções durante o percurso (*p*=< 0,001); pontuação total de erros (p=<0,001) e na aprovação na Prova de Estacionamento (p= 0,009).

10.4 Recomendações a partir dos indicadores de avaliação dos condutores de automóveis com DP

Este estudo, diante da ausência de diretrizes de avaliação de condutores com DP no Brasil, apresentou indicadores e constituiu uma avaliação de aptidão no desempenho da condução de automóveis em uma amostra de dois grupos de condutores brasileiros com DP e saudáveis. A análise estatística dos resultados desta pesquisa corroboram com outros estudos que indicam impedimento funcional no aspecto cognitivo, motor, Teste de Rua e Prova de Estacionamento em condutores com DP. A partir dos resultados produzidos nesta pesquisa e das declarações de consenso da Doutora Scherrilene Classen (2014) este estudo recomendou, considerando os estágios da DP e a medicação como fatores de risco na condução de automóvel, o planejamento anual de uma avaliação ampla na condução realizada por profissional de saúde, especialista em reabilitação de condutores de automóveis, o planejamento para interromper – cessar a condução de automóvel, e o assessoramento para mobilidade com uso de transporte alternativo e suporte da família para estes motoristas.

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMET - Associação Brasileira de Medicina do Tráfego. Uso do Cinto de Segurança durante a Gravidez. **Projeto Diretrizes** da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2003. Disponível em: http://goo.gl/3eYSDD

ABRAMET - Associação Brasileira de Medicina do Tráfego. Diabetes Mellitus e Risco na Direção Veicular **Projeto Diretrizes** da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2004. Disponível em: http://goo.gl/hjWoib

ABRAMET - Associação Brasileira de Medicina do Tráfego Alcoolemia e Direção Veicular Segura. **Projeto Diretrizes** da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2008. Disponível em: http://goo.gl/WcLXCz

ABRAMET - Associação Brasileira de Medicina do Tráfego Uso de Benzodiazepínicos e Risco de Acidente de Trânsito. **Projeto Diretrizes** da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2012. Disponível em: http://goo.gl/aaCSHw

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Acessibilidade em veículos automotores: NBR 14970 Parte 1 – Requisitos de dirigibilidade. **Comitê Brasileiro de Acessibilidade.** Comissão de estudo de transporte com acessibilidade. Rio de Janeiro. 2003.

ADED. Association for Driver Rehabilitation Specialists. Comunicação pessoal. **ADED's 38th Annual Conference and Exhibits**, Bufalo, EUA, 2014. http://aded.site-ym.com/ ?page5725. Acesso em 20/09/2014.

ALMEIDA, M. H. M.; CASTIGLIONI, M. C. Recursos tecnológicos: estratégia de promoção do autocuidado, atividades e participação para pessoas com doença de Parkinson. **Rev. Ter. Ocup. Univ.São Paulo**, v.18, n. 3, p. 152-157, set./dez, 2007

AMICK, M. M.; GRACE, J.; OTT, B. R. Visual and cognitive predictors of driving safety in Parkinson's disease patients. **Archives of clinical neuropsychology : the official journal of the National Academy of Neuropsychologists**, v. 22, n. 8, p. 957–67, 2007. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid= 3555123&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>. Acesso em: 2/8/2014.

AOTA - AMERICAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATIO N. The American Occupational Therapy Association. Occupational Therapy: Skills for the job of living. *Tips for living*. Keeping Older Drivers Safe. 2004.

AOTA - AMERICAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATION. Occupational Therapy Practice Framework: Domain & Process. 2nd ed. **American Journal of Occupational Therapy**, New York, 2008. v. 62, n. 6, p. 625–683

AOTA - AMERICAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATION. Estrutura da prática da terapia ocupacional: domínio e processo. 3 ed. Tradução Alessandra Cavalcanti: Fabiana Caetano Martins Silva e Dutra: Valéria Meirelles Carril Elui. **Rev Ter Ocup Univ São Paulo**; São Paulo, v.26 (ed. Esp.) p. 1-49, jan abr. 2015

BARBOSA, E. R.; HADDAD, M. S.; GONÇALVES, M.R.R.Distúrbios do Movimento. In: NITRINI, R.; BACHESCHI, L. A. A Neurologia que todo médico deve saber. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. p. 301-312.

BÉDARD, M.; DICKERSON, A. E. Consensus statements for screening and assessment tools. **Occupational therapy in health care**, v. 28, n. 2, p. 127–31, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24754760>. Acesso em: 30/6/2014.

BERTOLUCCI, P. H. F.; BRUCKI, S. M. D.; CAMPACCI, S. R.; JULIANO, Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 52, n. 1, p. 01–07, 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X1994000100001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

BRUCKI, Sonia M.D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online]. 2003, vol.61, n.3B [cited 2016-10-08], pp.777-781. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2003000500014&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0004-282X. http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014.

BERTUCCI-FILHO, D. C. Estudo das Características Clínicas de Pacientes com doença de Parkinson de Início Precoce e Depressão. 75 p. **Tese (Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Medicina Interna)**, Universidade Federal do Paraná Curitiba, 2006.

BERTUCCI - FILHO, D. B.; TEIVE, H.A.G.; WERNECK, L. C. Early-onset P*arkinson's Disease and Depression.* **Arq. Neuropsiquiatr**. Univ. UFPR, Curitiba, 65(1):5-10, 2007.

BRASIL, LEI No 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: http://goo.gl/pKODVN.

BRASIL. Resolução nº 459, de 5 de novembro de 2015. Dispõe sobre o exame de aptidão física e mental, a avaliação psicológica e o credenciamento das entidades públicas e privadas. Departamento Nacional de Transito. Disponível em: https://goo.gl/jsElXR

BRASIL. Ministério das Cidades. Conselho Nacional de Trânsito. Departamento Nacional de Trânsito. Código de Trânsito Brasileiro e Legislação Brasília: DENATRAN, 2016. http://goo.gl/J3s3Mt

BROUWER WH, & PONDS RW. (1994). *Driving competence in older persons*. **Disability and Rehabilitation**, *16*(3), 149–161.

CENTEC - CENTRO DE ENSINO TÉCNICO NO TRÂNSITO. Apostila do Curso de Formação de Instrutores do trânsito. Material impresso, 2012.

CLASSEN, S., WINTER, S. M., VELOZO, C. A., BÉDARD, M., LANFORD, D., BRUMBACK, B. A., & LUTZ, B. J.. Item development and validity testing for a self- and proxy report: The safe driving behavior measure. ***American Journal of Occupational Therapy***, *64*(2), 2010, p.296-305.

CLASSEN, S.; BRUMBACK, B.; MONAHAN, M. et al.. Driving Errors in Parkinson's Disease : Moving Closer to Predicting On-Road Outcomes, n. 2007, p. 77–85, 2011.

CLASSEN, S. DICKERSON,A. JUSTISS,M. Occupational Therapy driving evaluation: Using evidence- based screening and assessment tools. In: MsGuire,M. e Davis,E.S. Driving and Community Mobility. Occupational Therapy Strategies across the lifespan. American Occupation Therapy Association, Inc, 2012. p 221-279.

CLASSEN, S., WANG, Y., WINTER, S. M., VELOZO, C. A., LANFORD, D. N., &

BÉDARD, M.. Concurrent criterion validity of the safe driving behavior measure: A predictor of on-road driving outcomes. ***American Journal of Occupational Therapy*****,** *67*(1), 2013, p.108-116

CLASSEN, S. Consensus statements on driving in people with Parkinson's disease. **Occupational therapy in health care**, v. 28, n. 2, p. 140–7, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24754762>. Acesso em: 30/6/2014.

CORDELL R, LEE HC,GRANGER A, VIEIRA B,&LEe AH.Driving assessment in Parkinson's disease:Anovel predictor of performance? Movement Disorders, 23(9), 2008, p.1217–1222.

CREEL *et al.*,. Mobilidade. In: PEDRETTI, L. W.; EARLY, M. B., **Terapia Ocupacional:** capacidades práticas para disfunções físicas. São Paulo. Editora Roca, 2004. p. 212-

CRIZZLE, A. M.; CLASSEN, S.; LANFORD, D.; et al.. Driving performance and behaviors: a comparison of gender differences in Parkinson's disease. **Traffic injury prevention**, v. 14, n. 4, p. 340–5, 2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23531256>. Acesso em: 30/6/2014.

CRIZZLE, A. M.; CLASSEN, S.; UC, E. Y.; CRIZZLE, A. M. Parkinson disease and driving : An evidence-based review Parkinson disease and driving. , v. 044930, p. 2003–2010, 2012.

CRIZZLE, A. M.; MYERS, A. M.; ALMEIDA, Q. J. Drivers with Parkinson's disease: who participates in research studies? **Parkinsonism & related disorders**, v. 18, n. 7, p. 833–6, 2012. Elsevier Ltd. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22531612>. Acesso em: 30/6/2014.

DENATRAN (Departamento Nacional de Trânsito). Portarias 2016. http://www.denatran.gov.br/port2016.htm. Acesso em 04/07/2016.

DEVOS, H.; VANDENBERGHE, W.; NIEUWBOER, A.; et al.. Predictors of fitness to drive in people with Parkinson disease. **Neurology**, v. 69, n. 14, p. 1434–1441, 2007. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17909156>. .

DICKERSON, A. E. Screening and assessment tools for determining fitness to drive: a review of the literature for the pathways project. **Occupational therapy in health care**, v. 28, n. 2, p. 82–121, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24754758>. Acesso em: 13/8/2014.

DOUTZAUER, M. *et al. Longer-term effects of ADAS use on speed and headway control in drivers diagnosed with Parkinson's disease.* **Traffic injury**

prevention. August, 2014, p 37-41.

DUBOIS, B.; BURN, D.; GOETZ, C.; et al.. Diagnostic procedures for Parkinson's disease dementia: recommendations from the movement disorder society task force. **Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society**, v. 22, n. 16, p. 2314–24, 2007. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18098298>. Acesso em: 1/6/2014.

FERRAZ, H. B. Tratamento da Doença de Parkinson. **Rev Neurociências**, v. 7, n. 1, p. 6–12, 1999. Disponível em: <http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/1999/RN 07 01/Pages from RN 07 01-2.pdf\npapers3://publication/uuid/C2589D24-4ACF-4987-A223-C09E98B3AC9C>.

FINN, J.,*et al.*. Driving Evaluation & Retraining Programs: A Report of Good Practices: **American Occupational Therapy Association and National Highway Traffic Safety Administration**, Bethesda, MD*,* 2004

FISHER, A. Overview of performance skills and client factors. In: H. Pendleton & W. Schultz-Krohn (Eds.), **Pedretti's occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction** St. Louis: Mosby/Elsevier, 2006. p. 372–402.

FOLSTEIN, J.F., FOLSTEIN, S.E.,&MCHUGH, P.R. (1975). "Mini-mental state"–a practical method for grading cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research,** 12, 189-198.

GIELEN, A. C., SLEET, D. A., & DI CLEMENTE, R. J. *Injury and violence prevention In: **Behavioral science theories, methods and applications**.* San Francisco: Jossey-Bass, 2006. p. 65 -104.

GOETZ, C. G.; POEWE, W.; RASCOL, O.; et al.. Movement Disorder Society Task Force report on the Hoehn and Yahr staging scale: status and recommendations. **Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society**, v. 19, n. 9, p. 1020–8, 2004. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15372591>. Acesso em: 15/7/2014.

GOETZ, C. G.; FAHN, S.; MARTINEZ-MARTIN, P.; et al.. Movement disorder society-sponsored revision of the unified Parkinson's disease rating scale (MDS-UPDRS): Process, format, and clinimetric testing plan. **Movement Disorders**, v. 22, n. 1, p. 41–47, 2007.

GUTMAN, S. A. & SCHONFELD, A. B.. **Screening adult neurologic populations** (2nd ed.). Bethesda, MD: AOTA Press, 2009.

Grace, J., Amick, M.M., D'Abreu, A.D., Festa, E.K., Heindel, W.C., Ott, B.R., Neuropsychological deficits associated with driving performance in Parkinson's and Alzheimer's disease. **Journal of the International Neuropsychological Society** 11, 2005, p. 766–775.

HAGEDORN, R. **Ferramentas para a prática em Terapia Ocupacional: uma abordagem estruturada aos conhecimentos e processos centrais** São Paulo: Roca, 2007.p. 10 - 30.

HEIKKILA, V.-M.; TURKKA, J.; KORPELAINEN, J.; KALLANRANTA, T.; SUMMALA, H. Decreased driving ability in people with Parkinson's disease. **Journal of Neurology**, **Neurosurgery & Psychiatry**, v. 64, n. 3, p. 325–330, 1998.

HINOJOSA, J., KRAMER, P., & CRIST, P. (Eds.). ***Occupational therapy evaluation: Obtaining and interpreting data*** (3rd ed.). Bethesda, MD: AOTA Press, 2010. p 20-40.

HYDER, A. A, & VECINO-ORTIZ, A. I. (2014). BRICS: opportunities to improve road safety. **Bulletin of the World Health Organization**, *92*(6), 423–8. doi:10.2471/BLT.13.132613

IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://www. censo2010.ibge.gov.br>.

IBGE. Síntese dos Indicadores Sociais 2013. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsociais2013/ Acessado em 20/11/2015.

IVERSON, D. J.; GRONSETH, G. S.; REGER, M. A; et al.. Practice parameter update: evaluation and management of driving risk in dementia: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. **Neurology**, v. 74, n. 16, p. 1316–24, 2010. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2860481&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>. Acesso em: 29/7/2014.

JUSTISS, M .D. Development of a behind-the-wheel driving performance assessment for older adults.160 p. **Tese (Doutorado em Filosofia),** Universidade da Flórida, Flórida, 2005.

Lezak MD. **Neuropsychological assessment**. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 1995.p. 20-40

LILLIE, S. M. Transporte, mobilidade na comunidade e avaliação da capacidade de dirigir. In: PEDRETTI, L. W.; EARLY, M. B. **Terapia Ocupacional:**

capacidades práticas para disfunções físicas. São Paulo: Roca, 2004. p. 212 – 224

KLIMKEIT, E. I.; BRADSHAW, J. L.; CHARLTON, J.; STOLWYK, R.; GEORGIOU-KARISTIANIS, N. Driving ability in Parkinson's disease: current status of research. **Neuroscience and biobehavioral reviews**, v. 33, n. 3, p. 223–31, 2009b. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18775450>. Acesso em: 24/6/2014.

