



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**RENATA CRESPO SIMAS TOSCANO**

**Adaptação transcultural para o português brasileiro, validação e confiabilidade  
do *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire***

**RECIFE  
2022**

RENATA CRESPO SIMAS TOSCANO

**Adaptação transcultural para o português brasileiro, validação e confiabilidade  
do *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Fisioterapia.

**Área de concentração:** Fisioterapia na atenção à saúde.

**Orientadora:** Profa. Dra. Daniella Araújo de Oliveira

**RECIFE  
2022**

Catalogação na Fonte  
Bibliotecário: Rodrigo Leopoldino Cavalcanti I, CRB4-1855

T713a      Toscano, Renata Crespo Simas.  
Adaptação transcultural para o português brasileiro, validação e  
confiabilidade do Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire / Renata Crespo  
Simas Toscano. – 2022.  
91 f. : il. ; tab. ; 30 cm.

Orientadora : Daniella Araújo de Oliveira.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de  
Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia. Recife, 2022.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Inquéritos e Questionários. 2. Tradução. 3. Plexo Braquial. 4. Consenso.  
5. Modalidades de Fisioterapia. 6. Reprodutibilidade dos Testes. 7. Confiabilidade  
dos Dados. I. Oliveira, Daniella Araújo de (Orientadora). II. Título.

615.8

CDD (23.ed.)

UFPE (CCS2022-297)

RENATA CRESPO SIMAS TOSCANO

**Adaptação transcultural para o português brasileiro, validação e confiabilidade  
do *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Fisioterapia.

**Área de concentração:** Fisioterapia na atenção à saúde.

Aprovada em: 30/08/2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andréa Lemos Bezerra de Oliveira (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Shirley Lima Campos (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Etiene Oliveira da Silva Fittipaldi (Examinadora Externa)  
Universidade Federal De Pernambuco

Dedico esta dissertação à minha avó, Amélia Crespo (*In memoriam*).

## AGRADECIMENTOS

Gratidão a Deus pelo dom da vida.

A espiritualidade, por ser minha força nesta caminhada, fazendo-se presente por meio de pessoas humildes e iluminadas, que passam pelo meu caminho, me acolhendo, ensinando e me ajudando muito mais do que eu a elas.

A minha mãe, Silvana Crespo, pelo amor e coragem dedicados a mim e aos meus irmãos. Por não medir esforços em nos ajudar e estimular ao que podemos ter de mais precioso, nossos estudos. Obrigada por sua presença incondicional em minha vida.

Ao meu pai, Ricardo Simas (*In memorian*), que apesar da ausência física, sei que está ao meu lado, vibrando a cada conquista. Ainda escuto sua voz e sinto saudades todos os dias.

Aos meus irmãos Rafaella Crespo e Ricardo Simas, por compartilharem comigo as melhores recordações e risadas. Amo vocês.

Ao meu marido e amigo Carlos Toscano, pela compreensão e apoio durante os momentos de exaustão, e por nunca perder a esperança em dias melhores. Eu te amo muito e sempre!

A minha filha Beatriz Crespo, luz da minha vida. Minha melhor metade, meu melhor sorriso, a esperança de todas as manhãs que me impulsiona a buscar sempre mais. Te amo em todas as vidas!

A meus avós, Oscar Simas(*In memorian*), Hélio Luiggi (*In memorian*) e Maria Amélia Crespo (*In memorian*), que cuidam de mim lá no céu, e que aqui na terra foram fontes inesgotáveis de amor, alegria e ensinamentos.

A minha avó Pautila Simas, que me inspira com sua história, dedicação, e sua paixão pela família – e docência. Obrigada por tornar minha infância tão especial.

A todos os meus familiares, tios e primos pelo apoio, em especial a meus tios Cláudia Simas, Hugo Luigi, Sílvia e Socorro Crespo. Amo vocês.

A meu sogro Alfredo Toscano e minha sogra Vera Lúcia, obrigada por todo amor, apoio e preocupação.

Às amigas Amanda Pinter e Manuella Moraes pela amizade e companherismo. Por se fazerem sempre presentes, e incentivarem-me na conclusão desta etapa. Amo vocês.

As amigas que a vida acadêmica me proporcionou, Mayara Macêdo e Sônia Elvira, parceiras que tornaram esta longa estrada mais leve.

Quero agradecer em especial à minha orientadora, a professora Dra. Daniella Araújo de Oliveira, por seus ensinamentos, apoio, paciência e compreensão; não há agradecimentos suficientes. Deixo aqui registrado minha grande admiração pela professora e pesquisadora que és.

## RESUMO

A lesão do plexo braquial (LPB) é uma condição complexa, com recuperação prolongada e de custo elevado devido aos gastos durante o tratamento como também devido ao impacto na produtividade laboral dos indivíduos. Na literatura pesquisada há disponível o *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire* (IBPIQ), que avalia os impactos físicos e psicológicos no período pré e/ou pós cirúrgico, como também a quantidade da expectativa de melhora do paciente, porém no Brasil não há instrumentos específicos para esta população. Assim, o presente estudo teve como objetivo, inicialmente realizar a tradução e adaptação para o português brasileiro, seguindo as diretrizes internacionais do *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* (ISPOR). Foi realizado um estudo Delphi para dar maior confiabilidade ao processo de adaptação. Após o consenso, o instrumento foi aplicado na população alvo (pré-teste). A amostra foi composta por oito pacientes com LPB (no período pré ou pós cirúrgico), recrutados do ambulatório de neurocirurgia de nervos periféricos do Hospital da Restauração e Hospital Getúlio Vargas, Recife/Pe. Posteriormente, após a criação da versão final do IBPIQ, foram avaliados cinquenta pacientes, com as mesmas características do pré-teste e realizada a análise das propriedades de medida por meio da validade de conteúdo, validade convergente, validade de critério, consistência interna, e efeito chão e efeito teto, esta etapa seguiu as recomendações do *Consensus-Based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments* (COSMIN). O *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire*-IBPIQ foi traduzido e adaptado transculturalmente com sucesso, e apresenta adequada validade de conteúdo. O alfa de Cronbach foi de 0,85 (IC95%: 0,78–0,89). Houve correlação moderada na validade de critério por meio da validade convergente do IBPIQ-Br nas subescalas limitação  $r = 0,54$  (CI95% 0,21–0,73) e emoção  $r = 0,50$  (CI95% 0,14–0,81) com o questionário Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH). Ainda na validade de critério, os pacientes submetidos a cirurgia apresentaram maior escore nas subescalas limitação ( $d = 0,58$ ) e no domínio incapacidade ( $d = 0,58$ ), naqueles que não fizeram cirurgia houve maior escore na subescala expectativa de melhora ( $d = 0,64$ ). Não foi observado efeito chão e teto. O IBPIQ-Br tem propriedades de medida adequadas e, portanto é uma ferramenta válida e confiável para avaliar pacientes com LPB.

**Palavras-chave:** inquéritos e questionários; tradução; plexo braquial; consenso; fisioterapia; reprodutibilidade dos testes; confiabilidade dos dados

.

## ABSTRACT

Brachial plexus injury (BLP) is a complex condition, with prolonged costs and high costs due to the during treatment as well as high due to the impact on patients' work productivity. The Impact of Brachial Plexus Questionnaire is not available, which assesses the physical and psychological impacts in the pre- and/or post-surgical period, as well as the amount of improvement in patient improvement, but in Brazil there are no specific instruments for this patient literature. Thus, the present study aimed, first, to carry out the adaptation to Brazilian Portuguese, following the international guidelines of the International Society for Pharmacoeconomics and Research (ISPOR). A Delphi study was carried out to give greater reliability to the adaptation process. After the settlement agreement, it was applied to the public (pre-test). The sample consisted of eight (8/50) patients with BLP (pre- or post-surgical period), recruited from the peripheral nerve neurosurgery outpatient clinic at Hospital da Restauração and Hospital Getúlio Vargas, Recife/PE. Subsequently, after the creation of the final version of the IBPIQ-Br, there were fifty patients with the characteristics of the pre-test and an analysis of the validity properties was carried out through content validity, convergent validity, criterion measure, internal consistency, and effect. and effect, this ground step based on the Consensus Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN). the Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire-IBPIQ was successfully translated and cross-culturally adapted, and has adequate content validity. Cronbach's alpha was 0.85 (95%CI: 0.78–0.89). There was confirmation in the validity of the convergent validity of the IB PIQ-Br in the validation subscales  $r = 0.54$  (CI95% 0.21–0.73) and emotion  $r = 0.50$  (CI95% 0.14–0, 81) with DASH. Still valid as a criterion, patients who did not undergo surgery had a score on the subscale greater limitation ( $d = 0.58$ ) of ability ( $d = 0.58$ ), patients who did not undergo major surgery and more scores on the subscale58 improvement ( $d = 0.64$ ). No floor and ceiling effect was observed. The IBPIQ-Br has long-lasting measurement properties and is therefore a valid and reliable tool to assess with LPB.

**Keywords:** surveys and questionnaires; translation; brachial plexus; consensus; physiotherapy; test reproducibility; data reliability

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	12
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	13
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	16
3.1	Lesão de Plexo Braquial	16
3.2	Questionários de Avaliação Generalistas	17
3.3	Questionários de avaliação específicos para LPB	18
3.4	Adaptação Transcultural	19
3.5	Estudo Delphi	21
3.6	Análise das propriedades de Medida	21
	<b>3.6.1 Avaliação da Confiabilidade</b>	22
	<b>3.6.2 Avaliação da Validade</b>	23
	<b>3.6.3 Responsividade</b>	23
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b>	25
4.1	Objetivo geral	25
4.2	Objetivos específicos	25
<b>5</b>	<b>MÉTODO</b>	26
5.1	Fase I – Adaptação Transcultural	26
5.2	Fase II – Análise das propriedades de medidas	30
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b>	34
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	35
	<b>REFERÊNCIAS</b>	36
	APÊNDICE A – Questionário Delphi	40
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Liver e Esclarecido - Estudo Delphi	41

APÊNDICE C – Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE)	45
APÊNDICE D – Ficha de avaliação inicial	49
APÊNDICE E – Artigo Científico	52
ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP	80
ANEXO B – Consentimento do Autor	85
ANEXO C – <i>Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire</i> versão pré-operatório	88
ANEXO D – <i>Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire</i> versão pós-operatório	90

## 1 APRESENTAÇÃO

Esta dissertação foi desenvolvida dentro da linha de pesquisa “Instrumentação e intervenção fisioterapêutica”, do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco, tendo como proposta realizar a adaptação transcultural do *“Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire”* (IBPIQ) para a população brasileira e analisar as suas propriedades de medida.

A elaboração desta dissertação atendeu às normas vigentes do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Fisioterapia da UFPE e os resultados obtidos no estudo supracitado estão descritos em formato de artigo, disponível nesta dissertação, intitulado *“Cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese and analysis of the measurement properties of the Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire”* submetido ao periódico Brazilian Journal of Physical Therapy em agosto de 2022.

Podemos citar ainda, como resultados ao longo do mestrado, os artigos:

- *“Measurement properties of low back pain instruments in Brazil: a systematic review”* aceito com correções para publicação à revista *Physiotherapy Theory and Practice*;
- *“Measurement Properties of Instruments for Migraine Impact in Brazil: A Systematic Review”* (DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30248> ) realizado em colaboração e publicado na revista *Research, Society and Development*;
- *“Translation and cross-cultural adaptation of the Brachial Assessment Tool for Brazilian Population”* (DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33455>) realizado em colaboração e publicado na revista *Research, Society and Development*.
- *“Comparison of anthropometric measurements, cross-sectional area of median nerve, and hand function across different degrees of nerve impairment in women with carpal tunnel syndrome”* realizado em colaboração e submetido à revista *Muscle and nerve*, aguardando parecer.

## 2 INTRODUÇÃO

A lesão do plexo braquial (LPB) é uma condição complexa, com recuperação prolongada e de custo elevado devido aos gastos durante o tratamento como também devido ao impacto na produtividade laboral dos indivíduos (LANDERS et al., 2018; SANTANA et al., 2016). Acomete predominantemente adultos jovens em idade produtiva, do sexo masculino, sendo uma das principais sequelas de acidente motociclístico (CHO et al., 2020). A dor está presente em 75% da população, sendo fortemente associado ao uso prolongado da tipóia, reforçando a ideia de que a imobilização por longos períodos é preditiva no agravamento da sintomatologia da dor (SANTANA et al., 2016).

Devido aos efeitos na capacidade motora e funcional, Duarte et al (2018) em seu estudo, identificou limitações na atividade e restrições à participação desses pacientes, tais como coordenação motora fina, atividades essenciais como autocuidado e alimentação; prejuízos para as interações sociais, recreação e lazer. Esses déficits na funcionalidade, associados à dor, geram impactos diretos na qualidade de vida dos pacientes (CHOI et al, 1997; SANTANA et al, 2016).

Além dos fatores acima citados, o sofrimento psicológico, vem sendo referido como característica clínica negativa decorrente da falta de independência, imagem corporal afetada, status financeiro e profissional. Somado ainda a uma recuperação funcional prolongada, o que potencializa a situação de isolamento e inutilidade podendo levar a depressão e ideação suicida (LANDERS et al., 2018).

É necessária a avaliação dos aspectos físicos e emocionais para a identificação de pontos norteadores, acompanhamento e mensuração do tratamento (DE MORAES, 2015). Nessa perspectiva, apesar de existir escalas validadas para pacientes de lesão de membro superior, como por exemplo, o questionário *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) e o *Manual ability Measure* (ABILHAND), devido à complexidade e gravidade do quadro clínico da LPB, estes instrumentos generalistas podem não ser fidedignos na mensuração de desfechos importantes, uma vez que não foram desenvolvidos para a população estudada (MANCUSO et al, 2015). Dessa forma, para quantificar estes desfechos, são necessários instrumentos desenvolvidos ou adaptados e validados para pacientes com LPB.

Diante deste contexto, atualmente há disponível na literatura pesquisada dois questionários elaborados e com suas propriedades de medidas validadas para

pacientes com LPB. O questionário *Brachial Assessment Tool (BRAT)*, aborda a avaliação funcional de membro superior para pacientes acometidos por esta injúria, baseada na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (HILL et al., 2016). Entretanto, os impactos emocionais não são avaliados neste instrumento.