KIELHOFNER, G. Descriptive quantitiative designs. In: **Research in Occupational Therapy: Methods of inquiry for enhancing practice**. F.A. Davis Company. Philadelphia, EUA, 2006. (capitulo6, paginas 58-63).

KORNER-BITENSKY, N. Recommendations of the Canadian Consensus Conference on Driving Evaluation in Older Drivers. , p. 123–144, 2005.

KOWALSKI, K.; TUOKKO, H. On - Road Driving Assessment of Older Adults : A Review of the Literature. December, 2007.

LAW, M., POLATAJKO, H., BAPTISTE, S., & TOWNSEND, E.. Core concepts in occupational therapy. In Canadian Association of Occupational Therapists (Ed.), Enabling occupation: An occupational therapy perspective Ottawa, Ontario: CAOT Publications, 2002 (pp. 29–56).

LOUIS, E. D. Tremor Essencial. In: Rowland, L.P. MERRITT: **Tratado de Neurologia.** 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p.767

MADELEY, P.; HULLEY, J. L.; WILDGUST, H.; MINDHAM, R. H. Parkinson's disease and driving ability. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 53, n. 7, p. 580–582, 1990. Disponível em: <http://jnnp.bmj.com/cgi/doi/10.1136/jnnp.53.7.580>. .

MAINZ,J. Developing evidence-based clinical indicators: a state of the art methods primer.International Journal for Quality in Health Care, 2003. Disponível em: http://intqhc.oxfordjournals.org/content/15/suppl_1/i5 Acessado em 14/11/2015.

MAROTTOLI, R. A., OSTFELD, A. M., MERRILL, S. S., PERLMAN, G. D., FOLEY, D. J., & COONEY JR, L. M. Driving cessation and changes in mileage driven among elderly individuals. ***Journal of Gerontology: Social Sciences****, 48*(5), 1993. S255-260.

MEINDORFNER, C.; KÖRNER, Y.; MÖLLER, J. C.; et al.. Driving in Parkinson's disease: Mobility, accidents, and sudden onset of sleep at the wheel.

Movement Disorders, v. 20, n. 7, p. 832–842, 2005.

MICHON, J.A., Dealing with danger: **Report of the European Commission**. Workshop on physiological and psychological factors in performance under hazardous conditions, Gieten, The Netherlands, 23-25 May, 1978. Haren (The Netherlands): Traffic Research Center, University of Groningen, Report VK 79-01, 1979.

MICHON, J. A critical view of driver behavior models: what do we know, what should we do? L. Evans & R. C. Schwing (Eds.). **Human behavior and traffic safety**.New York: Plenum Press,1985. p. 485-520.

MITRUSHINA, L., BOONE,K., RAZANI,J., ELIA, D. Handbook of Normative data for neuropsychological assessment. New York: Oxford University Press, 2011.

NICKEL,R., *et al.*., Estudo descritivo do desempenho ocupacional do sujeito com doença de Parkinson: o uso da CIF como ferramenta para classificação da atividade e participação. Acta Fisiátrica. V.17 (1), 2010.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.349 p.: il.

OMS -Organização Mundial De Saúde, OPAS - Organização Panamericana de Saúde. **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**. São Paulo: EdUSP, 2004.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Prevenção de Lesões causadas pelo Trânsito. **Manual de Treinamento**, 2015a. p. 21 -101.

OMS b- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE.**Declaração de Brasilia sobre Segurança Viária**, 2015b. http://goo.gl/FXMS8H

OWLSEY,C. STALVEY, B. WELLS, J. E SLOANE,M., Older Drivers and Cataract: Driving Habits and Crash Risk. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** 54 (4):M203-M211. 1999. doi: 10.1093/gerona/54.4.M203.

PELLERITO, J. Driver Rehabilitation and Community Mobility In: **Principles and Practice**. St. Louis, Mo: Elsevier Mosby; 2006: 255–274.

PIERCE, S. Restauração da competência na mobilidade. In: TROMBLY, C. A.; RADOMSKI, M. V..**Terapia Ocupacional para disfunções físicas**. 5ª ed. Editora Santos. São Paulo. 2005. p. 685-92.

PIEPER, B. Assessing and counseling older drivers. **Optometry (St. Louis, Mo.)**, v.

77, n. 2, p. 93–6, 2006. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16521336

POSSE, M. C.; Promoting older driver safety: impact of driving rehabilitation specialist recommendations on older adults" driving performance. 315 f. **A dissertation (doctor of philosophy)**.University of Flórida. 2008. Disponível em: http://etd.fcla.edu/UF/UFE0022543/posse_m.pdfAcesso em: 22/11/2011.

RADFORD, K.; LINCOLN, N.; LENNOX, G. The effects of cognitive abilities on driving in people with Parkinson's disease. **Disability and rehabilitation**, v. 26, n. 2, p. 65–70, 2004. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14668141>. Acesso em: 3/9/2014.

RAMON (2014) Comunicação pessoal. **I Simpósio internacional sobre aptidão no desempenho de pessoas com mobilidade reduzida**. Departamento de Terapia Ocupacional. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná, Março, 2014.

RÉA-NETO, A. Raciocínio clínico -- o processo de decisão diagnóstica e terapêutica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 44, n. 4, p. 301–311, 1998.

REDEPENING,S. Driver Rehabilitation across age and disability. A**n Occupational Therapy Guide,** 2006, p.1-39; 74-75.

REITAN, R. M. Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. **Perceptual and Motor Skills**, v. 8, p. 271–276, 1958.

RODRIGUES-ALVES, C.A. **Neuroftalmologia. Atualidades Oftalmologia** USP- Vol. III. Ed. Roca, São Paulo, 2000.

ROGERS, C. R. (1983). ***Um Jeito de Ser*.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda.

ROUQUAYROL, M.Z; FILHO, N.A. **Epidemiologia e saúde.** 5 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.

ROZESTRATEN, R.J.A. (1981). Psicologia do Trânsito: O que é e para que serve. Ribeirão Preto. **Psicologia: Ciência e Profissão**, vol. 1 no 1.

SCALLY K, et al.. Impact of external cue validity on driving performance in Parkinson's disease. Parkinson's Dis. 2011.

SCHULTZ-KROHN, W. Doenças Degenerativas do Sistema Nervoso Central. In: EARLY, M. B., PEDRETTI, L. W. **Terapia Ocupacional – capacidades práticas para as disfunções físicas**. 5ª ed. São Paulo: Roca, 2004. p. 758-764.

STAPLIN, L., LOCOCO, K., GISH, K., & DECINA, L.. Model driver screening and evaluation program final technical report: Vol. 2. Maryland Pilot Older Driver Study (**Report No. DOT HS 809 583)**. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration, 2003.

SINGH, R.; PENTLAND, B.; HUNTER, J.; PROVAN, F. Parkinson's disease and driving ability. **Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry**, v. 78, n. 4, p. 363–6, 2007. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/article render.fcgi?artid=2077772&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>. Acesso em: 15/8/2014.

BRANDT, L.SLATER, D.Y. Ethical Dimensions of Occupational Therapy. In: JACOBS and McCORNMACK (Eds). T**he Occupaciona Therapy Manager** (5th ed., p. 478) Betheseda,MD AOTA Press, 2010.

SLATER, D. Y. Consensus statements on occupational therapy ethics related to driving. **Occupational therapy in health care**, v. 28, n. 2, p. 163–8, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24754765>. Acesso em: 16/9/2014.

STAV, W. B.; PIERCE, S.; WHEATLEY, C. J.; DAVIS, E. S. Driving and community mobility. **The American journal of occupational therapy :** official publication of the American Occupational Therapy Association, v. 59, n. 6, p. 666–70, 2002.

STAV, W.; MONAHAN, M. The Occupational Therapy role in driving and community mobility across the lifespan. American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain and process. **American Journal of Occupational Therapy**, 56(6), 2002. 609–639

STAV, W. B.; PIERCE, S. Driving and community mobility. In **the American Journal of Occupational Therapy**, 59, 2005. p. 666–670.

STAV, W. B.Consensus Statements on Occupational Therapy Education and Professional Development Related to Driving and Community Mobility. **Occupational Therapy In Health Care**, v. 28, n. 2, p. 169–175, 2014. Disponível em: <http://informahealthcare.com/othc>. .

STAPLIN, L., LOCOCO, K. H., GISH, K. W., DECINA, L.E.*. Model Driver Screening and Evaluation Program. Volume 2 Maryland Pilot Older Driver Study.* Washington, D.C.: National Highway and Traffic Safety Administration, 2003.

STEFANO, D. Design of On-Road Test Routes: V**alidity Issues for Assessment of Functionally Impaired Drivers.**, n. November, 2008.. p. 462–469.

STOLWYK, R. J.; TRIGGS, T. J.; CHARLTON, J. L.; et al.. Effect of a concurrent task on driving performance in people with Parkinson's disease. **Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society**, v. 21, n. 12, p. 2096–100, 2006. Disponível em:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17013911>.

TAWAMOTO, J. M.; Pesquisas em avaliação psicológica no contexto do transito. In: Ano da avaliação psicológica: J**ornada Avaliação Psicológica** em Destaque. 2011, Curitiba; Paraná.

THIELEN, I. P. Comunicação pessoal. **I Simpósio internacional sobre aptidão no desempenho de pessoas com mobilidade reduzida.** Departamento de Terapia Ocupacional. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná, Março, 2014.

TEIVE, H. A. G. O papel de charcot na doença de Parkinson. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 56, n. 1, p. 141–145, 1998.

TEIVE, H. A. G. **Etiopatogenia da doença de Parkinson. Revista Neurociências**. São Paulo, v. 13, n. 4, p. 201-214, 2005.

TOMELLERI, A. *et al..* **Apostila para o curso de formação de condutores**.2ª ed. Brasil trânsito editora, Curitiba/PR. 2010.

UC, E. Y.; RIZZO, M.; ANDERSON, S. W.; et al.. Impaired visual search in drivers with Parkinson's disease. **Annals of neurology**, v. 60, n. 4, p. 407–13, 2006. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16969860>. Acesso em: 1/6/2014.

UC, E. Y., RIZZO, M., JOHNSON, M., EMERSON, J. L., LIU, D., MILLS, E.D., ANDERSON, S.W. E DAWSON, J. D. Real-life driving outcomes in Parkinson disease. **Neurology**. V.76 (22). 2011. p.1894-902.

UITTI, R. J. Parkinson's disease and issues related to driving. **Parkinsonism & related disorders**, v. 15 Suppl 3, p. S122–5, 2009. Elsevier Ltd. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20082971>. Acesso em: 13/8/2014.

Unsworth, C. A. (2007). Development and current status of occupational therapy driver assessment and rehabilitation in Victoria, Australia. Australian Occupational Therapy Journal, 54, 153–156.

WHEATLEY, C. J.; CARR, D. B.; MAROTTOLI, R. A. Consensus statements on driving for persons with dementia. **Occupational therapy in health care**, v. 28, n. 2,

p. 132–9, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24754761>. Acesso em: 13/8/2014.

WANG, C. C.; *et al.*.; Physician‟s guide to assessing and counseling older drivers. Washington, D. C.: **National Highway Traffic Safety Administration**. 2003.Disponível em: http://goo.gl/oH192e Acesso em: 1/12/2011.

WHEATLEY; C., CARR,D.; MAROTTOLI,R. Consensus Statements on Driving for Persons with Dementia. **Occupational Therapy In Health Care**, 28(2):132–139, 20, 2014.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Global status report on road safety. Supporting a decade of action**. Geneva:2014.

WOOD, J. M.; WORRINGHAM, C.; KERR, G.; MALLON, K.; SILBURN, P. Quantitative assessment of driving performance in Parkinson's disease. **Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry**, v. 76, n. 2, p. 176–80, 2005. Disponível em: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1739510&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>. Acesso em: 22/8/2014.

WORRINGHAM, C.J., WOOD, J.M., KERR, G.K., SILBURN, P., Predictors of driving assessment outcome in Parkinson's disease. Movement Disorders 21 (2), 2006. p. 230– 235.

ZESIEWICZ, T.A., CIMINO, C.R., MALEK, A.R., GARDNER, N., LEAVERTON, P.L., DUNNE, P.B., HAUSER, R.A. Driving safety in Parkinson's disease. Neurology 59 (1), 2002, p.1787–1788.

12 APÊNDICES

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu, Andrea Maria Fedeger, professora do curso de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Paraná estou lhe convidando a participar da pesquisa por mim coordenada intitulada “Estudo descritivo do desempenho em dirigir automóveis de pessoas com diagnóstico de doença de Parkinson”. O objetivo geral deste estudo é produzir conhecimento sobre a avaliação do desempenho em dirigir automóveis de pessoas com doença de Parkinson. O questionário em anexo, coleta informações sobre os instrumentos que utiliza para avaliar o condutor de automóveis. É nossa intenção contribuir para o aprofundamento no tema, uma vez que não há políticas de trânsito específicas para a pessoa com mobilidade reduzida, em especifico pessoas com diagnóstico de Parkinson.

Caso o(a) senhor/senhora aceite colaborar com esta pesquisa, solicito sua disponibilidade em respondê-lo até o dia 05 de outubro de 2011, quando finaliza o prazo para preenchimento deste questionário, e entregando o mesmo na Auto Escola Silva, entidade parceira desta pesquisa. Tão logo a pesquisa termine, os questionários serão armazenados por cinco anos e depois destruídos. Esta pesquisa não gera riscos a sua saúde física ou mental, tampouco gera gastos ou bônus financeiros/profissionais. Esclareço que em caso de alguma(s) das questão(ões) do questionário lhe cause(m) desconforto, o(a) senhor(a) tem total liberdade para responder ou não a(s) questão(ões).

O pesquisador responsável por esta pesquisa, Profª. Andrea Maria Fedeger poderá ser encontrada no departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Paraná durante o horário comercial, na Av. Lothário Meissner, 632 – Jardim botânico, Bloco Didático II ou contatado por telefone:41 3361-3795 ou 9255-5467. A acadêmica vinculada a Iniciação Científica desta pesquisa é _____ O Senhor(a) tem garantia de acesso as informações da pesquisa, antes, durante e depois de ter respondido o questionário, tendo liberdade para fazer qualquer pergunta sobre os dados prestados pelo(a) Senhor(a) e sobre a pesquisa.