O sofrimento emocional e a perda de independência podem sobrecarregar os pacientes e dificultar a reabilitação. Avaliar esses desfechos é necessário para compreender a incapacidade gerada pela lesão como também a sua recuperação (MANCUSO et al., 2015). Com objetivo de avaliar os desfechos físicos e psicológicos, como também a expectativa de melhora da população, no período pré e/ou pós-operatório, foi desenvolvido nos Estados Unidos da América (EUA) o *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire (IBPIQ)*. O instrumento criado e validado para pacientes com LPB apresenta uma consistência interna de boa a excelente com Alfa de Cronbach de 0,61 a 0,90 e o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) de 0,85 a 0,95 considerado excelente (MANCUSO et al., 2018). No entanto, por não ter sido traduzido e adaptado transculturalmente, este instrumento não pode ser utilizado na população brasileira.

A literatura preconiza a adaptação transcultural no caso de escalas e questionários existentes e validados, ou seja, para poder utilizar um questionário em um país que não seja o de origem, é necessário realizar uma tradução e adaptação cultural, visando não a produção de uma réplica idêntica, mas sim, um instrumento equivalente ao original (MAHER; LATIMER; COSTA, 2007; BEATON et al., 2000). Entretanto, para sua utilização no meio clínico e científico, faz-se necessário avaliar as propriedades de medida (TERWEE et al., 2007), que se encontram distribuídas em três domínios: confiabilidade, validade e responsividade (MOKKINK et al., 2018).

Neste contexto, o IBPIQ é uma ferramenta específica para a LPB, de aplicação prática e não onerosa. Assim, a realização deste estudo para a adaptação transcultural e análise das propriedades de medida desta ferramenta são indispensáveis, para que seja possível testar se há equivalência entre as versões, levando em consideração as diferenças culturais e de percepção de saúde, como também verificar se a versão traduzida retém as propriedades analisadas na versão original. Além disso, o questionário será de extrema importância tanto na prática clínica, quanto para a pesquisa científica, possibilitando investigar desfechos clínicos

importantes, sua repercussão na qualidade de vida destes pacientes e padronização de informações na equipe multidisciplinar.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Lesão de Plexo Braquial

O plexo braquial é constituído por cinco raízes nervosas cervicais: C5, C6, C7, C8 e T1, que respondem pela sensibilidade e motricidade do membro superior. Apresentam-se divididos em tronco superior, compreendendo os filamentos das raízes C5 e C6, tronco médio filamentos da raiz C7 e tronco inferior com as raízes C8 e T1. Está localizado no trígono posterior do pescoço, delimitado pela clavícula e pelos músculos trapézio e esternocleidomastóideo (HERRERA et al., 2008; SILVA; SILVA; GAZZALLE, 2010). Pode-se observar uma nova divisão entre a clavícula e a segunda costela resultando em fascículo lateral com os ramos anteriores dos troncos superiores e médio, fascículo medial com os ramos anterior do tronco inferior e por fim o fascículo posterior com os ramos dorsais dos três troncos, continuando com os nervos do membro superior (NOLAND et al., 2019; SILVA; SILVA; GAZZALLE, 2010).

As LPB são classificadas com relação a região acometida em lesões supraclaviculares, que se divide em lesão supraganglionar com avulsão de raiz e/ou ruptura intraforaminal e lesão infraganglionar com ruptura extraforaminal da raiz abaixo do gânglio espinhal; e lesões infraclaviculares que incluem trauma das partes mais distais do plexo braquial ou nervos individuais, e geralmente têm um melhor prognóstico quando comparada às lesões acima da clavícula (KAISER et al., 2020; NOLAND et al., 2019).

Apresenta como característica incapacidade e limitação funcional, envolvendo adultos jovens em idade produtiva, na sua grande maioria de sexo masculino em acidentes motociclísticos. (CHO et al., 2020; DE MORAES et al., 2015; ESTRELLA et al., 2019; KAISER et al., 2020). A prevalência da dor neuropática é alta, cerca de 75,4% dos indivíduos dessa população referem dores localizadas na mão, apresentando ligação com a redução da capacidade funcional (SANTANA et al., 2016).

A depressão e a ansiedade representam fatores de impacto na qualidade de vida e funcionalidade deste paciente. Sentimentos como, raiva, frustração, depressão, luto, indisposição e diminuição da autoestima também foram relatados (MANCUSO et al., 2015) e corroboram as chances de comprometimento em seu processo de recuperação. Sendo assim é importante a identificação dessas condições pelos

profissionais de saúde para a formulação de estratégias de enfrentamento pré e/ou pós-operatória. (LANDERS et al., 2018; YANNASCOLI et al., 2018).

### 3.2 Questionários de avaliação generalistas

Instrumentos de avaliação podem ser utilizados por fisioterapeutas para avaliar como o tratamento afetou desfechos como, dor, incapacidade e qualidade de vida, como também podem ser utilizados na triagem de doenças graves e comorbidades (PERROCA, 2011).

Lesões graves em extremidades distais são preditivas de sofrimento psicológico e redução da qualidade de vida (LANDERS et al., 2018). O comprometimento causado pela LPB tem como característica alterações sensoriais, dores contínuas e dificuldades na execução de movimentos dos membros superiores. (DUARTE et al, 2018; HILL; WILLIAMS; BIALOCERKOWSKI, 2011). Apresenta também severas limitações em atividades essenciais, como alimentação e autocuidado, tornando este indivíduo dependente (MANCUSO et al, 2015). As LPB apresentam um espectro de deficiência que precisam ser avaliados de forma precisa e consistente (ESTRELLA et al., 2019).

Instrumentos que avaliem esses impactos favorecem no direcionamento da equipe multidisciplinar e na otimização do tratamento. Avaliar os resultados em termos de relatos subjetivos destes pacientes fornece uma melhor compreensão da doença e/ou dos efeitos do tratamento (CHOI et al., 1997). Faz-se necessário o uso de ferramentas para avaliação desta população a fim de contribuir para um eficaz plano terapêutico, capaz de suprir a funcionalidade deste indivíduo (DUARTE et al, 2018).

A literatura disponibiliza vários instrumentos de avaliação de funcionalidade de membro superior com intuito de mensurar e transformar dados subjetivos em objetivos. Em uma revisão sistemática (HILL et al., 2011), foram identificados setenta e um questionários que avaliaram atividade e participação do paciente com LPB, destes, vinte e três eram específicos para membro superior, entretanto em apenas dois houve avaliação de medidas psicométricas, foram eles o questionário DASH (HUDAK, AMADIO, BOMBARDIER; 1996) e o questionário ABILHAND (PENTA, THONNARD, TESIO; 1998). Ambas possuem adaptação transcultural para o português brasileiro, mas não possuem validação para a população com LPB. Observa-se a utilização de outros instrumentos que mensuram clinicamente a

extremidade superior, mas não foram identificados estudos de validação para a população com LPB.

A escala DASH, foi desenvolvida através de um estudo multicêntrico com objetivo de realizar uma avaliação padronizada dos sintomas e funcionalidade em pacientes com diversas disfunções do membro superior, apresentando na sua validação uma consistência interna alta ( $\alpha = 0,96\%$ ) (HUDAK; AMADIO; BOMBARDIER, 1996). No Brasil, ela foi validada para uma população de pacientes com artrite reumatoide e apresentou excelente confiabilidade interobservador com coeficiente de correlação de Spearman  $r = 0,94$  e intraobservador de  $r = 0,99$ . O instrumento não questiona especificamente o membro lesionado, o que pode gerar um viés de avaliação funcional, ainda assim, não foram encontradas validações para outras populações no Brasil (ORFALE et al., 2005).

Já o ABILHAND foi desenvolvido inicialmente para pacientes com artrite reumatoide e posteriormente validado pelo mesmo grupo para pacientes pós Acidente Vascular Cerebral (AVC), ambos tiveram a confiabilidade analisada pelo modelo *Rasch*, apresentando  $r = 0,90$  (PENTA et al., 2001). O instrumento foi adaptado para o Brasil em uma população pós AVC. Assim como a DASH, o ABILHAND não analisa especificamente o membro afetado, além de não mensurar aspectos psicossociais e não possuir validação para pacientes com LPB (BASÍLIO et al., 2017).

### 3.3 Questionários de avaliação específicos para LPB

A fim de preencher essa lacuna, em 2016 foi publicada na Austrália, uma escala específica de avaliação funcional de membro superior para pacientes com LPB, o questionário Brachial Assessment Tool (BRAT) é constituído por 31 itens de avaliação, baseados na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e saúde (CIF) onde o recrutamento do membro é avaliado na execução de atividades funcionais (HILL et al., 2016). Recentemente, foi publicada a tradução e adaptação transcultural do BRAT para a população brasileira, porém a análise de propriedade de medidas não foi realizada (DE MORAES et al., 2022).

No intuito de avaliar esta população de forma mais ampla, foi desenvolvido o *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire* - IBPIQ que além dos aspectos físicos e funcionais, também analisa o impacto psicossocial no período pré e/ou pós cirúrgico.

O IBPIQ apresenta quatro subescalas que abordam sintomas, limitações, emoções e expectativa de melhora esperada (ou recebida), totalizando 43 questões e um domínio de incapacidade, composto pelas subescalas sintomas, limitações e emoções. O instrumento é auto aplicado, solicitando ao paciente circular o número correspondente à resposta mais realista de uma determinada função. Foi utilizada a escala Likert como opção de resposta para a maioria dos itens, exceto para os itens relativos à emoção, onde foram atribuídas respostas de acordo com uma escala de classificação numérica. Uma pontuação pode ser gerada para cada subescala, os valores numéricos atribuídos a cada uma das respostas do paciente são somados e a pontuação é dada em uma escala de 0 a 100 e no domínio de incapacidade é obtido pela média aritmética das subescalas, sintomas, limitações e emoções. Para os sintomas, limitações e sofrimento emocional quanto mais alta pontuação, pior o status (MANCUSO et al., 2018).

O IBPIQ é importante recurso, porque vai além da interpretação do cirurgião sobre os resultados da cirurgia e atinge o cerne das necessidades, expectativas e satisfação funcional do paciente. Como não há escala que avalie estes aspectos, físicos e emocionais, disponível no Brasil, é necessário realizar uma adaptação transcultural para os pacientes brasileiros com LPB do Brasil, bem como a análise de propriedades de medida.

### 3.4 Adaptação Transcultural

A adaptação transcultural é um processo metodológico utilizado para a tradução e testes de equivalência de um instrumento para um novo país, cultura e/ou idioma. Perpassa os requisitos de uma tradução linguística, sendo necessário ser adaptado culturalmente a fim de manter a validade de conteúdo quando utilizados em culturas diferentes (BEATON et al., 1998). Instrumentos mal traduzidos, que não possuem equivalência ao original, comprometem a qualidade dos dados derivados dessas medidas traduzidas (WILD et al, 2005; MAHER; LATIMER; COSTA, 2007).

É necessário o desenvolvimento de etapas de forma sistematizada, criteriosa e que envolve a participação de várias pessoas durante sua realização. O processo é guiado por recomendações internacionais e consensos que fornecem parâmetros assegurando a qualidade dos instrumentos adaptados para os pesquisadores em diferentes partes do mundo, permitindo confiança nos resultados do impacto de um

agravo ou tratamento (ALEXANDRE; DE BRITO GUIRARDELLO, 2002; FORTES; ARAÚJO, 2019). As etapas para realizar a adaptação transcultural de um instrumento de medida são sequenciais e consistem em consentimento dos autores do questionário; tradução; reconciliação; retrotradução; harmonização; revisão da harmonização; facilitação cognitiva; revisão da versão traduzida e relatório final. O *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* (ISPOR) tem sido amplamente utilizado e referenciado e as recomendações deste comitê serão utilizadas nesta primeira etapa da pesquisa, conforme descrito na tabela 1 (WILD et al., 2005).

**Tabela 1** – Etapas da Adaptação Transcultural, de acordo com o ISPOR

<b>Fases</b>	<b>Descrição</b>
<b>Consentimento dos autores do questionário</b>	Os autores do questionário devem dar consentimento do processo de adaptação transcultural e participar das etapas deste processo.
<b>Tradução</b>	Esta fase deve ser realizada por pelo menos dois tradutores, sendo um preferencialmente nativo da língua alvo da tradução.
<b>Reconciliação</b>	As duas versões do questionário em português são comparadas e verificada equivalência entre elas, caso necessário conciliadas.
<b>Retrotradução</b>	A versão em português do questionário é traduzida para a versão nativa (inglês).
<b>Revisão da Retrotradução</b>	A versão retrotraduzida (versão da fase anterior) é comparada com a versão original e verificadas suas equivalências.
<b>Harmonização</b>	Caso sejam encontrados termos e/ou palavras divergentes entre as versões, esta fase é necessária para adequação.
<b>Facilitação cognitiva</b>	Trata-se de uma fase transversal da pesquisa, onde a versão traduzida é aplicada em pacientes (cinco a oito sujeitos) da população alvo.
<b>Revisão da Facilitação cognitiva</b>	Será analisado a substituição de alguma palavra, caso na aplicação seja observado essa necessidade do paciente para uma melhor compreensão.

<b>Revisão da versão traduzida</b>	Fase de leitura do instrumento traduzido, a fim de identificar alguma alteração ou termo inadequado, não percebido anteriormente.
<b>Relatório final</b>	Na última etapa, o relatório deve abranger toda a sequência e informações da metodologia aplicada e cada fase da adaptação.

**Fonte:** A autora (2022)

### 3.5 Estudo Delphi

O uso da técnica Delphi pode agregar confiabilidade ao processo de adaptação transcultural. É amplamente utilizado para obtenção de consenso por meio da opinião de especialistas na área estudada, favorecendo a tomada de decisão (POWELL, 2003; PERROCA, 2011). Para compor o estudo, preconiza-se a formação de um grupo de dez a vinte especialistas na área para responderem questionários estruturados, também chamados de fase, sobre um determinado tema. As respostas de cada fase embasam as perguntas das fases seguintes, até a obtenção do consenso. Durante este processo, é mantida a confidencialidade da identidade do especialista, para reduzir o efeito dominante de algum participante (BOULKEDID et al., 2011; HSU; SANDFORD, 2007).

As questões poderão ser formuladas com pontuação padronizadas na escala Likert. Para fins de análise estatística, os principais métodos utilizados são as médias, medianas e moda. Recomenda-se que o consenso tenha no mínimo 80% de concordância (POWELL, 2003; HSU; SANDFORD, 2007).