Cabe lembrar, que a sua participação nesta pesquisa é voluntária, ou seja, o(a) Senhor(a) tem liberdade de recusar a participar da mesma, ou, se aceitar participar, pode se retirar do estudo a qualquer momento.

Qualquer informação que for divulgada em relatório ou publicação será feita com códigos, para que o seu nome seja mantido em sigilo.

Eu,_____li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado(a) a participar. Entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem precisar me justificar. Concordo voluntariamente a participar deste estudo.

Assinatura do Entrevistado: _____

Assinatura do Pesquisador Responsável:_____

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR
Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br
CAAE - 0094.0.091.000-11 Aprovado em 06 de julho de 2011.

APÊNDICE 2

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO EM DIRIGIR AUTOMÓVEIS PARA PESSOAS COM DIAGNOSTICO DE DOENÇA DE PARKINSON (ADDA-DP) Parte II **TCLE**

Eu, Andrea Maria Fedeger, professora do curso de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Paraná estou lhe convidando a participar da pesquisa por mim coordenada intitulada “Estudo descritivo do desempenho em dirigir automóveis de pessoas com diagnóstico de doença de Parkinson” CAAE 0094.0.091.000-11. O objetivo geral deste estudo é produzir conhecimento sobre a avaliação do desempenho em dirigir de pessoas com diagnóstico de doença de Parkinson, para tanto faz-se necessário sua participação na realização da Avaliação do Desempenho em Dirigir automóveis para pessoas com Doença de Parkinson e da Avaliação do Condutor de Automóvel.

Caso o(a) senhor/senhora aceite participar desta pesquisa, você deverá participar de três etapas: Teste de Rua, responder as avaliações de processamento de informação visual, motor e cognitivo e realizar o exercicio no Simulador Renault Smartsim.

O teste de rua compreende na condução de automovel em percurso fechado e aberto pré-definido distancia igual a 7 quilometros e inclui vias coletoras, arteriais e locais e o tempo de duração previsto de 30 minutos com ponto de saída e chegada na Auto Escola Silva. O veiculo é de aprendizagem, com segundo pedal, concessão gratuita da Auto Escola Silva. Seu desempenho será avaliado pela terapeuta ocupacional e instrutora de trânsito **Andréa Maria Fedeger**, coordenadora desta pesquisa após a conferência da validade de sua Carteira Nacional de Habilitação. Esta avaliação será realizada de acordo com Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Resolução 168/04 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e Manual de Procedimentos para Exames Práticos do Departamento de Trânsito do Paraná (Detran/PR) para uso exclusivo deste projeto de pesquisa. Esta avaliação não tem valor para o Detran/PR. Este procedimento de pesquisa pode gerar riscos a sua saúde física ou mental uma vez que o teste será realizado no transito com fluxo normal de veículos e nas condições climáticas que se apresentarem no dia da avaliação. Não haverá gastos nem bônus financeiros em decorrência desta avaliação. O ônus do combustivel do automóvel de aprendizagem com segundo pedal é concessão da entidade parceira **Auto Escola Silva** e o instrutor de transito é pesquisador voluntario nesta pesquisa.

Os procedimentos de avaliação do processamento de informação visual, motor e cognitivo serão ministrados em sequencia, em sala de aula na Auto Escola Silva e estima-se o tempo de 35 minutos para a realização dos seguintes teste: processamento de informação visual: a) Teste Hamilton Veale de Contraste e Sensibilidade, b)VCS Teste online, c)Avaliação do campo visual, d)Amplitude de movimento ocular, e)Sacada e f) Visão periférica. Avaliação das habilidades cognitivas: Teste de Trilhas B, Cancelamento de letra, Teste do Relógio, Teste do Labirinto. Avaliação das habilidades motoras: Rapid Pace Walk (Teste e Caminhada Rapida), Get Up and Go (Levante-Se E Caminhe), Index Nariz (Teste do Indicador - Nariz) e Batida Alternada do pé (*Alternate Foot Tap)*.

O/A Sr/Sra será direcionado à recepção da Auto Escola Silva para a realização de exercicio 4.4 da aula um do simulador Auto Smart Sim da Renault. Este exercicio tem o tempo de 5 minutos para a realização. Esses procedimentos serão realizados no mesmo dia do Teste de Rua e serão aplicados por

_____pesquisador assistente. Os resultados serão registrados e informados ao condutor participante da pesquisa. Para respeitar integralmente o anonimato dos entrevistados serão colocados em códigos os protocolos de avaliação realizados. Tão logo a pesquisa termine, os registros serão armazenados por cinco anos e depois destruídos.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária, ou seja, o Senhor(a) tem liberdade de recusar a participar da mesma, ou, se aceitar participar, pode se retirar do estudo a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Se algum procedimento da pesquisa lhe causar desconforto o/a Sr/Sra tem total liberdade para interromper sua participação a qualquer momento sem justificativa.

O/A Senhor(a) tem garantia de acesso as informações da pesquisa, antes, durante e depois das referidas avaliações, tendo liberdade para fazer qualquer pergunta sobre os dados prestados pelo Senhor(a) e sobre a pesquisa.

O pesquisador responsável por esta pesquisa é a Profª. Andrea Maria Fedeger e poderá ser encontrada no Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Paraná durante o horário comercial, na Av. Lotário Meissner, 632 – Jardim botânico, Bloco Didático II e contatada pelo telefone: 92555467 ou pelo e-mail andrea.fedeger@gmail.com

Qualquer informação que for divulgada em relatório ou publicação será feita com códigos, para que o seu nome seja mantido em sigilo.

Eu,_____li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado(a) a participar. Entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem precisar me justificar. Concordo voluntariamente a participar deste estudo.

Assinatura do Entrevistado: _____

Assinatura do Pesquisador Responsável:_____

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

Curitiba: ____/____/_____

APÊNDICE 3

Fundamentos Teóricos e Processo de Construção do ADDA-DP, Exames Clínicos Cognitivo, Motor e Visual, Teste de Rua e Prova de Estacionamento que Constituem os Indicadores da Avaliação Ampla de Condutores de Automóveis Com DP

O formulário ADDA-DP, exames clínicos cognitivos, motores e visuais, Teste de Rua e Prova de estacionamento foram desenvolvidos considerando a partir de formação específica iniciada em 2010 no Intituto de Mobilidade, Atividade e Participação (*Institute for Mobility, Activity and Participati*on - I-MAP), Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Internacional da Flórida, em 2012 e 2013 durante as conferências anuais organizadas pela Associação dos Especialistas em Reabilitação de Motoristas (*Association for Driver Rehabilitation Specialist* - ADED) nos Estados Unidos, formação em Instrutora de Trânsito ofertada pelo Centro de Ensino Técnico (CENTEC, Curitiba/PR).

A- Formulário de Avaliação de Desempenho na Direção de Automóveis para pessoas com Doença de Parkinson - ADDA-DP

A proposta inicial para a construção de um formulário, para avaliar o desempenho de condutores de automóveis com Doença de Parkinson, tomou por base estudos de Owlsey, Stalvey, Wells e Sloane (1999) e Classen *et al.* (2010).

O primeiro trata de estudo com pacientes idosos com catarata e o formulário utilizado para avaliação de condutores com esta patologia é nominado: *Driving Habits Questionnaire (DHQ)* – Questionário dos Hábitos na Condução. Esse instrumento tem várias questões que poderiam se aplicar aos condutores com doenças crônicas degenerativas. Considerando esse estudo e a leitura de publicações desses autores tomou-se como norteador o instrumento DHQ nas questões relacionadas aos hábitos, funções e responsabilidade do condutor, seus trajetos, períodos de condução, enfim o cotidiano do motorista num enfoque de restrição visual.

O segundo trata-se de instrumento desenvolvido em 2007 por Terapeutas Ocupacionais (TO) no estado da Flórida – EUA- nominado: *Safe Driving Behavior*

Measure - Medida de Comportamento de Direção Segura, com a finalidade de investigar história, hábitos e a função de idosos. Tem como enfoque o cuidador, familiares e amigos, bem como o TO que acompanha o idoso no mínimo três meses, porque para cada um desses pesquisadores o objetivo é rastrear as possibilidades de risco de acidentes com condutores idosos (CLASSEN *et al.*, 2014).

O formulário ADDA-DP foi construído em 2012 com a finalidade de investigar a aptidão no desempenho em conduzir automóveis em pessoas com DP, caracterizando o perfil de uma amostra de condutores de automóveis quanto aos aspectos sócio demográficos; severidade da doença; perfil do condutor quanto ao tempo de CNH, incidência de infrações e acidentes nos últimos 5 anos; autopercepçãosobre história e hábitos na condução de automóveis, direção segura e o resultado do Mini Exame de Estado Mental (MEEM).

O ADDA-DP constituiu-se em formulário construído com a finalidade de ser preenchidos por um entrevistador. Esta opção escolhida para esta pesquisa, considerando as possibilidades de medidas de autopercepçãoque podem ocorrer de duas maneiras: por auto seleção, ou seja, pessoas capazes de completar o autopercepçãonormalmente ou por desejabilidade social, quando as pessoas são mais propensas a dar respostas desejáveis. Erro em autopercepçãopodem ocorrer devido a má compreensão do entrevistado em relação à pergunta. Outro fator corresponde a dificuldade em lembrar de um comportamento o suficiente para responder com precisão, preocupação com a divulgação de comportamentos indesejáveis ou inseguros. Contudo, medidas de autopercepçãosão consideradas válidas pelos vários benefícios como por exemplo, a facilidade de sua utilização, a manutenção da confidencialidade, *feedback* imediato, ambiente seguro, baixo ou mesmo sem custo e para uma população. (CLASSEN *et al.*, 2010; WINTER, CLASSEN e SHANAHAN, 2015).

O formulário para avaliar o desempenho de condutores de automóveis com Doença de Parkinson (APÊNDICE 4) contém 53 itens estruturados com respostas fechadas como por exemplo, sim e não e com respostas livres, curtas e mistas que foram estruturadas em 6 partes:

Parte 1 - Identificação geral que nomeia os dados sociodemográficos e dados da entrevista como local, data, horário.

Parte 2 – Condição de saúde registra as informações sobre a doença, existência

de comorbidades, queixas atuais, histórico dos tratamentos que realiza, rotina de medicação e dominância lateral (preferência para visão, membros superiores e inferiores) e o número de horas para descanso.

Parte 3 – Fatores pessoais e padrões de desempenho: história e hábitos em dirigir automóveis caracteriza o processo de aprendizagem, data da primeira habilitação, uso obrigatório de lentes e outras restrições que constarem no documento. Inclui a consulta online e a leitura dos dados da CNH junto ao órgão emissor do documento para averiguar a validade, infrações e penalidades, acidentes no trânsito como condutor responsável, tipo de automóvel que conduz, modificação/ajuste no tipo do veículo, significado e função da atividade no cotidiano.

Parte 4 – Habilidades de desempenho e padrões de desempenho nas habilidades de regulação emocional que são as ações/comportamentos que o condutor identifica, gerencia e se comporta enquanto dirige, ou interage no trânsito em diferentes situações da rotina. Habilidades práxicas e motoras que são as ações/comportamentos que o condutor realiza para movimentar-se e interagir no trânsito e também para o controle do próprio automóvel. São demandas da atividade que incluem planejamento, sequenciamento e execução de novos movimentos. O formulário apresenta questões práxicas, ou seja, autopercepçãodo condutor sobre o desempenho em atividades motoras com movimentos coordenados simultâneos dos membros superiores, inferiores e organização de sequência temporal de ações dentro de contexto espacial. Habilidades cognitivas são as ações ou comportamentos que o condutor usa para planejar o desempenho na condução (HEILMAN & ROTHI, 1993; FISCHER, 2006).

Embora não concebido para avaliar o desempenho para conduzir automóveis o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) é uma das ferramentas amplamente utilizada para triagem da função cognitiva Profissionais avaliadores concordam que o baixo escore de MEEM identifica risco para acidentes entre condutores de veículos, desencadeando a necessidade de mais testes específicos ou a interrupção da licença para dirigir (JOSEPH *et al.*, 2014).

Parte 5 – Indicativos da direção defensiva revela os dados obtidos por autopercepçãosobre os aspectos relacionados ao comportamento de precaução,

cuidado e atitude para minimizar risco ao dirigir um automóvel, por exemplo evitar erros, manobras perigosas e outro tipo de violação no trânsito, as condições adversas relacionadas à variação de clima, luminosidade, frequência e duração do percurso e ainda, a auto percepção sobre sua aptidão para dirigir com as medicações para a DP. Sobre a direção segura incluiu-se uma relação de procedimentos da legislação de trânsito de cuidado com o automóvel e de ajuste do condutor ao automóvel.

Parte 6 – Atividade Instrumental de Vida Diária (AIVD): dirigir automóvel caracteriza as crenças, valores do condutor com DP sobre a atividade de dirigir um automóvel.

Na composição do formulário ADDA-DP dados sobre as condições de saúde sobre a DP foram considerados indispensáveis, em especial dados referentes a severidade, padrão e progresso da doença. Sendo considerados os valores numéricos da MDS - UPDRS - Escala atualizada de Avaliação de Parkinson Unificada (Movement Disorder Society – Unified Parkinson Disease Rating com enfoque na parte III (exploração motora) e na Classificação de Hoehn & Yahr (H&Y) que focaliza a presença de sintomas e impacto funcional. Destaca-se que a explicação cientifica destes dois procedimentos de avaliação da DP foram descritos anteriormente no referencial bibliográfico deste estudo.

Para o preenchimento dos dados sobre exploração motora na UPDRS e da classificação da H&Y dos condutores do GE foi definido a necessidade de parecer do médico Neurologista de cada paciente com DP, contendo diagnóstico, severidade, padrão e progresso da doença. Sobre a medicação solicitou-se ao médico do paciente e ao próprio paciente a relação nominal com a dosagem e a frequência de uso de cada remédio. O parecer foi enviado ao médico em via impressa por e-mail, e também realizado contato pessoalmente ou via telefone com os profissionais. No parecer solicitou-se o código segundo a CID, o nome e registro no Conselho Regional de Medicina (CRM) do médico. O documento foi arquivado junto ao formulário.