### 3.6 Análise de propriedade de medidas

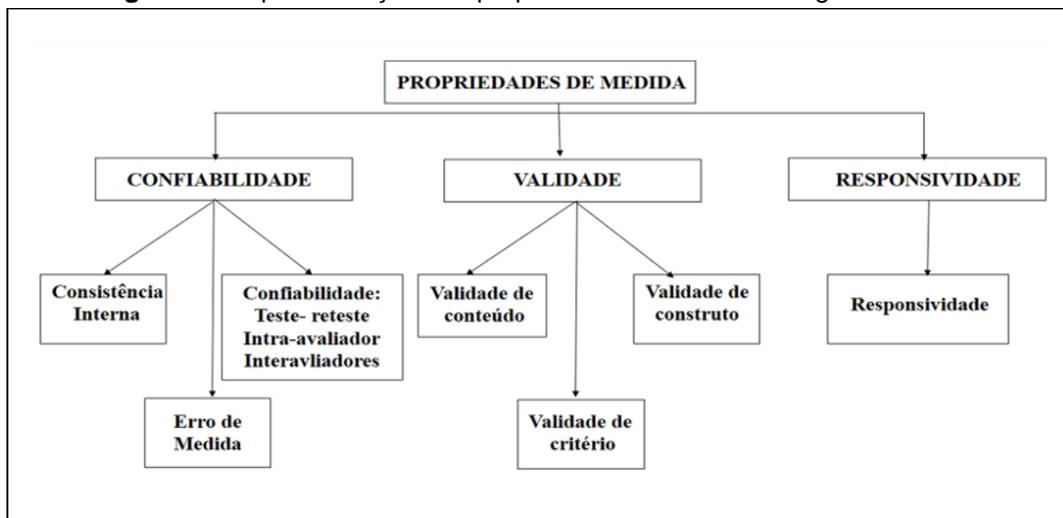
No processo de criação e/ou validação de instrumentos de medida, é necessário avaliar as propriedades de medidas para identificar se a ferramenta é válida e confiável, de outra forma, os resultados encontrados podem ser imprecisos e gerar conclusões equivocadas (BEATON et al., 1998; TERWEE et al., 2007, 2018). Sendo assim, o pesquisador deve escolher um instrumento adequado e preciso, a fim de garantir a qualidade de seus resultados (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

As propriedades de medidas de um instrumento devem possuir alta qualidade metodológica, assegurando as conclusões das informações obtidas através de

critérios específicos. No seu estudo, Terwee et al., (2007), descreveu uma lista que pode ser usada para avaliar a qualidade metodológica: a validade de conteúdo, a consistência interna, a validade de critério, a validade de constructo, a reprodutibilidade, a responsividade, o efeito teto e chão, e a interpretabilidade.

Com intuito de melhorar e padronizar os critérios de seleção de instrumentos para avaliação do estado de saúde, foi desenvolvido um checklist a partir de um estudo Delphi internacional e multiprofissional, o *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN). Distribuindo as propriedades de medidas em três domínios: confiabilidade, validade e responsividade, como ilustrado na figura 1 (TERWEE et al., 2007; PRINSEN et al., 2018; MOKKINK et al., 2018)

**Figura 1:** Esquematisação das propriedades de medidas segundo COSMIN.



Fonte: A autora (2022)

### 3.6.1 Avaliação da Confiabilidade

Refere-se a capacidade em reproduzir um resultado preciso, coerente e estável, obtendo respostas similares, independentemente do tempo ou examinador. Pode ser analisada através da estabilidade, consistência interna e equivalência. A estabilidade é uma medida para verificação da consistência das respostas de avaliações em períodos diferentes de tempo. Pode ser realizada através do teste-reteste, método onde uma pesquisa é repetida pelo mesmo examinador num intervalo de tempo, objetivando resultados similares. A consistência interna indica se os componentes individuais do instrumento medem a mesma característica, um único construto. É determinado através do coeficiente do alfa de Cronbach, que verifica a

concordância dos itens. A confiabilidade é a forma mais comum de se avaliar a equivalência, onde dois ou mais observadores avaliam os mesmos sujeitos utilizando as mesmas informações a fim de avaliar o grau de concordância entre os mesmos, através do coeficiente de Kappa (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017; TERWEE et al., 2007).

### **3.6.2 Avaliação da Validade**

A avaliação da validade determina se um instrumento mede exatamente o que ele se propõe a medir. Os três principais tipos de validade são a validade de conteúdo, validade de critério e validade de construto. A validade de conteúdo verifica se o conteúdo do instrumento avaliado reflete adequadamente o construto que está sendo medido. Sua avaliação é realizada por uma abordagem qualitativa, através da opinião de especialistas e quantitativa através do índice de validade de conteúdo (IVC). A validade de critério testa a validade de medida de um instrumento a outro instrumento considerado padrão-ouro. Pode ser analisado através do coeficiente de correlação. Por fim, a validade de construto avalia se o conjunto de variáveis representa o construto que o instrumento se propõe a medir. Subdividem-se em três tipos, teste de hipótese, validade estrutural ou fatorial e validade transcultural (MOKKINK et al., 2010, MOKKINK et al 2012; TERWEE et al., 2007).

### **3.6.3 Responsividade**

A avaliação da responsividade determina a capacidade de o instrumento detectar mudança clínica através do tempo. O efeito chão e o efeito teto, apesar de não serem considerados propriedades de medida, nos trazem um indicativo de que uma escala não é abrangente (TERWEE et al., 2007-a).

Dentro desse domínio, a validade de conteúdo é interessante que seja a primeira propriedade a ser medida, pois quando ela está presente é porque o constructo a ser medido está sendo bem representado pelo instrumento, o que colabora para o não comprometimento das demais validadas. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi realizar a tradução, adaptação transcultural e analisar as propriedades de medidas de validade de conteúdo, validade de critério e validade

convergente, consistência interna assim como a presença de efeito chão e efeito teto do *Impact of brachial Plexus Injury questionnaire* para o português-brasileiro.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo Geral

- Realizar a adaptação transcultural e analisar as propriedades de medida do *Impact of Brachial Plexus Injury questionnaire* para o português-brasileiro.

### 4.2 Objetivos Específicos

- Analisar as propriedades de medidas validade de conteúdo, validade de critério por meio da validade convergente, e consistência interna;
- Analisar presença de efeito chão e efeito teto;

## 5 MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico, dividido em duas fases distintas. A primeira fase compreendeu a adaptação transcultural do instrumento *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire* para a população brasileira e a segunda avaliou suas propriedades de medida. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE sob o número de Parecer no 4.061.826 (Anexo A) e foi desenvolvido no Laboratório de Aprendizagem e Controle Motor LACOM da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, no Ambulatório de Neurocirurgia Periférica do Hospital da Restauração – HR e Hospital Getúlio Vargas - HGV, ambos localizados na cidade de Recife-PE. A coleta foi realizada no período de outubro de 2020 a fevereiro de 2022.

### 5.1 Fase I: Adaptação Transcultural

Com objetivo de traduzir o questionário IBPIQ para o português do Brasil e adaptar as necessidades culturais do país, a primeira fase compreendeu a adaptação transcultural composta por dez etapas sequenciais. O processo foi guiado por recomendações internacionais e para este fim, existem *guidelines* e consensos que fornecem parâmetros para os pesquisadores em diferentes partes do mundo, o *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* (ISPOR) tem sido amplamente utilizado e referenciado e por este motivo utilizamos as recomendações deste comitê nesta primeira fase da pesquisa (WILD et al., 2005).

#### **Etapa 1: Consentimento dos autores**

Para permissão de uso dos materiais, o contato inicial com a autora desenvolvedora do instrumento (MANCUSO et al, 2018) foi realizado por meio de e-mail. O licenciamento foi obtido mediante carta de autorização (Anexo B) do Hospital for Special Surgery, New York, com propósitos limitados para de criação desta versão e publicação em formato impresso apenas para uso em pesquisa clínica.

#### **Etapa 2: Tradução**

O questionário foi traduzido para o português do Brasil seguindo as recomendações internacionais do *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* (ISPOR). Participaram desta etapa dois tradutores convidados, nativos da língua portuguesa (Brasil), com fluência na língua inglesa e experiência na tradução de questionários. Os dois tradutores realizaram a tradução do questionário em inglês para a língua portuguesa (Brasil) de forma independente (T1 e T2).

### **Etapa 3: Reconciliação**

Foi realizada uma reunião com os tradutores, pesquisadores desenvolvedores do estudo e duas fisioterapeutas com experiência no atendimento ao LPB para comparação das duas traduções e conciliadas em uma única versão em português (T1-2).

### **Etapa 4: Retrotradução**

A versão em português consolidada foi retrotraduzida para língua nativa inglesa. Esta fase foi realizada por dois novos tradutores nativos no país de origem do instrumento (EUA) e com domínio da língua portuguesa. As duas versões da retrotradução foram comparadas e analisadas em reunião, com os tradutores e pesquisadores desenvolvedores a fim de sintetizá-las em uma única versão em inglês. O objetivo desta etapa foi de certificar que a versão traduzida refletiu o mesmo conteúdo do item original.

### **Etapa 5: Revisão da retrotradução**

A nova versão na língua inglesa foi enviada por e-mail para a autora do artigo original para comparação e análise com a versão original com objetivo de identificar possíveis discrepâncias entre as versões.

### **Etapa 6: Harmonização**

Foi realizada uma reunião com os pesquisadores desenvolvedores e os retrotradutores nativos no país de origem, para adequação de termos e palavras,

entre todas as versões do IBPIQ-Br que surgiram em diferentes etapas do processo de adaptação transcultural, a fim de detectar possíveis variações culturais.

## **Etapa 7: Facilitação cognitiva**

Esta etapa avaliou o nível de compreensão e a equivalência da tradução por meio de um estudo Delphi incluindo fisioterapeutas, bem como um estudo piloto que envolveu pacientes com LPB.

### **Etapa 7.1: Estudo Delphi**

Um estudo Delphi foi desenvolvido com objetivo de garantir mais confiabilidade ao processo e qualidade metodológica (BEATON, 2000; BOULKEDID et al., 2011; HSU; SANDFORD, 2007; MOKKINK et al., 2010).

Com finalidade de estabelecer critérios metodológicos para a realização deste estudo, foram utilizados indicadores de qualidade propostos pela revisão sistemática de Diamond (2014), explicitados a seguir:

1. Objetivo do estudo: Quantificar o nível de concordância entre os profissionais participantes sobre a versão traduzida do IBPIQ.

2. Seleção de participantes: Foram convidados profissionais fisioterapeutas, de diferentes regiões do país, com o mínimo de dois anos de graduação e que tinham experiência em assistência direta ao paciente LBP e/ou ensino e pesquisa na área neurofuncional, podendo apresentar diferentes níveis de treinamento, graus acadêmicos e área de especialização em fisioterapia.

3. Definição de consenso: Foi estabelecida a obtenção do consenso ao atingir o percentual de 80% de concordância (concordo totalmente ou concordo parcialmente) para cada questão.

4. Critérios para interrupção do estudo Delphi: Para a interrupção do Delphi, foi conveniado atingir um consenso (80% de concordância) em todas as questões propostas, como também foi estabelecido limite de duas (2) rodadas como o número máximo para se chegar a um consenso.

Foi enviado um e-mail, com arquivo em formato PDF (Apêndice A), contendo o instrumento bilíngue inglês/português (Anexo C e D), o TCLE (Apêndice B) e as versões dos 43 (quarenta e três) itens avaliativos, divididos em 06 (seis) questões,

avaliando a relevância, clareza, compreensibilidade e abrangência dos itens. As questões elaboradas em forma de afirmativas seguindo a escala Likert de 05 (cinco) pontos com respostas assinaladas de forma a obter apenas uma resposta em: 0 = discordo totalmente, 1 = discordo moderadamente, 2 = neutro, 3 = concordo moderadamente, 4 = concordo totalmente, e seu respectivo comentário quando discordasse da afirmativa. Após obtenção de consenso dos especialistas sobre a escala, foi iniciada a coleta (pré-teste) com a realização da entrevista e aplicação do instrumento traduzido.

### **Etapa 7.2: Estudo piloto**

Um estudo piloto foi realizado para avaliar a compreensão dos pacientes quanto à versão brasileira do IBPIQ. Para tanto, foram convidados, por meio de amostra de conveniência simples, 08 (oito) participantes (MOKKINK et al, 2019) de um Ambulatório de Neurocirurgia de Nervos Periféricos, os quais foram convidados e proferiram consentimento livre e esclarecido (Apêndice C). Foram considerados os mesmos critérios de elegibilidade do artigo original, sendo assim, os critérios de inclusão foram: (1) diagnóstico médico de LPB, em período pré e/ou pós operatório, (2) participantes com idade maior ou igual a 18 anos aos 65 anos (MANCUSO et al., 2018).

Foram excluídos pacientes que apresentaram pelo menos uma das seguintes condições: diagnóstico de hemiplegia/hemiparesia prévia, lesão medular associada, transtorno psiquiátrico, comprometimento cognitivo que impediram respostas precisas.

Os participantes foram questionados quanto à compreensão de cada questão da versão brasileira do IBPIQ e, em caso de não compreensão dos itens, eles foram estimulados a sugerir mudanças no instrumento. Além disso, foram coletadas informações sociodemográficas e clínicas por meio de formulário elaborado pelo pesquisador principal (Apêndice C).

### **Etapa 8: Revisão da facilitação cognitiva**

Nesta etapa foi realizada reunião com a participação dos pesquisadores desenvolvedores para a adequação de termos na versão brasileira conforme a

identificação dos relatos dos pacientes durante aplicação do questionário na fase anterior, melhorando assim, a tradução e a versão adaptada culturalmente.

### **Etapa 9: Revisão da versão traduzida**

Nesta etapa, foi realizada uma leitura para detectar pequenos erros que porventura não foram identificados anteriormente na versão traduzida do IBPIQ-Br. Participaram desta etapa o autor pesquisador e/ou um revisor da língua portuguesa.

### **Etapa 10: Relatório final**

Ao final das etapas, um relatório foi escrito de forma detalhada, relatando como ocorreu todo processo metodológico da adaptação transcultural da versão brasileira do IBPIQ. Participaram desta fase os pesquisadores desenvolvedores.

## **5.2 Fase II: Análise das propriedades de medidas**

Após a realização da adaptação transcultural faz-se necessário avaliar se o instrumento adaptado retém as mesmas propriedades de medida do original, a fim de garantir a qualidade e confiabilidade dos resultados do original. O presente estudo analisou a validade de conteúdo, validade de critério por meio da validade convergente, consistência interna e efeito chão e teto e seguiu as recomendações internacionais e parâmetros para a análise de propriedades de medida do *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments (COSMIN)* (TERWEE et al., 2007-a; TERWEE et al 2018-b; MOKKINK et al, 2019).