Para verificação do perfil do condutor a CNH, parte 3 do ADDA-DP foi considerado a leitura do documento de CNH considerando data de validade da habilitação; data da primeira habilitação; restrições para dirigir, como por exemplo: uso obrigatório de lentes e se houve suspensão; infrações e penalidades. Para aferir a incidência em infrações, os dados foram obtidos através da verificação online na CNH sobre a validade junto DETRAN-PR.

A consulta no site do DETRAN-PR foi realizada na presença do condutor participante desta pesquisa.

O tempo previsto para a aplicação do procedimento ADDA-DP foi de aproximadamente 35- 40 minutos. O tempo para preenchimento do formulário com os dados do parecer médico foi entre 1 semana até 3 meses após a avaliação.

B- Exames clínicos:

Exame cognitivo: Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

O MEEM foi criado por Folstein *et al.* em 1975, trata-se de uma avaliação do processo cognitivo; avalia a memória imediata e de evocação, atenção, cálculo, orientação espacial e temporal, capacidade construtiva e linguagem (Anexo 7). Foi traduzido e adaptado por Bertolucci *et al.* (1994) para ser usado no Brasil. A Recomendação da Força Tarefa da Sociedade de Distúrbio do Movimento é o rastreamento da cognição em pacientes com DP conforme (Dubois *et al.*, 2007). O MEEM, validado no Brasil está distribuído em sete categorias de funções cognitivas, tendo como unidade de medida a pontuação que varia entre 3 e 5 pontos, conforme os procedimentos de avaliação previstos em cada avaliação. Como critério de avaliação o avaliador considerou um ponto para cada procedimento correto realizado. A tabela 25 tem-se a descrição de aplicação e avaliação do MEEM realizadas neste estudo.

TABELA 26 – PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MEEM

Categorias	Unidade de medida	Procedimentos de avaliação	Critério de avaliação
Orientação Temporal	5 pontos	Perguntar: Qual a hora aproximada? Em que dia da semana estamos? Que dia do mês é hoje? Em que semestre estamos? Em que ano estamos?	Um ponto para cada resposta correta sem consulta a recursos.
Orientação Espacial	5 pontos	Perguntar: Em que local estamos? Apontando com o dedo para baixo, pergunta-se que local é este aqui? Em que bairro nós estamos? Qual é o endereço daqui? Em que cidade nós estamos? Em que estado nós estamos?	Um ponto para cada resposta correta sem consulta a recursos.

Memória Imediata	3 pontos	O participante deve repetir rapidamente as palavras do entrevistador: caneca-tapete-tijolo.	Um ponto para cada resposta correta.
Atenção e Cálculo	5 pontos	O entrevistador pergunta a série com 5 subtrações: 100-7 = 93-7 = 86-7 = 79-7 = 72-7 = 65. Caso o participante não responda a prova de calculo, deve-se solicitar o sub-teste, solicitando que o mesmo soletre a palavra: M-U-N-D-O ao contrário.	Um ponto para cada resposta correta em qualquer uma das alternativas.
Memória de Evocação	3 pontos	Evocação das três palavras perguntadas anteriormente.	Um ponto para cada resposta correta.
Linguagem	3 pontos	Deve-se mostrar e perguntar ao participante como nomeia um relógio e uma caneta. Pede que o entrevistado repita expressão: “Nem aqui, nem ali, nem lá”	Um ponto para cada resposta correta.
Capacidade construtiva	4 pontos	Dá-se o comando: pegar uma folha de papel com a mão direita, dobrá-la ao meio e colocá-la no chão. Ainda nesta categoria, com um ponto, o participante deve ler uma frase e executar a ordem contida nela: *“*Feche os olhos*”.* Um ponto será somado quando o participante escrever uma frase com sujeito, verbo e predicado. Por fim, um ponto será acrescido quando for apresentado e copiado igualmente um pentágono.	Um ponto para cada procedimento realizado corretamente. Para o desenho do pentágono considerou-se correto o desenho com duas figuras completas e sobrepostas.

Fonte: Bertolucci e Colaboradores (1994).

Exame cognitivo: Teste de Trilhas B

Teste de Trilhas B é um teste neuropsicológico em versão adaptada do Protocolo de *Partingto*n de atenção dividida por Lezak (2004). Em 1958 o protocolo elaborado por Reitan (1958) apresenta 2 testes: Trilhas A e Trilhas B que avaliam: atenção dividida, flexibilidade cognitiva, habilidade de sequencia, agilidade e função executiva *(LEZAK, 2004; MITRUSHIMA et al.*, 2005). O primeiro Teste de Trilhas A requisita ao participante a atenção viso-motora através do traço que liga os números

do 1 até o 25, enquanto o Teste de Trilhas B requisita a atenção dividida. No procedimento de aplicação as folhas das duas provas são impressas e requerem o uso de um lápis para realização. O tempo deve ser cronometrado durante a prova em segundos (REITAN, 1958).

Estes dois testes são utilizados em pesquisas sobre condutores de automóveis. A aplicação do Teste de Trilhas A nos estudos encontrados é referido com frequência como um treinamento ao condutor em avaliação para compreender a tarefa requisitada e familiarizar-se com o teste. O Teste de Trilhas B é amplamente utilizado e seu resultado tem apresentado resultados significativos quando relacionados à acidentes no transito e erros no Teste de Rua (LEZAK *et al.*, 2004, RICHARDSON & MAROTOLI, 2003). O estudo de Lezak *et al.* (2004) perceberam que para além do número de segundos utilizados para cumprir o teste, o que se evidencia dificuldade em realizar uma tarefa, o teste apresenta as informações sobre a qualidade de seus erros que resultam em dificuldades no processamento visual, por exemplo varredura visual e no processamento cognitivo como a observação do sequenciamento e flexibilidade mental.

Mitrushima *et al.* (2005) discute o aspecto critico no desempenho do Teste de Trilhas considerando a idade e a escolaridade. Com o aumento da idade segundo esses autores o declínio pode ser observado no cumprimento do teste (LEZAK, 2004). Estima-se que o tempo pode ser realizado em menos de 5 minutos (300 segundos) com possiblidade do condutor cometer até 3 erros. Ao detectar o erro, o entrevistador deve interromper o teste localizar o erro para o participante orientá-lo novamente para a tarefa e solicitar que se reinicie o teste em tempo corrido (MALLOY e RICHARDSON, 1994 e ARDILA *et al.*, 1996). A média do tempo na linha média de corte para o Teste de Trilhas B é de 75 segundos e o tempo máximo neste teste estima-se em 273 segundos. O condutor de automóveis com tempo superior a 273 segundos deve ser encaminhado para um programa de reabilitação de condutores de automóveis (STUSS et al., 2000; MAHURIN et al., 2006; DAVIS et al., 2010 e LEZAK, 2004).

No Brasil, o teste já foi utilizado em várias pesquisas Bertolucci *et al.* (2001), Souza *et al.* (2006), Mota *et al.* (2008), Hamdan (2009) e Santos (2011), todavia, não foi possível encontrar estudos que apresentassem linha de corte, ou associação do desempenho no Teste de Trilhas B com a condução de automóveis.

Procedimentos de aplicação: Nesta pesquisa optou-se por aplicar somente o Teste de Trilhas B. A folha do Teste de Trilhas B está no Anexo 8. O terapeuta ocupacional

deve solicitar ao participante que trace uma linha continua intercalando números e letras como por exemplo: ligar o numero 1 a letra A e prosseguir o numero 2 à letra B e assim sucessivamente o mais rápido que conseguir. Para familiarização com o procedimento do teste foi apresentado uma folha plastificada com o Teste de Trilhas A e solicitado ao condutor que com o dedo indicador realizasse o traço ligando os números de 1 ao 5 sem cronometrar o tempo para esse treinamento.

Conforme relatado o condutor deverá realizar uma linha continua sem retirar o lápis da folha ligando alternadamente numero e letra o mais rápido que conseguir. O entrevistador cronometrará em segundos a partir do sinal que ele mesmo realizar. Em caso de o condutor cometer erro durante a prova o tempo deve continuar sendo cronometrado, o entrevistador deve sinalizar na folha o erro, solicitar a correção na mesma folha do teste e prosseguir na realização do teste.

O tempo acima de 273 será considerado desempenho com limitação assim como o numero de erros acima do limite de 3 terá a mesma avaliação.

Exame motor: Teste de Caminhada Rapida (*Rapid Pace Walk -RPW)*

Este teste avalia o equilíbrio, velocidade da marcha, a estabilidade do tronco e a capacidade funcional dos membros inferiores na distância de 3 metros lineares (MAROTTOLI *et al.*, 1994*)*.

A linha de corte em estudos de Staplin *et al.,* (2003) com 2400 motoristas idosos que usaram mais de 7,5 segundos para cumprir o teste foram 2,5 vezes mais propensos a erros na condução do automóvel. E os motoristas que usaram 9 segundos tiveram um risco aumentado em 3 vezes. Em outros dois estudos (MACCARTHY & MANN, 2006 e STAV *et al.*, 2008 o RPW mostrou forte correlação para o domínio do desempenho motor e apresentaram diferenças entre os que foram aprovados e reprovados no teste de rua. O estudo de Classen *et al.* (2011) com motoristas com DP evidenciou a apropriação dessa ferramenta para avaliar as habilidades motoras desse quadro clinico, bem como a predição de seu resultado ao risco de erro na prova prática dirigindo o automóvel.

Procedimentos para avaliação: o examinador marca o chão com uma fita adesiva, marcando 3 metros de distancia, o motorista deverá caminhar ao lado da marcação

até o final, realizar o retorno e caminhar ao ponto inicial completando a distância de 6 metros. O examinador deve dizer: “ Eu quero que você caminhe ao lado dessa fita que esta fixa no chão até o final, faça meia volta e volte aqui o mais rápido que puder. “ O examinado deve sinalizar “Pode começar” quando cronometro for acionado. Caso o participante do teste use bengala ou andador, deve utiliza-lo se essa tecnologia de assistência promover conforto e segurança. O percurso realizado pelo participante deve ser cronometrado considerando o tempo do primeiro passo na linha no mesmo local de de saída e chegada Staplin et al. (1999).

Exame motor: Batida Alternada do pé – *Alternate Foot Tap*

Este exame mensura a mobilidade dos membros inferiores, conforme é exigido de um motorista para mover o pé (direito) do pedal do acelerador para o pedal do freio. O procedimento do exame requer que o examinador esteja sentado em frente do condutor a ser avaliado e que este realize cinco batidas alternadas do pé em cada lado de obstáculo (que pode ser o pé do examinador). O numero total de batidas do pé deve ser 10. A instrução ao condutor deve incluir a demonstração e a orientação que este movimento seja realizado o mais rápido possível uma vez que o tempo será cronometrado (STAPLIN *et al.*, 1999). Entre um lado e outro do obstáculo deve ter uma distância aproximada de 7,5 cm. O examinador deve registrar o tempo para completar a prova com a ajuda de um cronometro. A linha de corte no estudo de Staplin, 2003 foi desempenho ≤ que 12,75 segundos indicam que há probabilidade deste condutor cometer mais erros no teste de rua. Não foi encontrada publicação de uso deste exame no Brasil.

Exame visual: Óculo motor

Avalia a amplitude de movimento, convergência, divergência, Saccada, estabilidade, vertical e lateral forias. Procedimentos: Material uma ponteira. O terapeuta ocupacional deve ficar a uma distância de 40 cm do condutor. O terapeuta

solicita que o condutor siga com os olhos a ponteira sem alterar a posição da cabeça. Ao avaliador o movimento deve traçar no ar a letra H lentamente. Registrar dificuldades que o condutor pode apresentar em seguir a ponteira. Alterações possíveis de serem observadas nistagmos, estrabismo. Na folha de resposta o avaliador deve demarcar o local de qualquer observação (GUTMAN, SCHONFELD, 2009).

Exame visual: Sacada (*Saccade*)

Conhecidos como movimentos sacádicos, estes são voluntários e involuntários, conjugados e rápidos, ou seja, partem de um ponto para outro sem interrupção (sacada). É o que ocorre quando decidimos, por exemplo, olhar para a direita. Ambos os olhos são deslocados da posição inicial (visão central do painel do automóvel) para a posição final, à direita, de forma rápida e conjugada. O exame determina a habilidade na movimentação rápida/lenta dos olhos em diferentes pontos do campo de visão. É possível observar alterações voluntárias e involuntárias de fixação (RODRIGUES-ALVES, 2000). Sobre o procedimento: O material é uma ponteira cor azul na mão direita e outra de outra cor verde na mão esquerda. Com o paciente sentado, o terapeuta solicita que o paciente/condutor fixe o olhar na ponta do material em uma das mãos, a outra mão posiciona a ponteira dentro do campo visual do paciente/condutor e o terapeuta solicita trocou, com essa ordem, o paciente/condutor deve procurar a outra ponta e novamente fixe o olhar, por 3 a 4 vezes cada lado no mínimo. O terapeuta deve observar o movimento dos olhos de busca e fixação. Registro: Pobre: Inabilidade em controlar os olhos com o comando verbal, consistente sobouultrapassar, inabilidadepara isolaros olhosda cabeça. Moderado: Pessoa apta para manter os olhos no alvo com comando verbal 50% do tempo, ultrapassa sutilmente o alvo para baixo ou para cima ecapaz de isolaros olhosda cabeçacom lembretesverbais. Bom: Pessoa esta apta a seguir o comando verbal 90% do tempo com ou sem ultrapassar o alvo e com movimento dos olhos completamente isolado da cabeça (GUTMAN, SCHONFELD, 2009).

Exame visual: Teste de Hamilton Veale de Contraste e Sensibilidade (CS)

Avalia a sensibilidade de contraste, sensibilidade de variação de luz, acumulação visual. Verifica a função visual e discriminação de imagens com variações de contrastes. A aplicação requer o posicionamento do cartão do teste Hamilton Veale CS sobre uma mesa, com luminosidade suficiente para o cartão e o paciente/condutor. Para oclusão dos olhos o paciente/condutor recebe uma espátula especifica que segura sem tocar nos olhos. A distância entre o cartão e o paciente/condutor deve ser de 1 metro. O terapeuta avaliará o olho direito, o olho esquerdo e os dois olhos juntos, solicitando que oclua o olho e leia as letras expressas no cartão. Os critérios de avaliação de desempenho são: Nível 1-4 – Pessoas com perda severa da visão ou cegas. Nível 5-8 – Sofrem significante perda e necessitam de reabilitação visual. Nível 9-12 – Tem perda noticiada e necessita de avaliação de luminosidade. Nível 13-16 – Tem visão próxima do normal e sensibilidade ao contraste dentro da normalidade. O resultado no Teste Hamilton Veale CS foi considerado preditivo de erros no teste de rua. OWSLEY *et al.*, 2001; CLASSEN *et al.*, 2009; UC *et al.*, 2009; HENNESY & JANKE, 2009). Não foi encontrado publicação sobre o uso deste teste no Brasil.