A população nesta segunda etapa foi composta por 50 (cinquenta) pacientes com diagnóstico de Lesão de Plexo Braquial, no período pré e pós cirúrgico, com diagnóstico de LPB, com idade de 18 a 65 anos e nativos do idioma de destino atendidos no ambulatório de Nervos Periféricos do Hospital da Restauração e do Hospital Getúlio Vargas, ambos localizados na cidade de Recife-PE. Foram excluídos pacientes que apresentaram diagnóstico de hemiplegia/hemiparesia prévia, lesão medular associada, transtorno psiquiátrico e comprometimento cognitivo que impediram respostas precisas.

Foi aplicado nessa população, pelo pesquisador responsável, uma ficha de avaliação inicial (Apêndice D), a versão brasileira do IBPIQ o questionário DASH (Anexo E). Os dados obtidos foram categorizados para posterior análise das propriedades de medidas abaixo.

A validade de conteúdo avalia a capacidade de um instrumento medir com precisão o fenômeno a ser estudado. Para sua avaliação foi utilizada uma abordagem qualitativa através de um comitê de especialistas (n=20) e pré-teste na população alvo (n=8), e quantitativa através do índice de validade de conteúdo (IVC). O IVC mede o percentual do consenso entre os juízes sobre o instrumento por meio de uma escala de Likert, com opções de resposta que vão de 0 a 5. Para o cálculo de cada item, utiliza-se a fórmula a seguir:  $IVC = \frac{\text{n}^\circ \text{ de respostas marcadas } 4 \text{ (concordo) ou } 5 \text{ (concordo totalmente)}}{\text{n}^\circ \text{ total de respostas}}$ . A referência de uma concordância aceitável entre os membros do comitê de especialistas deve ser de no mínimo 0,80 e, preferencialmente, maior que 0,90 (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017; YUSOFF, 2019).

No pré-teste, conforme preconiza Mokkink et al (2019) uma amostra de 08 (oito) pacientes foi questionada quanto à compreensão e relevância de cada questão da versão brasileira do IBPIQ e, em caso de não-compreensão dos itens, eles foram estimulados a sugerir mudanças no instrumento.

A validade de critério é a relação de um instrumento de medida com um instrumento de um mesmo construto ou de construtos que se relacionam (TERWEE et al, 2007). Neste estudo, foi considerado, por meio da validade convergente, a utilização da escala DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) como critério externo, uma vez que é um instrumento amplamente aceito. No Brasil, ela foi validada para uma população de pacientes com artrite reumatoide e apresentou coeficiente de correlação de Spearman interobservador de 0,94 e intraobservador de 0,99 (ORFALE et al., 2005). Foi realizada a aplicação dos dois instrumentos concomitantemente em um subgrupo da amostra (n=20). Sua avaliação foi gerada por meio da correlação de Pearson entre a pontuação do instrumento de medida IBPIQ com a do critério externo. Quanto maior a correlação destes instrumentos, maior a validade de critério.

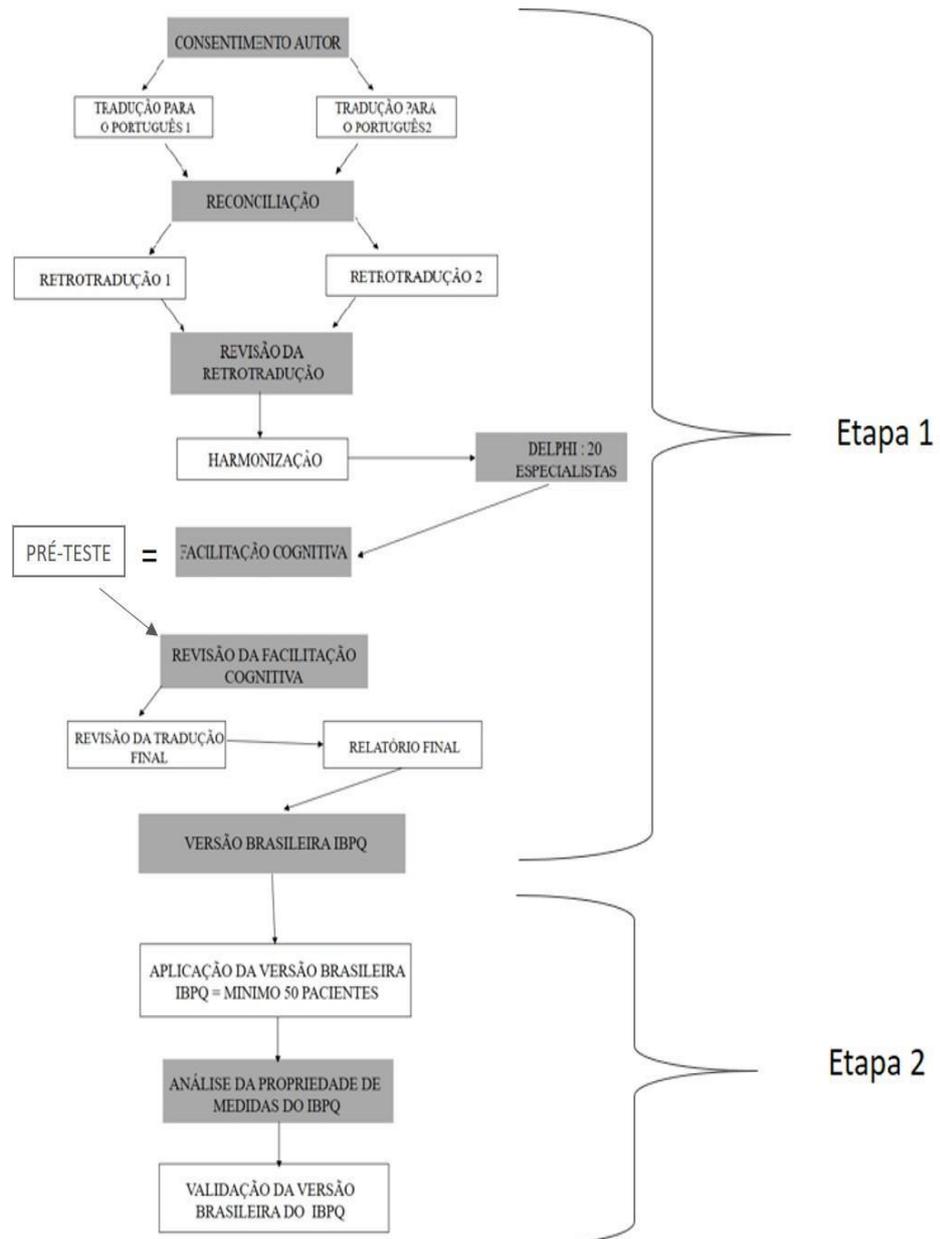
Confiabilidade é a capacidade de reproduzir um resultado de forma consistente, este domínio foi avaliado através da consistência interna. Essa propriedade de medida avalia a correlação entre os domínios de um instrumento, medindo assim o mesmo

construto. Para medição, cálculos de coeficientes alfa de Cronbach foram executados, após aplicação na população alvo (n=50) para investigação da consistência interna de cada subescala e do instrumento total, aceitando valores mínimos a 0,7 (MOKKINK et al., 2012; TERWEE et al., 2007; COPAY et al., 2018).

Por fim, foi analisada se a pontuação final do IBPIQ-Br apresentou efeito chão ou efeito teto. Considerou-se presente, caso 15% da amostra alcançasse como resultado pontuação máxima (100) ou mínima (0), respectivamente. A presença do efeito chão ou teto sugere uma limitação da validade de conteúdo, assim como o comprometimento das demais validades (MOKKINK et al., 2012; TERWEE et al., 2007).

Adicionalmente, foram realizadas estatísticas descritivas para relatar os resultados do processo de tradução e adaptação transcultural, análise dos resultados do estudo Delphi, das pontuações nas subescalas e pontuação total (média, desvio padrão, mínimo e máximo) bem como foi analisado a distribuição dos dados desses escores, por meio da assimetria, curtose, erro padrão e testes de normalidade (Shapiro-Wilk). Todas as inferências foram analisadas por meio de nível de significância ( $p < 0,05$ ) e de bootstrapping de 1000 simulações. Teste de sensibilidade no software G\*Power com os parâmetros  $\alpha = 0,05$  e poder amostral  $\beta = 0,80$  indicou que com a amostra utilizada foi possível obter tamanhos de efeito de correlação ( $r$ ) superiores a 0,33. Segue esquematização do processo metodológico, na figura 2.

**Figura 2:** Fluxograma metodológico das Etapas 1 e 2



Fonte: A autora (2022)

## 6 RESULTADOS

Os resultados obtidos na presente dissertação originou um artigo científico. O título do trabalho, bem como suas respectivas informações de submissão, estão descritos abaixo, e o manuscrito encontra-se no Apêndices E.

*ARTIGO- Cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese and analysis of the measurement properties of the Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire.*

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A versão em português do Brasil do IBPIQ, mostrou-se bem adaptada ao cenário cultural da população brasileira, pois apresentou resultados exitosos em todas as etapas preconizadas pelas diretrizes internacionais de tradução e adaptação transcultural de questionários.

Assim como na versão original, nossa versão do questionário é uma opção prática, válida e confiável para uma avaliação abrangente de pacientes com LPB, abordando simultaneamente agravos físicos e psicológicos, levando em consideração expectativas realistas, promovendo a motivação e participação no processo de reabilitação. Vale salientar, todavia, que há a necessidade de que novos estudos sejam realizados a fim de avaliar a confiabilidade e responsividade, sendo a ausência da análise das mesmas o principal fator limitante deste trabalho.

Neste contexto, o IBPIQ-Br surge como um instrumento promissor podendo ser utilizado de forma geral em seu domínio de incapacidade ou de forma segmentada por meio da avaliação de suas subescalas. Auxiliando desta forma, na identificação de pontos norteadores no tratamento, acompanhamento de protocolos existentes, e na tomada de decisão dos profissionais de saúde, impactando positivamente na saúde pública.

Recomenda-se também o uso do questionário em ensaios clínicos, bem como em situações clínicas com objetivos de mensurar a perda independência e sofrimento emocional que podem sobrecarregar os pacientes e dificultar a reabilitação.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, N. M. C.; DE BRITO GUIRARDELLO, E. Adaptación cultural de instrumentos utilizados en salud ocupacional. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 11, n. 2, p. 109–111, 2002.

BASÍLIO, M. L. et al. Adaptação transcultural do Questionário ABILHAND específico para indivíduos pós-acidente vascular encefálico. **Rev Ter Ocup Univ**, v. 28, n. 1, p. 19–26, 2017.

BEATON DE, BOMBARDIER C, GUILLEMIN F, F. M. Diretrizes para o processo de adaptação transcultural de medidas de auto-relato. **Spine**, v. 25 (24), n. 3186–91, p. 6–7, 2000.

BOULKEDID, R. et al. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: A systematic review. **PLoS ONE**, v. 6, n. 6, 2011.

CATHERINE, P. The Delphi technique: myths and realities. **Journal of advanced nursing**, v. 41, n. 4, p. 376–382, 2003.

CHO, Á. B. et al. Epidemiological study of traumatic brachial plexus injuries. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 28, n. 1, p. 16–18, 2020.

CHOI, P. D. et al. Quality of life and functional outcome following brachial plexus injury. **Journal of Hand Surgery**, v. 22, n. 4, p. 605–612, 1997.

D, B. et al. Recommendations for the Cross-Cultural Adaptation of Health Status Measures. **American Academy of Orthopedic Surgeons**, n. December, p. 1–27, 1998.

DE MORAES, F. B. et al. Aspectos clínicos de pacientes com lesão traumática do plexo braquial após tratamento cirúrgico. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 50, n. 5, p. 556–561, 2015.

DE MORAES, A. A. et al. Translation and cross-cultural adaptation of the Brachial Assessment Tool for Brazilian Population. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e128111133455, 2022.

DIAMOND, IVAN R., et al. Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. **Journal of Clinical**

**Epidemiology**, v. 67, n. p. 401-409, 2014.

DUARTE, JADE FIGUEIRA; MARTINS, JOSÉ VICENTE; DE ANDRADE, FERNANDA GUIMARÃES; CASTANEDA, L. Validação De Um Instrumento De Indivíduos Com Lesão Traumática Do Plexo Braquial – Perspectiva Dos Pacientes. **Rev Bras Neurol.**, v. 54, n. 2, p. 14–20, 2018.

ESTRELLA, E. P. et al. The Validity, Reliability and Internal Consistency of the Cross-Cultural Adaptation of the FIL-DASH (Filipino Version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand) Questionnaire in Patients with Traumatic Brachial Plexus Injuries. **The journal of hand surgery Asian-Pacific volume**, v. 24, n. 4, p. 456–461, 2019.

FORTES, C. P. D. D.; ARAÚJO, A. P. DE Q. C. Check list para tradução e Adaptação Transcultural de questionários em saúde. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 27, n. 2, p. 202–209, 2019.

HERRERA, E. et al. Revisión de Tema Descripción anatómica del plexo braquial. v. 40, p. 101–109, 2008.

HILL, B. et al. Evaluation of Internal Construct Validity and Unidimensionality of the Brachial Assessment Tool, A Patient-Reported Outcome Measure for Brachial Plexus Injury. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 97, n. 12, p. 2146–2156, 2016.

HILL, B. E.; WILLIAMS, G.; BIALOCERKOWSKI, A. E. Clinimetric evaluation of questionnaires used to assess activity after traumatic brachial plexus injury in adults: A systematic review. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 92, n. 12, p. 2082–2089, 2011.

HSU, C. C.; SANDFORD, B. A. The Delphi technique: Making sense of consensus. **Practical Assessment, Research and Evaluation**, v. 12, n. 10, p. 1–8, 2007.

HUDAK, P. L.; AMADIO, P. C.; BOMBARDIER, C. Development of an Upper Extremity Outcome Measure : The DASH ( Disabilities of the Arm, Shoulder, and Head ). **American journal of industrial medicine**. 602-608, 1996.

KAISER, R. et al. Epidemiology, etiology, and types of severe adult brachial plexus injuries requiring surgical repair: systematic review and meta-analysis. **Neurosurgical Review**, v. 43, n. 2, p. 443–452, 2020.

LANDERS, Z. A. et al. The Psychological Impact of Adult Traumatic Brachial Plexus Injury. **Journal of Hand Surgery**, v. 43, n. 10, p. 950.e1-950.e6, 2018.

MAHER, C. G.; LATIMER, J.; COSTA, L. O. P. the Relevance of Cross-Cultural Adaptation and Clinimetrics for Physical Therapy Instruments. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, n. 4, p. 245–252, 2007.

MANCUSO, C. A. et al. Expectations and limitations due to brachial plexus injury: a qualitative study. **Hand**, v. 10, n. 4, p. 741–749, 2015.

MANCUSO, C. A. et al. Development of a questionnaire to measure impact and outcomes of brachial plexus injury. **Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume**, v. 100, n. 3, p. e14, 2018.

MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: A clarification of its content. **BMC Medical Research Methodology**, v. 10, 2010.

MOKKINK, L. B. et al. COSMIN checklist manual. 2012.

NOLAND, S. S. et al. Adult Traumatic Brachial Plexus Injuries. **Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, v. 27, n. 19, p. 705–716, 2019.

ORFALE, A. G. et al. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**. 38, 293–302, 2005.

PENTA, M. et al. The ABILHAND Questionnaire as a Measure of Manual Ability in Chronic Stroke Patients Rasch-Based Validation and Relationship to Upper Limb Impairment. **Stroke**. 5375, 2001.

PERROCA, M. G. Desarrollo y validación de contenido de la nueva versión de un instrumento para clasificación de pacientes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 19, n. 1, p. 58–66, 2011.

SANTANA, M. V. B. et al. Alta prevalência de dor neuropática em sujeitos com lesão traumática do plexo braquial: Um estudo de corte transversal. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 74, n. 11, p. 895–901, 2016.

SILVA, J. L. B. DA; SILVA, P. G. DA; GAZZALLE, A. Lesões do plexo braquial-

Brachial plexus injury. **Rev. AMRIGS**, v. 54, n. 3, p. 344–349, 2010.

SOUZA, A. C. DE; ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO, E. DE B. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. **Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 26, n. 3, p. 649–659, 2017.

TERWEE, C. B. et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 60, n. 1, p. 34–42, 2007.

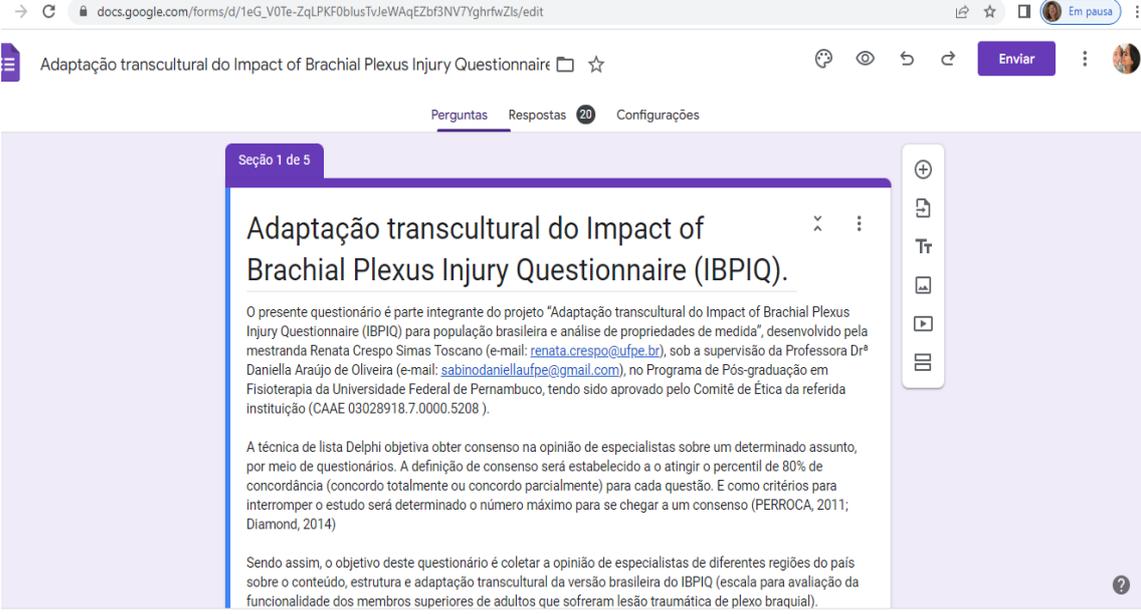
TERWEE, C. B. et al. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study. **Quality of Life Research**, v. 27, n. 5, p. 1159–1170, 2018.

WILD, D. et al. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR task force for translating adaptation. **Value Health**, v. 8, n. 2, p. 94–104, 2005.

YANNASCOLI, S. M. et al. A Population-Based Assessment of Depression and Anxiety in Patients With Brachial Plexus Injuries. **Journal of Hand Surgery**, v. 43, n. 12, p. 1136.e1-1136.e9, 2018.

## APÊNDICE A - Questionário Delphi

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe5gLDOyeSFhwt0iwFyZfQzi44\\_6R\\_m6MvOOgePzLMiVaTd0Q/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe5gLDOyeSFhwt0iwFyZfQzi44_6R_m6MvOOgePzLMiVaTd0Q/viewform?usp=sf_link)



docs.google.com/forms/d/1eG\_V0Te-ZqLPKF0blusTvjeWAqEZbf3NV7YghrfwZls/edit

Adaptação transcultural do Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire

Perguntas Respostas 20 Configurações

Seção 1 de 5

### Adaptação transcultural do Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire (IBPIQ).

O presente questionário é parte integrante do projeto "Adaptação transcultural do Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire (IBPIQ) para população brasileira e análise de propriedades de medida", desenvolvido pela mestranda Renata Crespo Simas Toscano (e-mail: [renata.crespo@ufpe.br](mailto:renata.crespo@ufpe.br)), sob a supervisão da Professora Dr<sup>a</sup> Daniella Araújo de Oliveira (e-mail: [sabinodaniellaufpe@gmail.com](mailto:sabinodaniellaufpe@gmail.com)), no Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética da referida instituição (CAAE 03028918.7.0000.5208).

A técnica de lista Delphi objetiva obter consenso na opinião de especialistas sobre um determinado assunto, por meio de questionários. A definição de consenso será estabelecido a o atingir o percentil de 80% de concordância (concordo totalmente ou concordo parcialmente) para cada questão. E como critérios para interromper o estudo será determinado o número máximo para se chegar a um consenso (PERROCA, 2011; Diamond, 2014)

Sendo assim, o objetivo deste questionário é coletar a opinião de especialistas de diferentes regiões do país sobre o conteúdo, estrutura e adaptação transcultural da versão brasileira do IBPIQ (escala para avaliação da funcionalidade dos membros superiores de adultos que sofreram lesão traumática de plexo braquial).

## APÊNDICE B -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Estudo Delphi

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)**

O presente questionário é parte integrante do projeto “Adaptação transcultural do Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire (IBPIQ) para população brasileira e análise de propriedades de medida”, desenvolvido pela mestrandia Renata Crespo Simas Toscano (e-mail: renata.crespo@ufpe.br), sob a supervisão da Professora Dr<sup>a</sup> Daniella Araújo de Oliveira (e-mail: sabinodaniellaufpe@gmail.com), no Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética da referida instituição (CAAE 03028918.7.0000.5208).

A técnica de lista Delphi objetiva obter consenso na opinião de especialistas sobre um determinado assunto, por meio de questionários. A definição de consenso será estabelecido a o atingir o percentil de 80% de concordância (concordo totalmente ou concordo parcialmente) para cada questão. E como critérios para interromper o estudo será determinado o número máximo para se chegar a um consenso (PERROCA, 2011; Diamond, 2014)

Sendo assim, o objetivo deste questionário é coletar a opinião de especialistas de diferentes regiões do país sobre o conteúdo, estrutura e adaptação transcultural da versão brasileira do IBPIQ (escala para avaliação da funcionalidade dos membros superiores de adultos que sofreram lesão traumática de plexo braquial).

#### INSTRUÇÕES PRELIMINARES – IBPIQ

O Impact of brachial plexus injury questionnaire - IBPQ, foi validado na população com LTPB nos Estados Unidos da América (EUA) com Alfa de Crombach de 0,61 a 0,90 apresentando validade interna de boa a excelente e o Coeficiente intraclassa (ICC) de 0,85 a 0,95 considerado excelente (MANCUSO et al., 2018). Apresenta na sua composição, domínios que mensuram, sintomas, limitações, aspectos emocionais e expectativa de melhora do paciente, no período pré e/ou pós-

operatório, desfechos clínicos importantes tanto para a prática clínica quanto para a pesquisa científica.

Como não há escala que avalie estes aspectos físicos e emocionais, disponível no Brasil, faz-se necessário realizar uma adaptação transcultural para validar sua aplicabilidade nos pacientes com LTPB do Brasil, bem como a análise de propriedades de medida.

### INSTRUÇÕES PRELIMINARES – QUESTIONÁRIO

Os participantes deverão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e enviar as repostas desta fase até o dia 15 de dezembro de 2020.

Em cada afirmação você deve selecionar uma das cinco opções de resposta:

- ( ) CONCORDO TOTALMENTE,
- ( ) CONCORDO PARCIALMENTE,
- ( ) INDIFERENTE,
- ( ) DISCORDO PARCIALMENTE,
- ( ) DISCORDO TOTALMENTE.

Caso sua resposta seja INDIFERENTE, DISCORDO PARCIALMENTE, DISCORDO TOTALMENTE, justifique.

Convidamos o (a) Sr. (a) \_\_\_\_\_ para participar como voluntário (a) da pesquisa Adaptação transcultural para o português brasileiro, validação e confiabilidade do Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Renata Crespo Simas Toscano, Av. Jorn. Aníbal Fernandes, 173 – Cidade Universitária, Recife-PE, 50670-420 – Telefone: (81) 999929594, e-mail: renata.crespo@ufpe.br e está sob a orientação da Professora Dra: Daniella Araújo de Oliveira, Telefone (81) 9 9992-9915, e-mail: sabinodaniellaufpe@gmail.com.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será

possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

O objetivo deste estudo é realizar uma adaptação transcultural do Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire para a população brasileira e a avaliação das suas propriedades de medida, um instrumento desenvolvido para avaliação de pacientes com lesão traumática de plexo braquial.

Os possíveis riscos desta pesquisa são de origem emocional, uma vez que o profissional da saúde, ao ser questionado quanto à tradução realizada, pode se sentir constrangido, desconfortável ou envergonhado. Para que esses riscos sejam minimizados ao máximo possível, os pesquisadores asseguram completo anonimato do respondente durante o processo de responder o questionário.

Os benefícios desse estudo são relacionados à disponibilização, para pesquisadores e profissionais da saúde, de um questionário específico de avaliação dos aspectos físicos e emocionais de pacientes com lesão traumática de plexo braquial, tornando-o acessível para a utilização em novos estudos e melhorando a qualidade das avaliações clínicas. Além disso, esses profissionais da saúde podem se beneficiar diretamente através da troca de conhecimentos na pesquisa e a formação de parcerias profissionais e acadêmicas com o grupo de pesquisadores envolvidos.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em pastas sob a responsabilidade do pesquisador responsável, no endereço Av. Jorn. Aníbal Fernandes, 173 – Cidade Universitária, Recife – PE, 50670-420, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Caso aceite participar do estudo, por gentileza, preencha os campos abaixo:

---

Assinatura do participante

---

Local e data

---

CPF

## APÊNDICE C - Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) \_\_\_\_\_ para participar como voluntário (a) da pesquisa *ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO, VALIDAÇÃO E CONFIABILIDADE DO INSTRUMENTO IMPACT OF BRACHIAL PLEXUS INJURY QUESTIONNAIRE*, que está sob a responsabilidade da pesquisadora e orientadora Daniella Araújo de Oliveira, endereço profissional: Av. Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária, Recife, PE, CEP 50670-901, telefone (81) 99992-9915 e e-mail: [sabinodaniellaufpe@gmail.com](mailto:sabinodaniellaufpe@gmail.com) e da mestranda Renata Crespo Simas Toscano, telefones para contato: (81) 2126-8491, (81) 99992-9594 (inclusive ligações a cobrar). E-mail: [renatinhacrespo@gmail.com](mailto:renatinhacrespo@gmail.com).

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com as responsáveis por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

➤ **Descrição da pesquisa**

A lesão do plexo braquial (sistema de nervos que fica no braço) causada por traumas têm grande importância na apresentação clínica do paciente, porque podem prejudicar o movimento e sensibilidade do braço e mão, e por consequência, as atividades do dia-a-dia, fazendo com que a qualidade de vida dessas pessoas diminua. Avaliar a função antes e depois da cirurgia, bem como os possíveis

benefícios que ela possa trazer, é bastante significativa para a equipe de saúde, bem como para o seu tratamento.

O **objetivo da pesquisa** é traduzir um questionário desenvolvido por profissionais dos Estados Unidos e aplica-lo nos pacientes do Brasil, com intuito de verificar se é possível aplicar de uma forma que o paciente compreenda.

O questionário será respondido pelo próprio paciente, bastando apenas circular o número que mais se refere a sua realidade e será realizada no departamento de fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco ou no ambulatório do Hospital da Restauração.

#### ➤ **Riscos**

Esta pesquisa pode trazer possível incômodo ou inconveniente no momento de responder a algumas perguntas dos questionários. Estes riscos serão minimizados pelo fato de que esses procedimentos serão feitos de forma individual, por profissionais experientes, numa sala reservada, e seus dados serão mantidos em sigilo. Caso haja necessidade o paciente será encaminhado ao serviço de psicologia da UFPE, e todo o acompanhamento será de responsabilidade do pesquisador.

#### ➤ **Benefícios**

Os benefícios desse estudo estão na oportunidade de você realizar uma avaliação da função e da expectativa do seu tratamento, disponibilizaremos o serviço de fisioterapia da clínica escola, sob orientação da professora Daniella Araújo, caso você tenha interesse.

Além disso, na oportunidade de ajudar os profissionais de saúde do Brasil, pois forneceremos um questionário que é específico para pacientes com Lesão traumática de Plexo Braquial. Ele servirá para ser utilizado em outros pacientes. Você estará contribuindo para a melhora da avaliação clínica e conseqüentemente do tratamento de pacientes como você.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa registrados nos

questionários, ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do mestrando Paulo Henrique de Melo, no endereço Av. Jorn. Aníbal Fernandes, 173 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-560, pelo período mínimo de 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

---

(Assinatura do pesquisador)

## CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO, VALIDAÇÃO E CONFIABILIDADE DO INSTRUMENTO *IMPACT OF BRACHIAL PLEXUS INJURY QUESTIONNAIRE*, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo pesquisador sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção da minha assistência e acompanhamento no serviço.