C- Formulário do Teste de rua e Prova de Estacionamento

O formulário de avaliação do teste de rua (Apêndice 5) foi instituído por um sistema de pontuação baseado em erros que envolvem o comportamento no trânsito, o conhecimento da legislação e as manobras desempenhadas pelo motorista durante o teste de rua (JUSTISS, 2006; DI STEFANO, 2008).

APÊNDICE 4

Formulário Avaliação do Desempenho na Direção de Automóveis por pessoas com Doença de Parkinson – ADDA-DP
Parte 1 - Identificação Geral
Nome: Idade: Gênero: Estado Civil: Escolaridade: Profissão: Função atual: Endereço: Cidade: Estado: Telefones para contato: Encaminhado por: Local da entrevista: Hora do inicio da entrevista: ___h___m.
Parte 2- Condições de saúde e participação
Condição de Saúde e participação: Inicio da DP, comorbidades, práticas de esporte e lazer, impedimentos físicos e cognitivos, queixas atuais, histórico d o tratamento atual: local, tempo, frequência, atendimento com outros profissionais e outras informações. Contato do médico de referência.
Rotina de medicação:
Dominância lateral:

Sono: Quantas horas de sono por dia são necessárias para o seu descanso? ( ) 8 horas ( ) mais de 8 horas ( ) menos de 8 horas ( ) Outros: _____ Observações:
Parte 3 – Fatores pessoais e padrões de desempenho: História e hábitos em dirigir automóveis
Além da avaliação para concessão da CNH (1ª habilitação) onde se realiza a prova prática, você foi reavaliado para a mesma categoria conduzindo um veículo? ( ) Sim ( ) Não Se positivo informar:Quem avaliou? Onde foi avaliado? Quando aconteceu? Como foi a examinação?
Número da CNH: CPF: Tipo de CNH: Validade: Data da 1ª habilitação: Data de Nascimento:
Na CNH consta o uso obrigatório de lentes corretivas. ( ) Sim ( ) Não Motivo:
Quando dirige, usa óculos ou lentes corretivas: ( ) Sim ( ) Não Motivo:
Neste último ano você cometeu alguma infração no trânsito? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei informar Quantas: Gravidade: ( ) Gravíssima ( ) Grave ( ) Média ( ) Leve Motivo: Justificativa: Suspensa: ( ) Sim ( ) Não Observações:

Nos últimos 5 anos, você envolveu-se em acidente enquanto dirigia um automóvel? ( )Sim ( )Não Quantas vezes? Há quanto tempo? Descrição do fato: Vitimas: Local: Tipo de veiculo:
O seu automóvel possui alguma modificação ou ajuste para melhorar seu desempenho para direção do automóvel? ( ) Sim ( )Não Qual?
Que tipo de veículo automotor você sabe conduzir: ( ) Carro automático ( ) Carro manual ( ) Moto ( ) Caminhão ( ) Outros:
Atualmente, que tipo de veículo você dirige? ( ) Carro automático ( ) Carro manual ( ) Moto ( ) Caminhão ( ) Outros:
Parte 4: Habilidades de desempenho do Condutor
Habilidades de Regulação Emocional Situação Emergência RotinaLazer Calmo/tranquilo Agitado/nervoso Ansioso Medo Preocupado Sonolento Outros

Habilidades Práxicas e Motoras:

Atividade	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Não realiza
Subir/descer escadas					
Andar de bicicleta					
Equilibrar–se num pé só					
Pular corda					
Andar sobre uma linha reta					

Dados numéricos do parecer do médico Neurologista.

UPDRS – Parte III

Escala atualizada de Avaliação de Parkinson Unificada(*Movement Disorder Society – Unified Parkinson Disease Rating*). Avalia o padrão, a gravidade e o progresso da doença. A parte III invesas habilidades motoras.
H & Y - Classificação Hoehn & Yahr Classifica a doença em 5 estágios focaliza na presença de sintomas e impacto funcional.
O parecer é solicitado pelo Terapeuta Ocupacional ao médico do paciente por telefone, e-mail, pessoalmente ou pelo próprio paciente. Deve conter CID, nome e CRM do médico. O documento deve ser arquivado junto com este formulário.

Habilidades Cognitivas
Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)
- Orientação Temporal no estamos?
- Orientação Espacial
- Memória Imediata
-Atenção e Cálculo / Soletrar: m-u-n-d-o.
- Memória Evocação
- Linguagem:
- Total: Pontos/item

Parte 5: Indicativos de direção defensiva

Você precisa de acompanhante quando dirige?
( )Sim( )Não
Por quê?
Com que frequência:

Qual o motorista de referência em sua casa?
( ) Próprio ( ) Cônjuge ( ) Filho(a) ( )Outro: _____

Quando não pode dirigir, como você faz para ir a algum compromisso? ( ) Pede carona a alguém ( ) Utiliza um meio de transporte alternativo como táxi, ônibus, bicicleta ( ) Cancela o compromisso ( ) Dirige assim mesmo ( ) Caminha Poder assinaladas mais de uma alternativa. Indica mobilidade alternativa como estratégia que pode indicar reorganização dos hábitos e modais de transporte a partir da DP.
Quando sai para um compromisso, você normalmente: Pontualidade Atrasado Adiantado No horário Não Realiza Trabalho Lazer Consultas médicas Atividades desportivas Indica rotinas modificadas ou não que podem indicar reorganizações de hábitos a partir da DP.
Você costuma calcular o tempo necessário que gasta para chegar ao compromisso desejado? ( )Sim( )Não Sinaliza autopercepção de necessidade de manter ou reordenar comportamentos e atitudes temporais, a partir de possíveis alterações psicomotoras e cognitivas em decorrência da DP.
Você procura identificar o trajeto que fará antes de dirigir, por meio de mapas, GPS, outros? ( )Sim( )Não Identifica a autopercepção do condutor com orientação espacial.
Você percebe que sua condição de saúde prejudica sua capacidade de dirigir? ( )Sim( )Não Como? Como? Como qualifica seu desempenho em dirigir veículo em: Tipos de trânsito Ótimo Bom Regular Ruim Não realiza Zona urbana Periferia Rodovias Se a condição de mobilidade do condutor em diferentes graus de exigência à direção e possíveis restriçõ que este se impõe.

A velocidade que usualmente você dirige, comparado aos demais motoristas no trânsito é: Velocidade Cidade Periferia Rodovia Muito rápido Velocidade limite Segue o fluxo Lentamente Muito lento Relaciona hábitos de velocidade na condução e pode esclarecer possíveis limites que o condutor se impõe a partir da DP.
Qual período do dia que você prefere dirigir? Manhã Tarde Noite Dia todo Noite toda Sugere manutenção ou alteração rotina por conta de alterações decorrentes da DP que podem auxiliar
Com que frequência você dirige? ( ) Uma vez por semana; ( ) Duas vezes por semana; ( ) Três vezes por semana; ( ) Mais de três vezes por semana. Pode indicar manutenção da rotina, auxiliada pelo tratamento da DP, que podem impedir limitações
Qual a média de duração dos trajetos que você realiza durante o dia? ( ) Menos de uma hora ( ) Até 5 horas ( ) Até 10 horas ( ) Mais que 10 horas Os DP p ter restrições de mobilidade, impondo trajetos com menos horas na direção.

Como você qualifica seu desempenho nessas condições climáticas e de trânsito:

Condições adversas	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Não dirige
Sol					
Chuva					
Granizo					
Vento					
Neblina					
Tráfego intenso					
Asfalto					
Cascalho					
Paralelepípedo					

Informa características de como o condutor se comporta em diferentes terrenos, climas e condições

Há situações em que você percebe que não está apto para dirigir?
( ) Sim ( ) Não Quando?
Com que frequência:
Expressa autopercepção de confiabilidade na direção que pode estar ou não superestimada pela DP.

Você percebe que o uso de sua medicação prejudica a direção de automóveis?
( ) Sim ( ) Não ( ) Não faço uso de medicação
Se positivo, descreva como e a frequência:

Direção defensiva

Frequência	Sempre	Algumas vezes	Nunca
Cinto de segurança			
Alinhamento do espelhos			
Alinha o assento do veículo			
Verifica pneus calibrados			
Verifica freios			
Verifica óleo /água			
Verifica amortecedores e suspensão			
Verifica os faróis			

Parte 6 - AIVD (Atividade Instrumental da Vida Diária): DIRIGIR AUTOMÓVEIS

Por quanto tempo estima desempenhar a atividade?
( ) Não pensa nisso
( ) Estipulou uma idade limite (Até _____ anos)
( ) Enquanto conseguir
( ) Até proibirem

Como descreve a importância em dirigir automóvel na sua rotina de vida? ( ) Muito importante ( ) Importante ( ) Pouco importante ( ) Sem importância
Qual a função do dirigir no seu cotidiano? ( ) Dar carona a alguém ( ) Ir ao trabalho ( ) Passear ( ) Viajar ( ) Ir à igreja ( ) Fazer compras, ir ao banco. ( ) Visitar familiares e amigos ( ) Escola/estudar ( ) Cuidado com a saúde ( ) Outros:_____ Pode ser marcado quantas alternativas desejar. Tem relação direta com papéis sociais e ocupanais
Ao dirigir longos percursos você: ( ) Realiza paradas por algumas horas/minutos ( ) Interrompe a viagem ( ) Reveza com outro motorista ( ) Não dirige longos percursos
Hora do término da entrevista: ___h___m.
Assinatura do entrevistador:

APÊNDICE 5

Formulário de avaliação do Teste de Rua e Prova de Estacionamento

Planilha1

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO EM DIRIGIR AUTOMOVEL – ADDA – DP
Parte II

DATA DA AVALIAÇÃO:____/____/2014. **Cond. Tempo:**_____ **Hora início:** ____:____
CNH:_____ **Hora Término:**____:____
PARTICIPANTE # _____

Desempenho na condução de automóveis em vias: BAIXA (30 Km/h nas vias locais)
MODERADA (30 - 40 Km/h nas vias locais e coletoras) ALTA (60 km nas vias de transito rápido)

		Qualificadores					
PERCURSO		3	2	1	0	INTERVENÇÃO	COMENTARIOS
Ponto de partida	Desloca o veiculo conforme orientação						
Auto Escola Silva	Controla veiculo em movimento						
Percurso fechado	Aciona sinalização para DIREITA						
	Parada obrigatória para saida						
BAIXA	Conversão para a DIREITA						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Avenida Nossa	Controla veiculo em movimento						
Senhora da Luz	Desloca o veiculo a Direita da via.						
MODERADA	Aciona sinalização para DIREITA						
	Atende à sinalização semafórica						
	Conversão para a DIREITA						
	Controla veiculo em movimento						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Erasto Gaetner	Controla veiculo em movimento						
ALTA	Desloca o veiculo a direita da via.						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Conversão para a DIREITA						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Estados Unidos	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
MODERADA	Aciona sinalização para ESQUERDA						
	Desloca o veiculo à esquerda.						
	Conversão para a ESQUERDA						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						

Página 1

Rua Peru	Aciona sinalização para ESQUERDA						
BAIXA	Parada obrigatória						
	Conversão à ESQUERDA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua México	Desloca o veiculo a ESQUERDA da via.						
	Desloca o veiculo a margem central da via.						
ALTA	Atende às sinalizações semafóricas						
	Atenta-se para a elevação da via						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Desloca o veiculo à DIREITA.						
	Conversão para a DIREITA						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
Rua Consta Rica	Desloca o veiculo						
MODERADA	Aciona sinalização para ESQUERDA						
	Parada obrigatória						
	Conversão à ESQUERDA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Desembargador	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
Arthur Leme	Desloca o veiculo						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Conversão à DIREITA.						
BAIXA	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						

Rua Eduardo Geronasso BAIXA	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
	Desloca o veiculo						
	Aciona sinalização para ESQUERDA						
	Parada obrigatória						
	Conversão à ESQUERDA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Gago Coutinho BAIXA	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
	Desloca o veiculo						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Parada obrigatória						
	Conversão à DIREITA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Canadá ALTA	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
	Desloca o veiculo para a linha central						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Parada obrigatória						
	Conversão à DIREITA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Marcelino Nogueira MODERADA	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
	Desloca o veiculo para a linha central						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Conversão à DIREITA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						

	PRECISÃO						
Rua Costa Rica	Controla veículo em movimento à DIREITA						
	Desloca o veículo						
BAIXA	Aciona sinalização para ESQUERDA						
	Parada obrigatória						
	Conversão à ESQUERDA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Maximo Zanon	Controla veículo em movimento à DIREITA						
BAIXA	Desloca o veículo						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Parada obrigatória						
	Conversão à DIREITA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Nicarágua	Controla veículo em movimento à DIREITA						
ALTA	Desloca o veículo para a linha central						
	Desloca o carro a direita da via						
	Parada obrigtoria para linha férrea						
	Desloca o veículo em curva sinuosa						
	Desloca o veículo para a ESQUERDA						
	Aciona sinalização para ESQUERDA						
	Conversão à ESQUERDA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Coronel	Controla veículo em movimento à ESQUERDA						
Amazonas	Desloca o veículo						
Marcondes	Aciona sinalização para ESQUERDA						
	Parada obrigatória						
MODERADA	Conversão à ESQUERDA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						

Avenida Munhoz da Rocha ALTA	Controla veículo em movimento à ESQUERDA						
	Desloca o veículo para a linha central						
	Parada obrigtoria para linha férrea						
	Conversão à ESQUERDA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Avenida Prefeito Erasto Gaetner ALTA	Desloca o veículo						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Parada obrigatória						
	Conversão à DIREITA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Estados Unidos MODERADA	Controla veículo em movimento à DIREITA						
	Aciona sinalização para ESQUERDA						
	Desloca o veículo à esquerda.						
	Conversão para a ESQUERDA						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						
Rua Venezuela BAIXA	Controla veículo em movimento à DIREITA						
	Desloca o veículo a direita da via.						
	Parada obrigatória						
	Desloca o veículo a direita da via.						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Parada obrigatória						
	Conversão à DIREITA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
Rua Valparaizo BAIXA	Aciona sinalização para DIREITA						
	Desloca o veículo a direita da via.						
	Conversão à DIREITA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
	PRECISÃO						

Rua Paraguai	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
Baixa	Desloca o veiculo a direita da via.						
	Parada obrigatória						
	Desloca o veiculo a direita da via.						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Parada obrigatória						
	Desloca o veiculo a direita da via.						
	Parada obrigatória						
	Desloca o veiculo a direita da via.						
	Aciona sinalização para DIREITA						
	Parada obrigatória						
	Conversão à DIREITA.						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
Rua Jurandir A. Loro	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
MODERADO	Desloca o veiculo a direita da via.						
	Parada obrigatória						
	Desloca o veiculo a direita da via.						
	Aciona sinalização para ESQUERDA						
	Emerge à via da ESQUERDA						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
Avenida N. Sra Da	Controla veiculo em movimento à DIREITA						
Luz	Desloca o veiculo a direita da via.						
Estacionamento da	Aciona sinalização para DIREITA						
AUTO ESCOLA	Parada obrigatória						
SILVA	Conversão à DIREITA.						
ALTA	Desloca o veiculo em percurso fechado						
	Estaciona o veiculo no espaço indicado						
	POSICIONAMENTO DO VEICULO						
	MANUTENÇÃO NA PISTA						
	CONTROLE DE VELOCIDADE						
	CONDUÇÃO DO AUTOMOVEL						
	SINALIZAÇÃO						
	VARREDURA VISUAL						
	AJUSTE A ESTIMULOS/SINAIS						
PONTUAÇÃO PARCIAL:							
PONTUAÇÃO TOTAL:							

ESTACIONAMENTO PARALELO A VIA	
TEMPO	
TENTATIVAS	

Pontuações manobra
3 = Não há erros
2 = Um ou mais erros sem sugestão verbal ou intervenção necessária
1 = Requer verbais para modificar o comportamento ou manobra
0 = situação justifica intervenção física ou ilegais (violação grave)

Andréa Maria Fedeger

13 ANEXOS

ANEXO 1

UPDRS – Exploração Motora

Anexo 1. *Examen motor de la Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)*

Lenguaje
0. Normal.
1. Leve pérdida de expresión, dicción, volumen.
2. Monótono, mal articulado pero comprensible.
3. Marcada dificultad, difícil de entender.
4. Ininteligible.

Expresión facial
0. Normal
1. Leve hipomimia
2. Leve pero definida disminución anormal de la expresión
3. Moderada hipomimia, labios separados parte del tiempo
4. Cara fija, labios separados 0,5 cm o más con pérdida completa de expresión

Temblor de reposo (cara; extremidades superiores e inferiores):
0. Ausente
1. Leve e infrecuente
2. Leve y presente la mayor parte del tiempo
3. Moderado y presente la mayor parte del tiempo
4. Marcado y presente la mayor parte del tiempo

Temblor postural o de acción (extremidades superior derecha e izquierda):
0. Ausente
1. Leve, presente con acción
2. Moderado, presente con acción
3. Moderado, presente con acción y mantenimiento la postura
4. Marcado, interfiere con la alimentación

Rigidez (cuello; extremidades superiores e inferiores):
0. Ausente
1. Leve o sólo con actividad
2. Leve/moderada
3. Marcada en todo el rango de movimiento
4. Severa

Tocarse la punta de los dedos (derechos; izquierdos):
0. Normal
1. Leve lentitud y/o reducción en amplitud
2. Moderada dificultad
3. Severa dificultad
4. Puede apenas realizarlos

Movimientos de la mano (abrir y cerrar las manos en rápida sucesión):
0. Normal
1. Leve lentitud y/o reducción en amplitud
2. Moderada dificultad
3. Severa dificultad
4. Puede apenas realizarlos

Movimientos alternativos rápidos (pronación y supinación de las manos):
0. Normal
1. Leve lentitud y/o reducción en amplitud
2. Moderada dificultad
3. Severa dificultad
4. Puede apenas realizarlos

Agilidad en la pierna (movimientos con el talón sobre el suelo, la amplitud debería ser de 8 cm):
0. Normal
1. Leve lentitud y/o reducción en amplitud
2. Moderada dificultad
3. Severa dificultad
4. Puede apenas realizarlos

Levantarse de una silla (con brazos cruzados):
0. Normal
1. Lento, puede necesitar más de un intento
2. Se empuja hacia arriba con los brazos o la silla
3. Tiende a caerse hacia atrás, puede necesitar muchos intentos pero puede levantarse sin ayuda
4. Incapaz de levantarse sin ayuda

Postura
0. Normal erecto
1. Levemente inclinado, podría ser normal para una persona mayor
2. Anormal. Inclinado, puede que hacía algún lado
3. Severa inclinación con escoliosis
4. Marcada flexión con postura muy anormal

Marcha
0. Normal
1. Anda lentamente
2. Anda con dificultad, con poca o sin ayuda, algún balanceo, pasos cortos o propulsión
3. Afectación severa, necesita ayuda frecuente
4. No puede andar

Estabilidad postural (test de retropulsión):
0. Normal
1. Se recupera sin ayuda
2. Caería si no se coge
3. Se cae espontáneamente
4. Imposible mantenerse de pie

Bradicinesia/hipocinesia:
0. Nada
1. Mínima lentitud, podría ser normal
2. Leve lentitud y escasez de movimientos, definitivamente anormales, o disminuye la amplitud de movimientos
3. Moderada lentitud, escasez de movimientos, o disminuye la amplitud de movimientos
4. Marcada lentitud, escasez de movimientos, o disminuye la amplitud de movimientos

Puntuación máxima del examen motor: 108 puntos (mayor afectación).

ANEXO 2

Classificação de Faltas no Exame Prático no DETRAN

FALTAS ELIMINATÓRIAS

. Desobedecer à sinalização semafórica ou de parada obrigatória.
. Avançar sobre o meio fio.
. Não colocar o veículo na área balizada, em no máximo três tentativas, no tempo estabelecido.
. Avançar sobre o balizamento demarcado quando da colocação do veículo na vaga.
. Usar a contramão de direção.
. Não completar a realização de todas as etapas do exame.
. Avançar a via preferencial.
. Provocar acidente durante a realização do exame.
. Exceder a velocidade indicada na via.
. Cometer qualquer outra infração de trânsito de natureza gravíssima.

FALTAS GRAVES (TRÊS PONTOS)

. Desobedecer à sinalização da via, ou do agente da autoridade de trânsito.
. Não observar as regras de ultrapassagem ou de mudança de direção.
. Não observar a preferência de pedestre quando ele estiver atravessando a via transversal na qual o veículo vai entrar, ou ainda quando o pedestre não tenha concluído a travessia, inclusive na mudança de sinal.
. Manter a porta do veículo aberta ou semi-aberta durante o percurso da prova ou parte dele.
. Não sinalizar com antecedência a manobra pretendida ou sinalizá-la incorretamente.
. Não usar devidamente o cinto de segurança.
. Perder o controle da direção do veículo em movimento.
. Cometer qualquer outra infração de trânsito de natureza grave.

FALTAS MÉDIAS (DOIS PONTOS)

. Executar o percurso da prova, no todo ou parte dele, sem estar o freio de mão inteiramente livre.
. Trafegar em velocidade inadequada para as condições adversas do local, da circulação, do veículo e do clima.
. Interromper o funcionamento do motor, sem justa razão após o início da prova.
. Fazer conversão incorretamente.
. Usar a buzina sem necessidade ou em local proibido.
. Desengrenar o veículo nos declives.
. Colocar o veículo em movimento sem observar as cautelas necessárias.
. Usar o pedal de embreagem, antes de usar o pedal de freio nas frenagens.
. Entrar nas curvas com a engrenagem de tração do veículo em ponto neutro.
. Engrenar ou utilizar as marchas de maneira incorreta durante o percurso.
. Cometer qualquer outra infração de trânsito de natureza média.

FALTAS LEVES (UM PONTO)

. Provocar movimentos irregulares no veículo, sem motivo justificado.
. Ajustar incorretamente o banco do veículo destinado ao condutor.
. Não ajustar devidamente os retrovisores.
. Apoiar o pé no pedal da embreagem com o veículo engrenado e em movimento.

. Utilizar ou interpretar incorretamente os instrumentos do painel do veículo.
. Dar partida ao veículo com a engrenagem de tração ligada.
. Tentar movimentar o veículo com a engrenagem de tração em ponto neutra.
. Cometer qualquer outra infração de trânsito de natureza leve.

ATENÇÃO: O aluno reprova com uma falta ELIMINATÓRIA, ou se a soma das faltas GRAVES, MÉDIAS E LEVES, atingir três pontos.

ANEXO 3

RESTRIÇÕES E CÓDIGOS NA CNH

RESOLUÇÃO Nº 474, DE 11 DE FEVEREIRO DE 2014

Altera o Anexo XV da Resolução nº 425 de 27 de novembro de 2012, do CONTRAN, que dispõe sobre o exame de aptidão física e mental, a avaliação psicológica e o credenciamento das entidades públicas e privadas de que tratam o art. 147, I e §§ 1º a 4º e o art. 148 do Código de Trânsito Brasileiro.

O Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, no uso das atribuições legais que lhe confere o art. 12, inciso I e art. 141, da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro, e conforme o Decreto nº 4.711, de 29 de maio de 2003, que dispõe sobre a coordenação do Sistema Nacional de Trânsito – SNT, e

Considerando a necessidade de adequação da legislação que dispõe sobre o exame de aptidão física e mental e avaliação psicológica;

Considerando o conteúdo do Processo nº 80000.030261/2013-16;

RESOLVE:

Art. 1º Excluir a restrição referente ao item V do anexo XV da Resolução CONTRAN nº 425/2012, que passa a vigorar com a seguinte redação:

ANEXO XV

RESTRIÇÕES	CÓDIGO NA CNH
Obrigatório o uso de lentes corretivas	A
Obrigatório o uso de prótese auditiva	B
Obrigatório o uso de acelerador à esquerda	C
Obrigatório o uso de veículo com transmissão automática	D
Obrigatório o uso de empunhadura/manopla/pômo no volante	E
Obrigatório o uso de veículo com direção hidráulica	F
Obrigatório o uso de veículo com embreagem manual ou com automação de embreagem ou com transmissão automática	G
Obrigatório o uso de acelerador e freio manual	H
Obrigatório o uso de adaptação dos comandos de painel ao volante	I
Obrigatório o uso de adaptação dos comandos de painel para os membros inferiores e/ou outras partes do corpo	J
Obrigatório o uso de veículo com prolongamento da alavanca de câmbio e/ou almofadas (fixas) de compensação de altura e/ou profundidade	K
Obrigatório o uso de veículo com prolongadores dos pedais e elevação do assoalho e/ou almofadas fixas de compensação de altura e/ou profundidade	L
Obrigatório o uso de motocicleta com pedal de câmbio adaptado	M
Obrigatório o uso de motocicleta com pedal do freio traseiro adaptado	N
Obrigatório o uso de motocicleta com manopla do freio dianteiro adaptada	O
Obrigatório o uso de motocicleta com manopla de embreagem adaptada	P

Obrigatório o uso de motocicleta com carro lateral ou triciclo	Q
Obrigatório o uso de motoneta com carro lateral ou triciclo	R
Obrigatório o uso de motocicleta com automação de troca de marchas	S
Vedado dirigir em rodovias e vias de trânsito rápido	T
Vedado dirigir após o pôr-do-sol	U
Outras restrições	X

Art. 2° Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Morvam Cotrim Duarte
Presidente

Jerry Adriane Dias Rodrigues
Ministério Da Justiça

José Maria Rodrigues de Souza
Ministério da Educação

José Antônio Silvério
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Marta Maria Alves da Silva
Ministério da Saúde

Paulo Cesar de Macedo
Ministério do Meio Ambiente

Julio Eduardo dos Santos
Ministério das Cidades

Marco Antonio Vivas Motta
Ministério das Cidades

ANEXO 4

Níveis de evidência da Associação Americana de Neurologia (AAN)

Nível de qualidade de evidência*	Fontes de evidência
Nível I	Metanálise de múltiplos estudos controlados.
Nível II	Estudo experimental individual.
Nível III	Estudo semiexperimental com grupo único, não randomizado, controlado, com pré e pós-teste, estudo tipo caso/controle.
Nível IV	Estudo não experimental como pesquisa descritiva correlacional, pesquisa qualitativa ou estudo de caso.
Nível V	Relatório de casos ou dados obtidos sistematicamente, de qualidade verificável, ou de programas de avaliação.
Nível VI	Opinião de autoridades respeitadas (como autores conhecidos nacionalmente) baseadas em sua experiência clínica ou a união de um comitê de peritos incluindo suas interpretações de informações não baseadas em pesquisa. Esse nível também inclui opiniões de órgãos de regulamentação ou legais†.

ANEXO 5

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo descritivo do desempenho em dirigir automóveis de pessoas com diagnóstico de doença de Parkinson.