\_\_\_\_\_  
Local e data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):**

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

## APÊNDICE D - Ficha de avaliação inicial

Número do formulário: \_\_\_\_\_ Pesquisador: \_\_\_\_\_

Data da coleta de dados: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### I. IDENTIFICAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_

D.N.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ (anos) Prontuário: \_\_\_\_\_

Sexo: 1. ( ) M 2. ( ) F Peso: \_\_\_\_\_ kg Altura: \_\_\_\_\_ m IMC: \_\_\_\_\_

Telefones: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_

### II. DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

Procedência: 1. ( ) RMR 2. ( ) Interior do Estado 3. ( ) Outros

\_\_\_\_\_ Mudou-se para RMR após a lesão?: 1. ( ) Sim 2. ( ) Não

Escolaridade (anos completos estudados e aprovados): 1. ( ) Analfabeto(a); 2. ( )

Ensino fundamental I; 3. ( ) Ensino fundamental II; 4. ( ) Ensino médio; 5. ( ) Ensino superior. Anos de estudo: \_\_\_\_\_

Estado civil: 1. ( ) solteiro (a); 2. ( ) casado (a); 3. ( ) união estável; 4. ( ) divorciado (a); 5. ( ) viúvo (a).

Ocupação: Trabalhava antes da ocorrência do trauma: 1. ( ) sim 2. ( ) não

Trabalha atualmente 1. ( ) sim 2. ( ) não;

Profissão: \_\_\_\_\_

1. ( ) Trabalho formal; 2. ( ) Trabalho informal; 3. ( ) Aposentado; 4. ( ) Pensionista;

5. ( ) Benefício INSS; 6. ( ) Outros;

\_\_\_\_\_

Renda Familiar: Salário mínimo (SM) = 1.045,00

1. ( ) <1SM; 2. ( ) 1 SM; 3. ( ) 1 a 3 SM; 4. ( ) 4 ou mais SM;

Pessoas que residem com você: \_\_\_\_ Principal provedor familiar: 1. ( ) sim 2. ( ) não

### III. DADOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS

#### Lesão Traumática de Plexo Braquial:

Membro acometido: 1. ( ) MSD 2. ( ) MSE Lado dominante: 1. ( ) sim 2. ( ) não

Data da lesão: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ Data da primeira consulta: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Tempo decorrido entre a lesão e a primeira consulta:  
\_\_\_\_\_

Trauma decorrente de: 1. ( ) Acidente de moto; 2. ( ) Acidente de bicicleta; 3. ( ) PAF; 4. ( ) Acidente com outro veículo automotivo; 5. ( ) Queda; 6. ( ) Objeto perfuro-cortante; 7. ( ) Iatrogenia; 8. ( ) Outros motivos: \_\_\_\_\_

Classificação da lesão de plexo braquial: 1.( ) parcial, 2.( ) total, Tipo de lesão: 1.( ) Pré-ganglionar 2. ( ) Pós-ganglionar Raízes atingidas: 1. ( ) Tronco superior 2.( ) Tronco médio 3. ( ) Tronco superior

#### Diagnóstico

clínico: \_\_\_\_\_

Exames complementares: (+ data de realização)

(\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_) ENMG: \_\_\_\_\_

(\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_) Neurografia por RM: \_\_\_\_\_

(\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_) Ressonância de plexo: \_\_\_\_\_

(\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_) MieloCT: \_\_\_\_\_

Nível da lesão / Nervos acometidos: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Necessidade de intervenção cirúrgica: 1. ( ) Sim; 2. ( ) Não; Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Tempo decorrido da primeira consulta até a cirurgia: \_\_\_\_\_

OBS.:  
\_\_\_\_\_

Uso de medicamentos: 1. ( ) Sim; 2. ( ) Não.  
\_\_\_\_\_

Fisioterapia: Prescrição: 1. ( ) Sim 2. ( ) Não; Realizou fisioterapia: 1. ( ) Sim  
2. ( ) Não; 3. ( ) Continua fazendo; Período: 1. ( ) pré-op. 2. ( ) pós-op. 3. ( )  
pré e pós op. Tempo de fisioterapia: \_\_\_\_\_ Nº de sessões semanais/  
totais: \_\_\_\_\_ Local: 1. ( ) domiciliar 2. ( ) clínica particular 3. ( )  
clínica-escola 4. ( ) outros

OBS.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## APÊNDICE E – Artigo Científico

### **Adaptação transcultural para o português brasileiro e análise das propriedades de medida do *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire***

#### **Cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese and analysis of the measurement properties of the *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire***

Renata Crespo<sup>1</sup>, Paulo Henrique de Melo<sup>2</sup>, Daniella Araújo de Oliveira<sup>1</sup>

1. Department of Physical Therapy, Federal University of Pernambuco, Brazil.
2. Faculdade Facottur, Pernambuco, Brazil.

**Introdução:** Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire (IBPIQ) avalia os impactos físicos e psicológicos, no período pré e pós-cirúrgico, bem como a expectativa de melhora em pacientes com lesão de plexo braquial (LPB). **Objetivos:** Traduzir e adaptar transculturalmente o IBPIQ para o português brasileiro (IBPIQ-Br); e investigar suas propriedades de medida. **Métodos:** O questionário original foi traduzido e adaptado culturalmente seguindo guidelines existentes. Propriedades de medida do IBPIQ-Br foram investigadas em 50 pacientes com LPB. A validade de conteúdo foi avaliada qualitativa e quantitativamente. A confiabilidade foi analisada pela consistência interna. Para validade convergente foram utilizadas correlações de Pearson entre IBPIQ-Br e o questionário DASH. Validade de critério foi obtida pelas comparações de médias (ANOVAs one-Way) e comparações múltiplas (post Hoc) de Tukey. Para diferenças significativas foi apresentado o tamanho do efeito d-Cohen. Todas as inferências foram analisadas pelo nível de significância ( $p < 0,05$ ) e bootstrapping de 1000 simulações. **Resultados:** O IBPIQ foi traduzido e adaptado transculturalmente com sucesso, com adequada validade de conteúdo. O alfa de Cronbach foi de 0,85 (IC95%: 0,78–0,89). Houve correlação moderada na validade convergente do IBPIQ-Br nas subescalas limitação  $r = 0,54$  (CI95% 0,21–0,73) e emoção  $r = 0,50$  (CI95% 0,14–0,81) com o questionário DASH. Em relação a validade de critério os pacientes submetidos a cirurgia apresentaram maior escore nas subescalas limitação ( $d = 0,58$ ) e no domínio incapacidade ( $d = 0,58$ ), naqueles que não fizeram cirurgia houve maior escore na subescala expectativa de melhora ( $d = 0,64$ ). **Conclusão:** O IBPIQ-Br tem propriedades de medida adequadas e portanto, é uma ferramenta válida e confiável para avaliar pacientes com LPB.

**Palavras-chave:** Inquéritos e questionários; Tradução; Plexo Braquial; Consenso; Fisioterapia; Reprodutibilidade dos testes; Confiabilidade dos dados.

#### **1. Introdução**

A lesão do plexo braquial (LPB) é uma condição complexa, com recuperação prolongada e de custo elevado devido aos gastos durante o tratamento.<sup>1,2</sup> Acomete adultos jovens em idade produtiva, na grande maioria homens envolvidos em acidentes motociclísticos.<sup>3,4,5,6</sup>

Esta população apresenta redução da capacidade motora e funcional, com limitações das atividades essenciais como autocuidado e alimentação e restrições na participação com prejuízos para as interações sociais, recreação e lazer desses

pacientes.<sup>7</sup> Esses déficits na funcionalidade, associados à dor, geram impactos diretos na qualidade de vida.<sup>8,2</sup>

Além dos fatores acima citados, o sofrimento psicológico, vem sendo referido como característica clínica negativa decorrente da falta de independência, imagem corporal afetada, status financeiro e profissional. Somado ainda a uma recuperação funcional lenta, o que potencializa a situação de isolamento e inutilidade podendo levar a depressão e ideação suicida.<sup>1</sup>

Diante deste cenário, a avaliação dos aspectos físicos e emocionais se faz necessária para a identificação de pontos norteadores, acompanhamento e mensuração do tratamento.<sup>4</sup> Nessa perspectiva, apesar de existir escalas validadas para pacientes com diversos tipos de lesão de membro superior, devido à complexidade e gravidade do quadro clínico da LPB estes instrumentos generalistas podem não ser fidedignos na mensuração de desfechos importantes para essa população.<sup>9</sup> Dessa forma, para quantificar estes desfechos, são necessários instrumentos adaptados e validados para pacientes com LPB.

A fim de abordar essas questões de forma mais ampla, foi desenvolvido o *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire* (IBPIQ) que além dos aspectos físicos e funcionais, também analisa o impacto psicossocial no período pré e/ou pós cirúrgico. Como não há escala que avalie os aspectos, físicos e emocionais simultaneamente, disponível para a população brasileira, o objetivo deste estudo é realizar uma adaptação transcultural do IBPIQ, bem como avaliar suas propriedades de medida.

## 2. Método

### Desenho do estudo

Trata-se de um estudo metodológico, realizado em duas fases: 1) tradução e adaptação do IBPIQ com análise da versão pré-final para o português brasileiro, realizado de acordo com a recomendação da *International Society of Pharmacoeconomics and Outcomes Research*<sup>12</sup> avaliação das suas propriedades de medida de acordo com as diretrizes do *COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments* (COSMIN).<sup>26,30</sup> Os autores obtiveram permissão dos desenvolvedores originais do IBPIQ para traduzir e adaptar o instrumento do inglês para o português do Brasil.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco Parecer no 4.061.826.

### Instrumentos utilizados

#### *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire* (IBPIQ)

O IBPIQ é um instrumento com 43 itens auto aplicado, solicitando ao paciente circular o número correspondente à resposta mais realista de uma determinada função. Apresenta quatro subescalas de sintomas, limitações, emoções e quantidade de melhoria esperada (ou recebida), e um domínio de incapacidade, sendo obtido pela média aritmética das subescalas sintomas, limitações e emoções. Foi utilizada a escala Likert como opção de resposta para a maioria dos itens, exceto para os itens relativos à emoção, onde foram atribuídas respostas de acordo com uma escala de classificação numérica. Uma pontuação pode ser gerada para cada subescala, os valores numéricos atribuídos a cada uma das respostas do paciente são somados e a pontuação é dada em uma escala de 0 a 100. Para os sintomas, limitações e sofrimento emocional quanto mais alta pontuação, pior o status.<sup>10</sup>

#### *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH)

A escala DASH, foi desenvolvida através de um estudo multicêntrico com objetivo de realizar uma avaliação padronizada dos sintomas e funcionalidade em pacientes com diversas disfunções do membro superior, apresentando na sua validação uma consistência interna alta ( $\alpha = 0,96\%$ ).<sup>11</sup> O questionário contém 30 questões, divididas em dois itens de função física, seis itens de sintomas e três itens sociais. Há também dois módulos de quatro itens opcionais: um para atletas e músicos e o outro para trabalhadores.

## **Procedimentos**

### **Fase I – Tradução e Adaptação transcultural**

A adaptação transcultural do IBPIQ para a língua portuguesa do Brasil foi iniciada após o consentimento dos autores do questionário original. O processo foi constituído por dez etapas sequenciais:<sup>12</sup>

- (1) Consentimento dos desenvolvedores do questionário;
- (2) Tradução: Dois tradutores nativos da língua portuguesa (Brasil), com fluência na língua inglesa e experiência em tradução de questionários promoveram duas versões traduzidas independentes (T1 e T2).
- (3) Reconciliação: As duas traduções (T1 e T2) foram conciliadas em uma única versão em português. Participou desta etapa o pesquisador principal do projeto, o desenvolvedor do estudo e um dos tradutores com domínio da língua inglesa; nativo da língua portuguesa; experiência na tradução de medidas.
- (4) Retrotradução: A versão em português consolidada foi retrotraduzida (RT1 e RT2) para língua nativa inglesa, por dois novos tradutores nativos no país de origem do instrumento (EUA) e com domínio da língua portuguesa.
- (5) Revisão da retrotradução: As duas versões da retrotradução foram comparadas e analisadas em reunião, com os tradutores e pesquisadores desenvolvedores, e consolidados em uma única versão em inglês (T12). O objetivo desta etapa foi garantir a equivalência conceitual das versões do instrumento.
- (6) Harmonização: Foi realizada adequação de termos e palavras entre as duas versões pelos autores do estudo e os retrotradutores nativos no país de origem.
- (7) Facilitação cognitiva: Esta etapa avaliou o nível de compreensibilidade e equivalência de tradução por meio de um Estudo Delphi composto por fisioterapeutas e um Estudo Piloto que envolveu pacientes com BPI traumática.
  - (7.1) Estudo Delphi: foi desenvolvido para garantir confiabilidade ao processo e qualidade metodológica.<sup>13,14,15,16</sup> Trinta profissionais foram convidados a responder um formulário de onze itens, divididos em 3 categorias centrais: conteúdo do questionário, estrutura e compreensão da adaptação transcultural através de e-mail. As questões foram elaboradas em forma de afirmativas seguindo a escala Likert de 5 pontos com respostas assinaladas de forma a obter apenas uma resposta em: 0 = discordo totalmente e 4 = concordo totalmente, e seu respectivo comentário quando discordasse da afirmativa. Foi estabelecida a obtenção do consenso ao atingir o percentil de 80% de concordância (concordo totalmente ou concordo parcialmente) para cada questão.<sup>17</sup> Concluído esse processo, a versão do IBPIQ-Br foi revisada pelos pacientes com LPB.
  - (7.2) Estudo piloto: Um estudo piloto (pré-teste) foi realizado para avaliar a compreensão dos pacientes em relação à versão brasileira do IBPIQ. Após o consenso dos profissionais a versão traduzida, foram recrutados oito pacientes de um Ambulatório de Nervos Periféricos, utilizando os mesmos critérios de elegibilidade adotados na versão original.<sup>10</sup> Os critérios de inclusão foram: (1) diagnóstico de LTPB,

(2) participantes com idade > 18 anos (3) nativos do idioma de destino, (4) período pré e/ou pós cirurgia. Foram excluídos pacientes com diagnóstico de hemiplegia/hemiparesia prévia, lesão Medular associada, transtorno psiquiátrico, comprometimento cognitivo que impedirem respostas precisas e recusa em assinar o TCLE. Os participantes foram questionados quanto à compreensão de cada questão da versão brasileira do IBPIQ e, caso houvesse algum equívoco, poderiam sugerir alterações no instrumento. Informações sociodemográficas e clínicas foram coletadas por meio de um formulário desenvolvido pelo gerente do projeto.

(8) Revisão da facilitação cognitiva: foi realizada a adequação de palavras e/ou termos conforme os pacientes relataram dificuldade de compreensão em algum dos 43 itens do questionário.

(9) Revisão da versão traduzida: uma revisão para detectar pequenos erros que porventura não foram identificados nas etapas anteriores, foi realizada. Participou desta etapa um revisor da língua portuguesa.

(10) Relatório final: Foi relatado, de forma detalhada, como ocorreu todo processo metodológico da adaptação transcultural do IBPIQ.

#### Fase II - Análise das Propriedades de Medida e Análise estatística

As propriedades de medida foram analisadas de acordo com as recomendações de guidelines existentes.<sup>16,18,</sup>

(1) Validade de conteúdo: Foi utilizada uma abordagem qualitativa por meio de um comitê de especialistas fisioterapeutas (n=20) e população alvo composta por pacientes com LPB (pré-teste n=8), e quantitativa utilizando o índice de validade de conteúdo (I/IVC) e do índice de validade de conteúdo em baseado no método de concordância universal (IVC /UA).<sup>19</sup> Foi aceitável uma concordância entre os membros do comitê de especialistas de no mínimo 0,80 e, preferencialmente, maior que 0,90.<sup>20</sup>

(2) Validade Convergente: Foi investigada por meio de correlação de Pearson entre os escores do IBPIQ-Br e do questionário DASH (n=20 pacientes). Quanto maior a correlação destes instrumentos, mais forte a evidência de validade convergente.<sup>21,22</sup>

(3) Consistência Interna: Foi investigada após aplicação do IBPIQ-Br na população alvo (n=50), pelo coeficiente alfa de Cronbach do domínio incapacidade e de cada subescala, aceitando valores mínimos a 0,7.<sup>23,18</sup> De forma complementar, também foi apresentado o intervalo de confiança para o coeficiente e a correlação item-total média.

(4) Validade de critério: comparou-se por meio de ANOVAs One-Way os escores das subescalas e escore total por tipo de lesão (completa, parcial e total) e cirurgia - sim ou não na população alvo (n=50). Testes de Levene acataram a homogeneidade de variâncias de todos os escores para ambos os subgrupos. Para isso, optou-se por realizar comparações múltiplas (post Hoc) de Tukey com bootstrapping de 1000 simulações.<sup>24</sup> Para diferenças significativas foi apresentado o tamanho de efeito d de Cohen, considerando tamanhos de efeito: pequeno (d > 0,20); moderado (d > 0,50); e forte (d > 0,80).<sup>25</sup>

(5) Efeito chão e teto: Também foram avaliados efeitos de chão e de teto, isto é, porcentagem de pacientes (n=50), que tiveram o escore mais baixo — zero — ou mais alto — 100 — em cada domínio, respectivamente, considerando substanciais se ultrapassem 15%.<sup>26</sup>

Adicionalmente, foram realizadas estatísticas descritivas para relatar os resultados do processo de tradução e adaptação transcultural, (média, desvio padrão, mínimo e máximo) das pontuações nas subescalas e pontuação total, bem como foi analisado a distribuição dos dados desses escores, por meio da assimetria, curtose,

erro padrão e testes de normalidade (Shapiro-Wilk). Todas as inferências foram analisadas por meio de nível de significância ( $p < 0,05$ ) e de bootstrapping de 1000 simulações.

Teste de sensibilidade no software G\*Power com os parâmetros  $\alpha = 0,05$  e poder amostral  $\beta = 0,80$  indicou que com a amostra utilizada foi possível obter tamanhos de efeito ( $r$ ) superiores a 0,33.

### **3. Resultados**

Participaram do estudo, 50 pacientes com diagnóstico de lesão traumática do plexo braquial, sendo 46 homens, com idade média de 36,18 anos. Foi utilizado o mesmo quantitativo da amostra do estudo original, devido a baixa incidência desta lesão.<sup>6</sup> Às características clínicas dos participantes estão descritas na tabela 1

#### **Adaptação transcultural para a língua portuguesa brasileira**

O processo de adaptação transcultural resultou em modificações encontradas nas fases de tradução e da retrotradução, as discrepâncias foram referente ao uso de sinônimos, alterações em flexão de número e diferenças dos tempos verbais, conforme pode ser consultado no apêndice suplementar A e B.

#### **Análise das propriedades de medida**

##### *Validade de Conteúdo*

Um comitê de especialistas composto por 20 fisioterapeutas (estudo Delphi), residentes de três regiões do Brasil: norte, nordeste e sudeste. Todos os especialistas tinham experiência na assistência a pacientes de LTPB, dez deles (50%) com mais de dez anos de graduados, cinco (25%) com 5 a 10 anos e por fim, cinco (25%) com 2 a 5 anos de formados. Com relação ao nível de formação, sete (35%) possuíam nível em especialização, oito (40%) em nível de mestrado e quatro (20%) em nível de doutorado. O comitê de especialistas aprovou a versão brasileira com mais de 90% de concordância em uma única rodada (tabela 2), seguindo assim para o pré-teste na etapa de facilitação cognitiva.

Realizaram o pré-teste, 8/50 participantes, todos eram do sexo masculino, com média de idade de 27,2 anos (DP = 10,9). Todos os pacientes que responderam ao IBPIQ-Br relataram compreender e aprovar o questionário. Esses pacientes foram incluídos na amostra final. Assim, a validade de conteúdo do IBPIQ-Br foi considerada satisfatória e a sua versão final foi estabelecida (Apêndice suplementar C).

A tabela 3 mostra o tipo de distribuição dos dados oriundos dos escores das subescalas analisados a partir da assimetria, curtose e pelos testes de normalidade, que permitiu observar que algumas subescalas possuem dados com distribuição normal ou aproximadamente normal. Além da média, desvio padrão a escores mínimo e máximo de cada subescala e domínio incapacidade, como também análise de efeitos de chão e teto não identificando efeitos substanciais.

##### *Validade Convergente*

A tabela 4 mostra resultados de validade convergente obtidos com base nas correlações das pontuações nas subescalas com o escore da medida DASH. A partir das correlações de Pearson entre o IBPIQ-Br e o questionário DASH, observou-se que as subescalas Limitação ( $r=0,54$ ) e Emoção ( $r=0,50$ ) possuem correlação positiva

e significativa com o DASH. A pontuação total também teve correlação marginalmente significativa com o DASH, com magnitude moderada ( $r=0.44$ ).

#### Consistência Interna

Os resultados evidenciaram excelente consistência interna no domínio incapacidade ( $\alpha$  de Cronbach = 0,85), considerada adequada, indicando que os itens do instrumento mensuram de forma consistente o que se propõe avaliar. As subescalas sintomas  $\alpha = 0,66$ , limitação  $\alpha = 0,78$ , emoção  $\alpha = 0,81$  e a subescala expectativa de melhora  $\alpha = 0,93$ . Além disso, as correlações item-total médias variaram entre 0,18 (subescala limitação) e 0,53 (subescala expectativa de melhora).

#### Validade de critério

Não houve diferença entre os escores das subescalas do questionário IBPIQ-Br com o tipo de lesão (completa, total e parcial).

As comparações dos escores por cirurgia, apresentaram diferenças significativas entre os pacientes que fizeram e não fizeram cirurgia nos escores da subescala limitação [ $F(1, 48) = 4,23$ ;  $p = 0,045$ ], expectativa de melhora [ $F(1, 48) = 4,72$ ;  $p = 0,035$ ], e pontuação total [ $F(1, 48) = 4,41$ ;  $p = 0,041$ ]. Pode-se observar que os escores da subescala limitação foram maiores nos pacientes que fizeram a cirurgia ( $d = 0,58$ ). Enquanto na subescala expectativa de melhora maiores escores foram observados nos que não fizeram cirurgia ( $d = 0,64$ ). Em relação a pontuação da escala total, observou-se maior média no grupo que fez cirurgia ( $d = 0,58$ ).

## 4. Discussão

O presente estudo realizou a tradução e adaptação transcultural do *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire* para o português do Brasil e analisou as propriedades de medidas deste instrumento em pacientes com diagnóstico de LPB, demonstrando boa adequação semelhante ao original, com confiabilidade e validade aceitáveis. Portanto, o questionário é considerado adequado para mensurar os impactos físicos e psicológicos na LPB, nos momentos pré e pós operatório.

#### *Adaptação transcultural e validade de conteúdo*

A versão brasileira do IBPIQ foi bem compreendida pela população alvo e apresenta a mesma estrutura interna da versão original proposta por Mancuso, com 43 itens, quatro subescalas e um domínio total que mensura incapacidade composto pelas subescalas sintomas, limitação e emoção.

Nossos resultados da validade de conteúdo do IBPIQ-Br indicam que aspectos como relevância, clareza e abrangência de itens,<sup>27</sup> foram obtidos por meio de uma avaliação qualitativa com o estudo Delphi, conforme recomendado pelo Cosmin<sup>26</sup>, bem como por uma análise quantitativa, utilizando os cálculos do índices de concordância de validade (I/IVC) e da concordância universal (IVC/UA).<sup>19</sup> Além disso, também foi obtida a opinião dos pacientes, a respeito do conteúdo do instrumento (pré-teste). Sendo considerada por muitos autores<sup>28,29,30</sup> como a propriedade de medida mais importante, sua ausência pode afetar todas as outras propriedades de medida, diminuir a consistência interna, a validade estrutural e interpretabilidade do instrumento.

#### *Validade convergente*

Em relação às correlações entre os instrumentos, o presente estudo mostrou que as subescalas limitação e emoção do IBPIQ-Br correlacionaram-se positivamente com o questionário DASH, embora com intensidade e níveis de significância

diferentes. Pode-se atribuir a maior correlação com a subescala limitação pelo fato desse último avaliar o membro superior como uma unidade funcional, envolvendo a realização de atividades da vida diária.<sup>31</sup> A pontuação do domínio incapacidade (subescalas sintomas, limitação e emoção) teve correlação marginalmente significativa com o questionário DASH, com magnitude moderada, mesmo com amostra de 20 participantes. Houve fraca correlação entre as subescalas sintomas e expectativa de melhora percebida com o questionário DASH, especulamos que estas subescalas apresentem itens mais específicos com as particularidades dos pacientes com LTPB.

Vale salientar que, o intervalo de confiança por meio do método bootstrapping permitiu uma inferência mais acurada das correlações na amostra estudada, conferindo mais robustez na análise estatística.<sup>24</sup>

#### *Consistência interna*

A consistência interna encontrada no domínio incapacidade do IBPIQ-Br foi adequada. Apresentando o coeficiente alfa de Cronbach de bom a excelente e dentro do intervalo recomendado (0,7 e 0,90),<sup>18</sup> uma vez que acima deste limite pode-se considerar que existam itens redundantes.<sup>32</sup> Semelhante ao artigo original, a subescala emoção apresentou moderado coeficiente de alfa de Cronbach entre as subescalas.<sup>10</sup> Entretanto, este achado sozinho não foi capaz de indicar que os itens do questionário não estão fortemente correlacionados.

#### *Validade de critério*

Foi observado que os pacientes que foram submetidos a procedimentos cirúrgicos apresentaram altos escores na subescala limitação, indicando que esta população apresenta limitações das atividades e restrições na participação. O resultado final após uma LPB com intervenção cirúrgica podem ser observados até um período de 3 a 5 anos,<sup>32</sup> além disso, os estudos que avaliam os resultados de cirurgia concentram-se em resultados a curto prazo, relatados pelo médico e não pelo paciente.<sup>33,34</sup>

Os resultados referentes à subescala de expectativa de melhora esperada obtiveram maiores escores em pacientes que não realizaram a cirurgia, ou seja, esses pacientes apresentam maiores expectativas de melhora ao tratamento e/ou intervenção cirúrgica, este mesmo fato foi observado na versão original do questionário.

Mesmo não sendo considerado uma propriedade de medida, o efeito de chão e teto foi analisado no presente estudo e não foi evidenciando tais efeitos nas subescalas do IBPIQ-Br, como também do domínio da incapacidade. Autores consideram que a ausência deste efeito nos instrumentos é preditivo de boa validade de conteúdo, sendo possível a distinção e verificação de mudanças entre pacientes.<sup>18, 26</sup>

Nós consideramos como limitação, o fato da nossa amostra ter sido relativamente pequena, no entanto, ressaltamos que a LPB é considerada uma condição clínica, relativamente rara com a incidência que varia de 0,17 a 3,9 /100.000/ano.<sup>6</sup> Ademais, sugerimos que futuros estudos, avaliem a confiabilidade intra e interobservador e medida de erro por meio do teste e reteste.

O IBPIQ-Br é o primeiro questionário específico para avaliar o impacto da LPB, bem como os desfechos cirúrgicos, traduzido e adaptado culturalmente, e com análise de propriedade de medidas para a população brasileira, com aplicabilidade tanto na prática clínica como na pesquisa.

## 5. Conclusão

O questionário IBPIQ-Br apresentou boa aplicabilidade e compreensão pelo público alvo, como também propriedades de medida adequadas. É uma opção prática, válida e confiável para avaliar impactos físicos e psicológicos da LPB e ajudar a gerenciar as expectativas de tratamento desses pacientes,

## 6. Agradecimentos

Ao Hospital for Special Surgery, New York pela permissão de uso dos materiais licenciados para os propósitos limitados de criação deste trabalho, e publicação em formato impresso apenas para uso em pesquisa clínica.

## 7. Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (Propesqi) – UFPE.

## Referências

1. Landers ZA, Jethanandani R, Lee SK, Mancuso CA, Seehaus M, Wolfe SW. The Psychological Impact of Adult Traumatic Brachial Plexus Injury. *J Hand Surg Am*, 2018 Oct;43(10):950.e1-950.e6.
2. Santana MVB, Bina MT, Paz MG, Santos SN, Teixeira MJ, Raicher I, et al. High prevalence of neuropathic pain in the hand of patients with traumatic brachial plexus injury: a cross-sectional study. *Arq Neuropsiquiatr*, 2016;74(11):895–901.
3. Cho Á B, Guerreiro A C, Ferreira C H V, Kiyohara L Y , Sorrenti L. Epidemiological study of traumatic brachial plexus injuries. *Acta Ortop Bras*, 2020;28(1):16-8 .
4. De Moraes F B, Kwae M Y, Silva R P, Porto C C, Magalhães D P, Paulino M V. Aspectos clínicos de pacientes com lesão traumática do plexo braquial após tratamento cirúrgico. *Rev bras ortop*, 2015;50(5):556–561.
5. Estrella E P, Orillaza [N S Jr](#), Castillo-Carandang [N T](#) , Cordero [C P](#) , Juban [N R](#) . The Validity, Reliability and Internal Consistency of the Cross-Cultural Adaptation of the FIL-DASH (Filipino Version of the Disability of the Arm, Shoulder and Hand) Questionnaire in Patients with Traumatic rachial Plexus Injuries. *J Hand Surg Asian Pac Vol*, 2019 Dec;24(4):456-461.
6. Kaiser R, Waldauf P, Ullas G, Krajcová A. Epidemiology, etiology, and types of severe adult brachial plexus injuries requiring surgical repair: systematic review and meta-analysis. *Neurosurgical Review*, 2019;43(2):443–452.
7. Duarte J F, Martins J V, De Andrade F G, Castaneda L. Validação De Um Instrumento De Indivíduos Com Lesão Traumática Do Plexo Braquial – Perspectiva Dos Pacientes. *Rev Bras Neurol*, 2018;54(2):14–20.