Pesquisador: Andrea Maria Fedeger

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 31586414.0.0000.0102

Instituição Proponente: Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências da Saúde/ SCS

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA EDUCACAO
Financiamento Próprio
Fundação Araucária

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 675.558

Data da Relatoria: 04/06/2014

Apresentação do Projeto:

Estudo descritivo do desempenho em dirigir automóveis de pessoas com diagnóstico
de doença de Parkinson.
Andrea Maria Fedeger
Estudo descritivo do desempenho de dirigir automóveis de pessoas com diagnóstico de doença de Parkinson.
Pesquisadora Responsável: Andrea Maria Fedeger
Trata-se de pesquisa de cunho exploratório e descritivo, que tem como avaliar o desempenho em dirigir automóveis de pessoas com diagnóstico de doença de Parkinson.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Descrever o desempenho na direção de automóveis de pessoas com diagnóstico de Doença de Parkinson.
Objetivo Secundário:
• Descrever os instrumentos de avaliação da direção de automóveis realizada pela equipe que compõe um Centro de Formação de Condutores no Brasil para concessão e renovação de Carteira Nacional de Habilitação (CNH) de pessoas com mobilidade reduzida.• Descrever os instrumentos

Endereço: Rua Padre Camargo, 280
Bairro: 2ª andar **CEP:** 80.060-240
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-7259 **E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

ANEXO 6

MEEM

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

Data da Avaliação: ____/ ____/ ____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana (1 ponto) ..... ( )
- Dia do mês (1 ponto) ..... ( )
- Mês (1 ponto) ..... ( )
- Ano (1 ponto) ..... ( )
- Hora aproximada (1 ponto) ..... ( )
- Local específico (aposento ou setor) (1 ponto) ..... ( )
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto) ..... ( )
- Bairro ou rua próxima (1 ponto) ..... ( )
- Cidade (1 ponto) ..... ( )
- Estado (1 ponto) ..... ( )

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta ..... ( )

Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto) ..... ( )

(alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

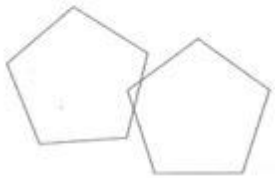
EVOCAÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra) ..... ( )

LINGUAGEM

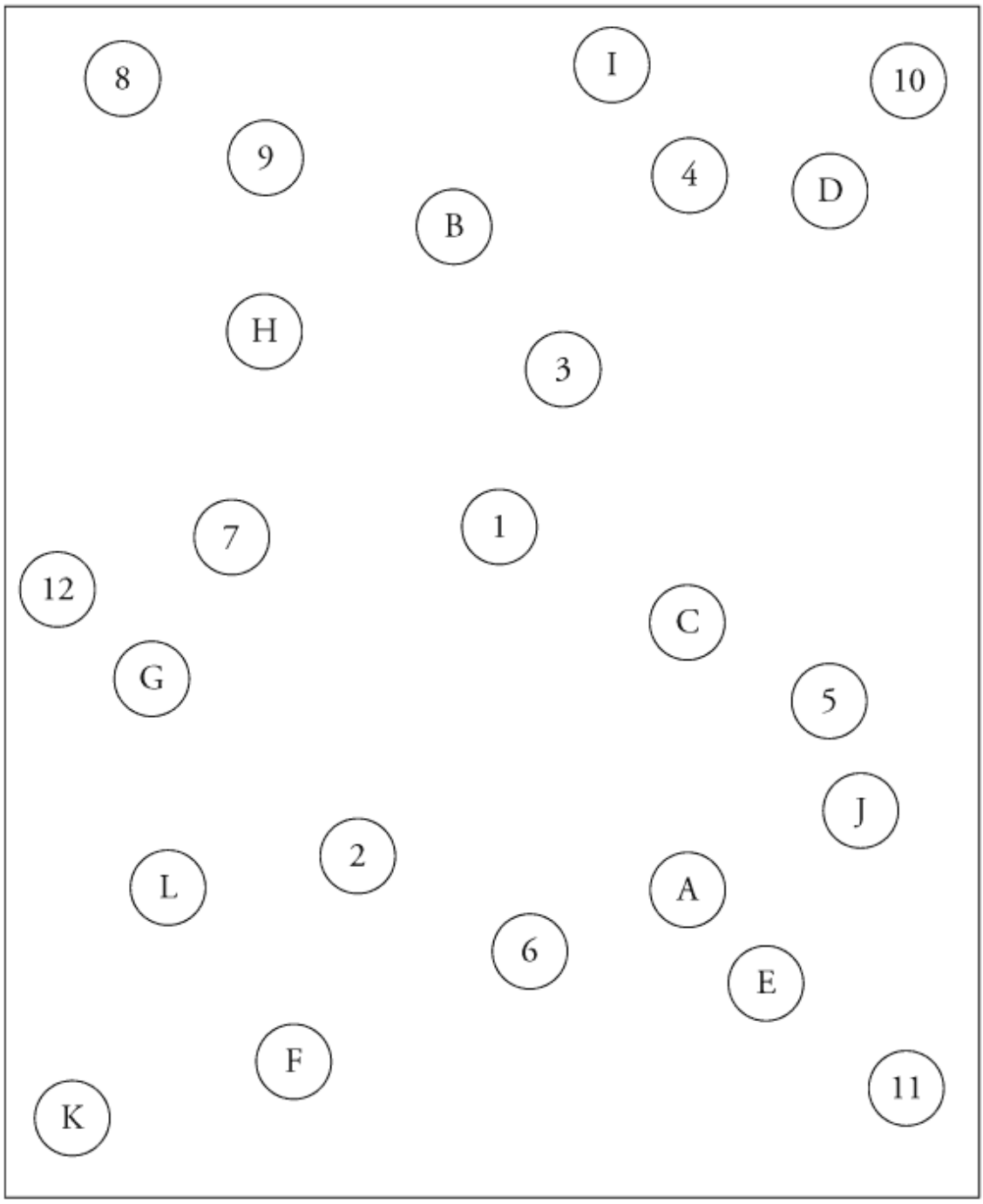
- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos) ..... ( )
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá) (1 ponto) ..... ( )
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 ptos) ..... ( )
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto) ..... ( )
- Escrever uma frase (1 ponto) ..... ( )
- Copiar um desenho (1 ponto) ..... ( )

ESCORE: (____/30)



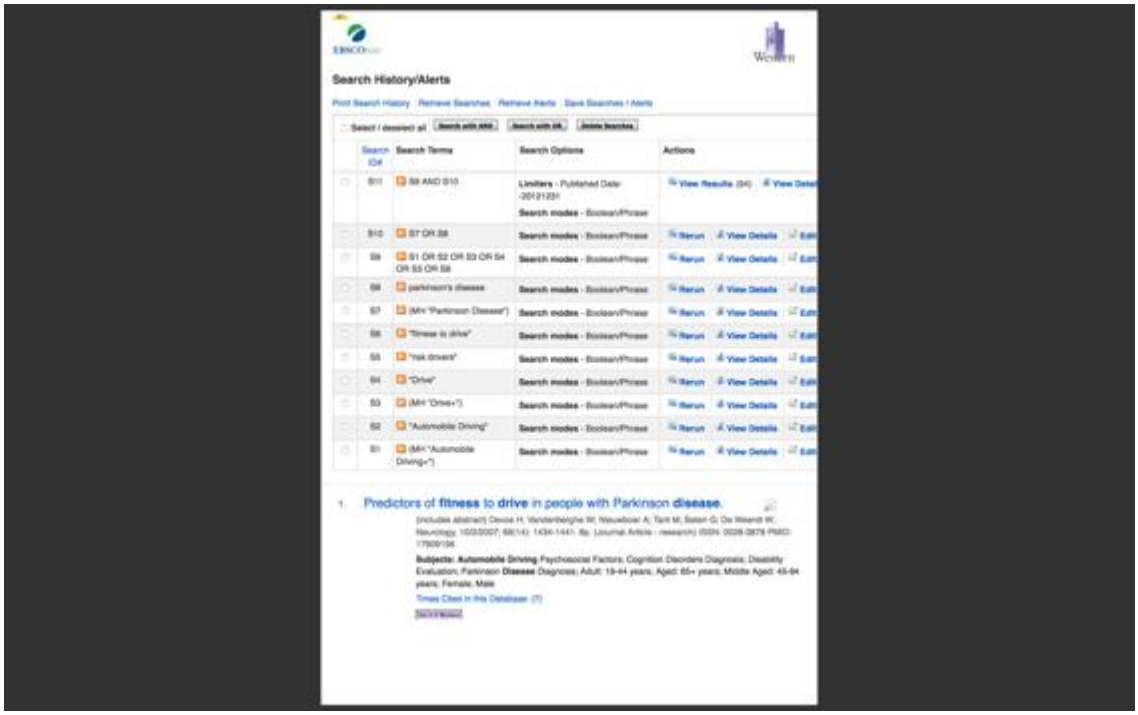
ANEXO 7

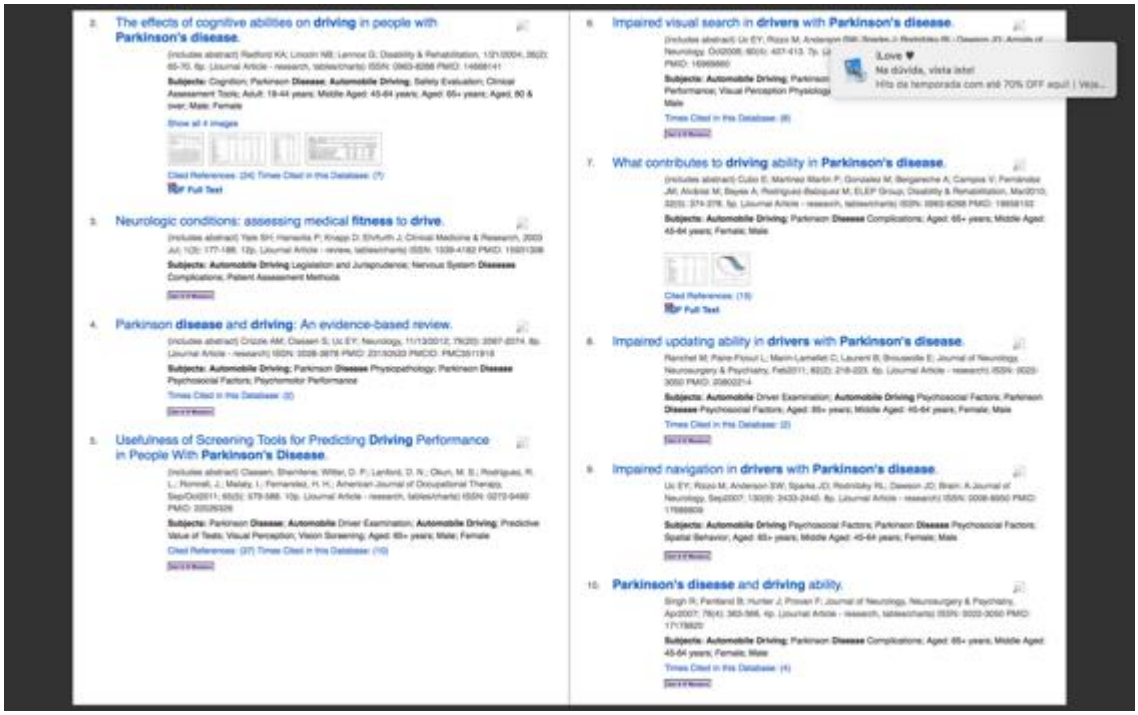
Teste de Trilhas B



ANEXO 8

Resultado da busca bibliográfica





11. Quantitative assessment of **driving** performance in **Parkinson's disease**.

Wood JM; Worringham C; Kerr G; Mallon K; Silburn P; Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, Feb2005, 76(2): 178-180. 3p. (Journal Article - research, tables/charts) ISSN: 0022-3050 PMID: 15654027

Subjects: **Automobile Driving**; Parkinson **Disease** Complications; Parkinson **Disease** Psychosocial Factors; Safety; Middle Aged: 40-64 years; Female; Male

Times Cited in this Database: (4)

12. The older driver with **Parkinson's disease**.

(includes abstract) Adler G; Rottunda S; Bauer M; Kuskowski M; Journal of Gerontological Social Work, 2000, 34(2): 39-49. 11p. (Journal Article - research, tables/charts) ISSN: 0163-4372

Subjects: **Automobile Driving**; In Old Age; Parkinson **Disease**; In Old Age; Middle Aged: 45-64 years; Aged: 65+ years

Cited References: (23) Times Cited in this Database: (2)

13. **Parkinson's disease** in later life.

Simmons AD; Tarsy D; Gerontions, Fall2008, 30(3): 57-63. 7p. (Journal Article) ISSN: 0738-7806

Subjects: Parkinson **Disease**; In Old Age; Parkinson **Disease** Therapy; Aged: 65+ years

PDF Full Text

14. Not just fun and games: applications of virtual reality in the identification and rehabilitation of cognitive disorders of the elderly.

(includes abstract) Cherniack EP; Disability & Rehabilitation. Assistive Technology, Jul2011, 6(4): 283-289. 7p. (Journal Article) ISSN: 1748-3107 PMID: 21158520

Subjects: Cognition Disorders Diagnosis; Cognition Disorders Rehabilitation; Virtual Reality; Aged: 65+ years

Cited References: (29) Times Cited in this Database: (2)

15. **Driving** with **Parkinson's disease**: More than meets the eye.

Neiman NJ; Annals of Neurology, Oct2006, 60(4): 387-388. 2p. (Journal Article - commentary, editorial) ISSN: 0364-5134 PMID: 17068795

Subjects: **Automobile Driving**; Psychosocial Factors; Parkinson **Disease** Psychosocial Factors; Aged: 65+ years

16. Myometry revealed medication-induced decrease in resting skeletal muscle stiffness in **Parkinson's disease** patients.

(includes abstract) Marusiak, Jaroslaw; Jaskolska, Anna; Kosmowicz, Magdalena; Budrewicz, Slawomir; Jaskolski, Artur; Clinical Biomechanics, Jul2012; 27(6): 650-655. 4p. (Journal Article - research) ISSN: 0268-0033 PMID: 22380991

Subjects: Parkinson **Disease** Physiopathology; Muscles Pathology; Middle Aged: 45-64 years; Aged: 65+ years; Aged, 80 & over

Times Cited in this Database: (1)

17. Strength and activation of the knee musculature in **Parkinson's disease**: Effect of medication.

(includes abstract) Folland, Jonathan P.; Hass, Bernhard; Castle, Paul C.; Neurorehabilitation, 2011, 29(4): 405-411. 7p. (Journal Article - equations & formulas, research, tables/charts) ISSN: 1053-8135 PMID: 22007068

Subjects: Parkinson **Disease** Drug Therapy; Muscle Strength; Knee Joint Physiology; Male; Female

Show all 6 images

PDF Full Text

18. Dementia and **driving**: autonomy versus safety.

(includes abstract) Snyder CH; Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, Oct2000, 17(10): 393-402. 10p. (Journal Article - case study, tables/charts) ISSN: 1041-2972 PMID: 19181281

Subjects: **Automobile Driving** In Old Age; Dementia; Aged: 65+ years; Middle Aged: 45-64 years; Female; Male

Cited References: (48)

PDF Full Text

19. **Driving** safety in **Parkinson's disease**.

(includes abstract) Zesiewicz TA; Cimino CR; Malek AR; Gardner N; Leaverton PL; Dunne PB; Hauser RA; Neurology, 2002 Dec 10; 59(11): 1787-1788. 2p. (Journal Article - research, tables/charts) ISSN: 0028-3878 PMID: 12473772

Subjects: Parkinson **Disease**; **Automobile Driving**; Middle Aged: 45-64 years; Aged: 65+ years; Female; Male

Times Cited in this Database: (3)

20. Impaired **driving** from medical conditions: a 70-year-old man trying to decide if he should continue **driving**.

Rizzo M; JAMA: Journal of the American Medical Association, 3/9/2011; 305(10): 1018-1026. 9p. (Journal Article - case study) ISSN: 0098-7484 PMID: 21364139

Subjects: Accidents, Traffic Prevention and Control; **Automobile** Driver Examination; **Automobile Driving**; Decision Making; Parkinson **Disease** Physiopathology; Aged: 65+ years; Male

21. Real-life **driving** outcomes in Parkinson **disease**.

(includes abstract) Uc EY; Rizzo M; Johnson AM; Emerson JL; Liu D; Mills ED; Anderson SW; Dawson JD; Neurology, 5/31/2011; 76(22): 1894-1902. 9p. (Journal Article - research) ISSN: 0028-3878 PMID: 21624988 PMCID: PMC3115811

Subjects: Accidents, Traffic; **Automobile Driving** Statistics and Numerical Data; Parkinson **Disease**

Times Cited in this Database: (1)

22. Ophthalmology plays role in treatment of **Parkinson's disease**.

(includes abstract) Gagnon L; Ocular Surgery News, 2007 Nov 1; 25(21): 164-165. 2p. (Journal Article) ISSN: 8750-3999

Subjects: Parkinson **Disease** Complications; Parkinson **Disease** Therapy; Vision Disorders

23. **Driving** under low-contrast visibility conditions in Parkinson **disease**.

(includes abstract) Uc EY; Rizzo M; Anderson SW; Dastrup E; Sparks JD; Dawson JD; Neurology, 10/6/2009; 73(14): 1120-1110. 8p. (Journal Article - research) ISSN: 0028-3878 PMID: 19805726

Subjects: **Automobile Driving** Psychosocial Factors; Cognition; Parkinson **Disease** Physiopathology; Parkinson **Disease** Psychosocial Factors; Psychomotor Performance; Reaction Time; Visual Acuity; Visual Perception; Aged: 65+ years; Middle Aged: 45-64 years; Female; Male

Times Cited in this Database: (6)

24. Everyday walking with **Parkinson's disease**: understanding personal challenges and strategies.

(includes abstract) Jones D; Rochester L; Birleson A; Hetherington V; Nieuwboer A; Willems A; Van Wegen E; Kwakkel G; Disability & Rehabilitation, 2008, 30(10): 1213-1221. 9p. (Journal Article - research, tables/charts) ISSN: 0963-8288 PMID: 18608374

Subjects: Coping; Parkinson **Disease**; Walking Psychosocial Factors; Aged: 65+ years; Aged, 80 & over; Middle Aged: 45-64 years; Female; Male

Cited References: (55) Times Cited in this Database: (1)

PDF Full Text

25. Road safety in **drivers** with Parkinson **disease**.

(includes abstract) Uc EY; Rizzo M; Johnson AM; Dastrup E; Anderson SW; Dawson JD; Neurology, 12/15/2009; 73(24): 2112-2119. 8p. (Journal Article - research) ISSN: 0028-3878 PMID: 20018639 PMCID: PMC2790224

Subjects: **Automobile Driving**; Parkinson **Disease** Physiopathology; Parkinson **Disease** Psychosocial Factors; Safety; Aged: 65+ years; Middle Aged: 45-64 years; Female; Male

Times Cited in this Database: (7)

26. **Driving** with distraction in Parkinson **disease**.

(includes abstract) Uc EY; Rizzo M; Anderson SW; Sparks JD; Rodnitzky RL; Dawson JD; Neurology, 2006 Nov 28; 67(10): 1774-1780. 7p. (Journal Article - CEU, pictorial, research, tables/charts) ISSN: 0028-3878 PMID: 17130409

Subjects: Accidents, Traffic Psychosocial Factors; **Automobile Driving** Psychosocial Factors; Cognition Disorders Complications; Cognition Disorders Psychosocial Factors; Parkinson **Disease** Complications; Parkinson **Disease** Psychosocial Factors; Aged: 65+ years; Middle Aged: 45-64 years; Female; Male

Times Cited in this Database: (6)

27. Shifting up a Gear: Considerations on Assessment and Rehabilitation of **Driving** in People with Neurological Conditions. An Extended Editorial.

Devos, Hannes; Akinwuntan, Abiodun E.; Gelinas, Isabelle; George, Stacey; Nieuwboer, Alice; Vanheyden, Geert; Physiotherapy Research International, Sep2013; 17(3): 125-131. 7p. (Journal Article - editorial, review) ISSN: 1358-2267 PMID: 22961913

Subjects: **Automobile Driving** In Old Age; Physical Therapy Assessment Methods; Nervous System **Diseases** Rehabilitation; Physical Therapy Methods; Aged: 65+ years

Cited References: (31)

PDF Full Text

28. Research roundup.

Whitehead, Bridget; British Journal of Neuroscience Nursing, Feb2011; 7(1): 455-458. 4p. (Journal Article - abstract) ISSN: 1747-0307

Subjects: Aged: 65+ years

Cited References: (4)

29. Physiotherapy for people with **Parkinson's disease** in the UK: an exploration of practice...including commentary by Wishart Pohl M, Mehrholz J

(includes abstract) Ashburn A; Jones D; Plant R; Lövgreen B; Kinnear E; Handford F; Loader S; International Journal of Therapy & Rehabilitation, Apr2004; 11(4): 160-167. 8p. (Journal Article - commentary, research, tables/charts) ISSN: 1741-1940

Subjects: Parkinson **Disease** Rehabilitation; Physical Therapy; Aged: 65+ years; Female; Male

Cited References: (41) Times Cited in this Database: (5)

30. Deep brain stimulation for patients with advanced **Parkinsons's disease**.

(includes abstract) Ngoh LP; Seng LTC; Singapore Nursing Journal, Jan-Mar2008; 35(1): 47-53. 7p. (Journal Article - case study, pictorial; tables/charts) ISSN: 0219-0475

Subjects: Electric Stimulation; Parkinson **Disease** Therapy; Stereotaxic Techniques; Middle Aged: 45-64 years; Male

Cited References: (14)

31. Excessive daytime sleepiness and sudden-onset sleep in Parkinson **disease**: a survey by the Canadian Movement Disorders Group.

Hobson DE; Lang AE; Martin WRW; Razmy A; Rivest J; Fleming J; JAMA: Journal of the American Medical Association, 1/23/2002; 287(4): 455-528. 11p. (Journal Article - CEU, research, tables/charts) ISSN: 0098-7484 PMID: 11798367

Subjects: Sleep Disorders Epidemiology; Parkinson **Disease** Complications; **Automobile Driving**; Middle Aged: 45-64 years; Aged: 65+ years

32. Daytime sleepiness, agonist therapy, and **driving** in Parkinson **disease**.

Comella CL; JAMA: Journal of the American Medical Association, 1/23/2002; 287(4): 509-511. 3p. (Journal Article - commentary, editorial) ISSN: 0098-7484 PMID: 11798375

Subjects: Sleep Disorders Chemically Induced; Parkinson **Disease** Drug Therapy; Dopamine Agonists Adverse Effects; **Automobile Driving**; Sleep Disorders Epidemiology

33. Mandatory testing of **drivers** on the basis of age and degenerative **diseases**: stakeholder opinions.

(includes abstract) Adler G; Rottunda SJ; Journal of Aging & Social Policy, Jul-Sep2001; 2002; 304-319. 16p. (Journal Article - research) ISSN: 0895-9420 PMID: 20998058

Subjects: Alzheimer's **Disease** Psychosocial Factors; **Automobile** Driver Examination Psychosocial Factors; Parkinson **Disease** Psychosocial Factors; Aged: 65+ years; Aged, 80 & over; Middle Aged: 45-64 years; Female; Male

Times Cited in this Database: (1)

34. Narcolepsy: a review of a common, life-long sleep disorder.

(includes abstract) Cohen FL; Journal of Advanced Nursing, Sep98; 13(5): 546-556. 11p. (Journal Article - tables/charts) ISSN: 0309-2402 PMID: 9566801

Subjects: Narcolepsy; Male; Female

Times Cited in this Database: (2)

35. The contribution of cervical propriospinal premotoneurons in recovering hemiparetic stroke patients.

(includes abstract) Stinear JW; Byblow WD; Journal of Clinical Neurophysiology, 2004 Nov-Dec; 21(6): 406-434. 9p. (Journal Article - research, tables/charts, tracings) ISSN: 0736-0258 PMID: 15622139

Subjects: Stroke Physiopathology; Hemiplegia Physiopathology; Motor Neurons Physiopathology; Aged: 65+ years; Middle Aged: 45-64 years; Female; Male

Times Cited in this Database: (1)

36. Auto safety: is it time to get off the road?

Harvard Health Letter, Jun2002; 27(8): 1-3. 3p. (Journal Article - tables/charts) ISSN: 1052-1577 PMID: 12079812

Subjects: **Automobile Driving** In Old Age; Aging, Accidents, Traffic Epidemiology; Aged: 65+ years

HTML Full Text PDF Full Text

37. Assessment in rehabilitation -- lessons from **driving** assessment...Proceedings of the 9th Congress of European Federation for Research in Rehabilitation, Budapest, Hungary, 26-29 August 2007

Hunter J; International Journal of Rehabilitation Research, 2007 Aug Supplement 1; 30: 15-16. 2p. (Journal Article - abstract) ISSN: 0342-5282

Subjects: **Automobile Driving** Evaluation; Disability Evaluation; Disabled; Rehabilitation

38. Sleep issues in **Parkinson's disease**.

(includes abstract) Adler CH; Thorpy MJ; Neurology, 2005 Jun 28 Supplement 3; 64(12): S12-20. 1p. (Journal Article - review, tables/charts) ISSN: 0028-3878 PMID: 15994219

Subjects: Parkinson **Disease** Complications; Sleep Disorders

39. **Parkinson's disease** and sleep.

(includes abstract) Thorpy MJ; Adler CH; Neurologic Clinics, 2005 Nov; 23(4): 1187-1209. 23p. (Journal Article - review) ISSN: 0733-8619 PMID: 16243622

Subjects: Parkinson **Disease** Complications; Sleep Disorders Complications; Sleep Physiology; Aged: 65+ years

Times Cited in this Database: (3)

40. Evaluation of the **driving** ability in disabled persons: a practitioners' view.

(includes abstract) Heikkilä VM; Kallanranta T; Disability & Rehabilitation, 6/2/2005; 27(11): 1029-1036. 8p. (Journal Article - case study, review, tables/charts) ISSN: 0963-8288 PMID: 16096237

Subjects: **Automobile Driving** Evaluation; Disabled; Conceptual Framework; Middle Aged: 45-64 years; Adult: 19-44 years; Aged: 65+ years; Male

Cited References: (32)

PDF Full Text

41. Parkinsonism and **driving**: an East Anglian experience.

Sanyal K; Sabanathan K; Roche M; Reading F; British Journal of Hospital Medicine (17509460), 2007 Jun; 68(6): 335-335. 1p. (Journal Article - letter) ISSN: 1750-8460 PMID: 17639843

Subjects: **Automobile Driving** Legislation and Jurisprudence; Parkinson **Disease**

42. Question and answer session.

Johns Hopkins Advanced Studies in Medicine, 12/1/2006; 6(12): 426-429. 2p. (Journal Article - questions and answers) ISSN: 1530-3004

Subjects: Parkinson **Disease** Therapy

43. **Driving** for disabled people.

Barnes MP; Critical Reviews in Physical & Rehabilitation Medicine, 1997; 9(1): 75-92. 18p. (Journal Article - pictorial, review) ISSN: 0896-2960

Subjects: Functional Assessment; Disabled; **Automobile Driving**; Equipment Design; Rehabilitation; Motor Vehicles

Cited References: (42) Times Cited in this Database: (2)

44. Approved and investigational uses of modafinil: an evidence-based review.

(includes abstract) Kumar R; Drugs, 2008; 68(13): 1803-1839. 37p. (Journal Article - review, tables/charts) ISSN: 0012-6667 PMID: 18729534

Subjects: Insomnia Drug Therapy; Modafinil Pharmacodynamics; Modafinil Pharmacokinetics; Modafinil Therapeutic Use; Sleep Apnea Syndromes Drug Therapy

Times Cited in this Database: (1)

PDF Full Text

45. Misperceptions exist about sleep attacks when **driving**.

Home J; BMJ: British Medical Journal (International Edition), 9/21/2002; 325(7365): 657-657. 1p. (Journal Article - letter) ISSN: 0959-8146 PMID: 12242183

Subjects: **Automobile Driving**; Parkinson **Disease** Complications; Sleep Disorders Complications

46. News & trends.

Nursing Spectrum -- Greater Chicago, 2008 Dec 18; 18(26): 18-19. 2p. (Journal Article) ISSN: 2150-9999

Subjects: Adult: 19-44 years; Female

47. News & trends.

Nursing Spectrum -- Philadelphia Tri -- State Edition, 2008 Dec 18; 15(26): 10-23. 2p. (Journal Article - brief item) ISSN: 1074-808X

48. News & trends.

Nursing Spectrum -- Florida Edition, 2008 Dec 18; 16(26): 13-30. 2p. (Journal Article) ISSN: 1077-7946

Subjects: Adult: 19-44 years; Female

49. News & trends.

Nursing Spectrum -- DC, Maryland & Virginia Edition, 2008 Dec 18; 16(26): 9-31. 2p. (Journal Article) ISSN: 1559-4653

Subjects: Female

50. News & trends.

Nursing Spectrum -- New York & New Jersey Edition, 2008 Dec 18 New Jersey/Hudson Valley Region Edition; 18A(26): 13-24. 2p. (Journal Article) ISSN: 1081-0101

Mobile Site iPhone and Android apps EBSCO Support Site Privacy Policy Terms of Use Copyright
© 2018 EBSCO Industries, Inc. All rights reserved.