8. Choi P D, Novak CB, Mackinnon SE, Kline DG. Quality of life and functional outcome following brachial plexus injury. *J Hand Surg*, 1997;22(4):605–612.
9. Mancuso CA, Lee SK, Dy CJ, Landers ZA, Model Z, Wolfe SW. Expectations and limitations due to brachial plexus injury: a qualitative study. *Hand*, 2015;10(4):741–749.
10. Mancuso CA, Lee SK, Saltzman EB, Model Z, Landers ZA, Dy CJ, Wolfe SW. Development of a questionnaire to measure impact and outcomes of brachial plexus injury. *J Bone Joint Surg Am*, 2018 Feb 7;100(3):e14.
11. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an Upper Extremity Outcome Measure: The DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Head). *Am J Ind Med*, 1996 Jun;29(6):602-8.
12. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR task force for translating adaptation. *Value Health*, 2005;8(2):94–104.
13. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin FFM. Diretrizes para o processo de adaptação transcultural de medidas de auto-relato. *Spine*, 2000;25(24):3186–91.
14. Boukdedid R, Abdoul H, Loustau M, Sibony O, Alberti C. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: A systematic review. *PLoS ONE*, 2011;6(6).
15. Hsu CC, Sandford BA. The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 2007;12(10):1–8.
16. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, et al. The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: A clarification of its content. *BMC Med Res Methodol*, 2010;10(22).
17. Diamond IR, Grant RC, Feldman BM, Pencharz PB, Ling SC, Moore AM, et al. Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *J Clin Epidemiol*, 2014;67:401-409.
18. Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007,Jan;60(1):34-42.
19. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal*. 2019;11(2):49-54.
20. De Souza AC; Alexandre NMC; Guirardello EDEB. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Único de Saúde do Brasil*, 2017;26(3):649–659.

21. Cohen J. The analysis of variance and covariance. Statistical power analysis for the behavioural sciences, 1988.
22. Dancey C, Reidy J. Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows. Artmed, 2006.
23. MOKKINK, L. B. et al. COSMIN checklist manual. 2012.
24. Efron B. The bootstrap and modern statistics. Journal of the American Statistical Association, 2000;95(452):1293-1296.
25. Cohen J. Quantitative methods in psychology: A power primer. Psychological bulletin, 1992;112(1):155-159.
26. Terwee CB, Prinsen CAC, Chiarotto A, Westerman MJ, Patrick DL, Alonso J, et al. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study. Qual Life Res, 2018,May;27(5):1159-1170.
27. Gagnier JJ, Lai J, Mokkink LB, Terwee CB. COSMIN reporting guideline for studies on measurement properties of patient-reported outcome measures. Qual Life Res. 2021, Aug;30(8):2197-2218.
28. Grant JS, Davis LL. Selection and Use of Content Experts for Instrument Development. Res Nurs Health, 1997,Jun;20(3):269-74 .
29. Wynd CA, Schmidt B, Schaefer MA. Two Quantitative Approaches for Estimating Content Validity. West J Nurs Res, 2003;25(5):508-518.
30. Mokkink LB, Prinsen CA, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM, de Vet HC, et al. COSMIN Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments. Amsterdam, The Netherlands, 2019:1-32.
31. Orfale AG, Araújo PMP, Ferraz MB, Natour J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. Braz J Med Biol Res. 2005;38(2):293–302.
32. Noland SS, Bishop AT, Spinner RJ, Shin AY. Adult Traumatic Brachial Plexus Injuries. J Am Acad Orthop Surg, 2019;27(19):705–716.
33. Dolan RT, Butler JS, Murphy SM, Hynes D, Cronin KJ.. Health-related quality of life and functional outcomes following nerve transfers for traumatic upper brachial plexus injuries. J Hand Surg Eur, 2012;37(7):642–51.
34. Franzblau LE, Shauver MJ, Chung KC. Patient satisfaction and self-reported outcomes after complete brachial plexus avulsion injury. J Hand Surg Am. 2014, May;39(5):948-55.e4.

## Apêndice F – Questionário IBPIQ- Br

<b>Questionário do Impacto de Lesão do Plexo Braquial (Versão pós-operatória)</b>					
Uma lesão do plexo braquial pode impactar muitos aspectos da vida. Podem haver sintomas físicos e efeitos no bem-estar mental. Por favor responda as perguntas seguintes do ponto de vista de sua condição <b>atual</b> . Para cada item, por favor faça um <b>círculo</b> em sua resposta					
<b>Por favor avalie a gravidade dos sintomas seguintes em seu braço na semana passada</b>					
	<u>Nenhuma</u>	<u>Um pouco</u>	<u>Quantidade moderada</u>	<u>Muita</u>	
Dor latejante	1	2	3	4	
Dor em pontada	1	2	3	4	
Formigamento	1	2	3	4	
Dormência	1	2	3	4	
Peso	1	2	3	4	
<b>Quanta dificuldade você teve em realizar estas atividades na semana passada?</b>					
	Nenhuma dificuldade	Alguma dificuldade, mas eu fiz só	Muita dificuldade, mas eu fiz só	Alguém teve que me ajudar	Alguém teve que fazer isso por mim
Banho e higiene	1	2	3	4	5
Vestir-se	1	2	3	4	5
Comer	1	2	3	4	5
<b>Desde sua cirurgia de plexo braquial (ou outro tratamento) o quanto você tem ...</b>					
	Em nada	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Completamente
Dependido do outro braço e da outra mão	1	2	3	4	5
Reduzido as atividades com a família e amigos	1	2	3	4	5
Dependido dos outros para tarefas em casa e fora dela.	1	2	3	4	5
Dependido dos outros financeiramente	1	2	3	4	5

Dependido dos outros emocionalmente	1	2	3	4	5
Diminuído as atividades favoritas de diversão ou esportes	1	2	3	4	5
Evitado situações públicas por estar constrangido com a aparência	1	2	3	4	5
Evitado situações públicas por estar auto-consciente de suas deficiências	1	2	3	4	5
Tido dificuldade em lidar com a situação do braço	1	2	3	4	5
Tido agravada sua saúde em sentido geral	1	2	3	4	5
Pensado que seria melhor se seu braço fosse amputado	1	2	3	4	5

**Estas questões se referem a seu emprego/estudo e planos de carreira**

Você está trabalhando/estudando atualmente?

Não, não estou trabalhando/estudando por razões não relacionadas ao meu braço

Sim, eu tenho o mesmo trabalho/estudo e não fiz adaptações à maneira que eu trabalho por causa de meu braço

Sim, eu tenho o mesmo trabalho/estudo, mas fiz adaptações à maneira que trabalho por causa de meu braço.

Sim, mas eu mudei de trabalho/estudo por causa de meu braço

Não, eu não estou trabalhando/estudando por causa de meu braço

**Desde sua lesão o que aconteceu aos seus planos de carreira?**

Não aplicável, eu não estou trabalhando/estudando por razões não relacionadas ao meu braço

Eu tenho os mesmos planos

Eu tenho mudado meus planos por causa do meu braço

**Numa escala de 1 (em nada) a 10 (muito), até onde sua lesão causou o seguinte?**

Tristeza	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stress	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Baixa auto-estima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Irritação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Culpa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frustração pelas limitações	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frustração com tempo para curar-se	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prioridades de vida alteradas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ansiedade de encontrar e pagar por cuidado médico para plexo braquial	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fadiga maior porque as atividades exigem mais esforço	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Quanta melhora você percebeu da cirurgia (ou outro tratamento) por sua lesão de plexo braquial?**

	De volta ao normal ou melhora total	<u>Não de volta ao normal, mas...</u>			Eu não tive esta expectativa ou ela não se aplicava a mim
		Grande melhora	Uma quantidade moderada de melhora	Nenhuma melhora	
Alívio da dor	1	2	3	4	5
Alívio da dormência ou formigamento	1	2	3	4	5
Melhora na qualidade de sono	1	2	3	4	5
Movimento do braço, cotovelo, mão	1	2	3	4	5
Gerenciamento do cuidado pessoal (banho, comer)	1	2	3	4	5
Redução da necessidade de remédios para dor	1	2	3	4	5

Interação com a família e com os amigos	1	2	3	4	5
Retorno ao trabalho	1	2	3	4	5
Retorno às atividades recreativas e esportivas	1	2	3	4	5
Restaurar o bem-estar emocional	1	2	3	4	5
Retornar à maneira que eu era antes da lesão	1	2	3	4	5
Quantidade de melhora esperada como resultado da cirurgia.	1	2	3	4	5

<b><u>Questionário do Impacto de Lesão do Plexo Braquial (Versão pré-operatória)</u></b>					
Uma lesão do plexo braquial pode impactar muitos aspectos de vida. Podem haver sintomas e efeitos no bem-estar social. Por favor responda às perguntas seguintes do ponto de vista de sua condição <b>atual</b> . Para cada item, faça um <b>círculo</b> em sua resposta					
<b><u>Avalie a gravidade dos sintomas seguintes em seu braço à semana passada.</u></b>					
	<u>Nenhuma</u>	<u>Um pouco</u>	<u>Quantidade moderada</u>	<u>Muita</u>	
Dor latejante	1	2	3	4	
Dor em pontada	1	2	3	4	
Formigamento	1	2	3	4	
Dormência	1	2	3	4	
Peso	1	2	3	4	
<b><u>Quanta dificuldade você teve em realizar estas atividades na semana passada?</u></b>					
	Nenhuma dificuldade	Alguma dificuldade, mas eu fiz só	Muita dificuldade, mas eu fiz só	Alguém teve que me ajudar	Alguém teve que fazer por mim
Banho e higiene	1	2	3	4	5
Vestir-se	1	2	3	4	5
Comer	1	2	3	4	5
<b><u>Por causa de sua lesão no plexo braquial, o quanto você...</u></b>					
	Em nada	Um pouco	Mais ou menos	Muito	Completamente
Tornou-se dependente do outro braço e da outra mão	1	2	3	4	5
Reduziu as atividades com a família e amigos	1	2	3	4	5
Tornou-se dependente dos outros para tarefas em casa e fora delas.	1	2	3	4	5

Tornou-se dependente dos outros financeiramente	1	2	3	4	5
Tornou-se dependente dos outros emocionalmente	1	2	3	4	5
Diminuiu suas atividades favoritas de diversão ou esportes	1	2	3	4	5
Evitou situações em público por estar constrangido com sua aparência	1	2	3	4	5
Evitou situações em público por estar consciente de suas deficiências	1	2	3	4	5
Teve dificuldade em lidar com a situação do braço	1	2	3	4	5
Teve sua saúde agravada em sentido geral	1	2	3	4	5
Pensou que seria melhor se seu braço fosse amputado	1	2	3	4	5

**Estas questões se referem a quanto sua lesão tem afetado seu emprego/estudo e planos de carreira**

Atualmente você está trabalhando/estudando?

Não, não estou trabalhando/estudando por razões não relacionadas ao meu braço

Sim, eu tenho o mesmo trabalho/estudo e não fiz adaptações à maneira que eu trabalho por causa de meu braço

Sim, eu tenho o mesmo trabalho/estudo, mas fiz adaptações à maneira que trabalho por causa de meu braço.

Sim, mas mudei de trabalho/estudo por causa de meu braço

Não, eu não estou trabalhando/estudando por causa de meu braço

**Desde sua lesão o que aconteceu aos seus planos de carreira?**

Não aplicável, eu não estou trabalhando/estudando por razões não relacionadas a meu braço

Eu tenho os mesmos planos

___ Eu tenho mudado meus planos por causa do meu braço										
<b><u>Numa escala de 1 (em nada) a 10 (muito), até que ponto sua lesão causou o seguinte:</u></b>										
Tristeza	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stress	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Baixa autoestima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Irritação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Culpa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frustração com as limitações	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frustração com o tempo para curar-se	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alteração nas prioridades de vida	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ansiedade de encontrar e pagar por cuidado médico relacionado ao plexo braquial	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fadiga maior porque as atividades exigem mais esforço	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b><u>Quanta melhora você espera para sua lesão do plexo braquial pela cirurgia (ou outro tratamento) ?</u></b>										
	De volta ao normal, melhora total	<u>Não de volta ao normal, mas...</u>			Eu não tenho esta expectativa ou não se aplica a mim					
		Muita melhora	Uma quantidade moderada de melhora	Nenhuma melhora						
						1	2	3	4	5
Alívio da dor	1	2	3	4	5					
Alívio da dormência ou formigamento	1	2	3	4	5					
Melhora na qualidade do sono	1	2	3	4	5					
Mover braço, cotovelo e mão	1	2	3	4	5					

Gerenciamento do cuidado pessoal (banho, comer)	1	2	3	4	5
Redução da necessidade de remédios para dor	1	2	3	4	5
Interação com a família e amigos	1	2	3	4	5
Retorno ao trabalho	1	2	3	4	5
Retorno às atividades recreativas ou esportivas	1	2	3	4	5
Restaurar o bem-estar emocional	1	2	3	4	5
Voltar a ser o que era antes da lesão	1	2	3	4	5
Quantidade de melhora esperada após um ano	1	2	3	4	5

**Table 1.** Sociodemographic and clinical data of participants of the translation and cultural adaptation process of the *Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire (IBPIQ)* for Brazilian population.

<b>Características</b>		<b>Participantes(N = 50)</b>
Idade (Anos), média (DP)		36.18 (10.1)
Sexo	Masculino (%)	92.0
Procedência	RMR(%)	36.0
	Interior do estado(%)	54.0
	Outros(%)	10.0
Escolaridade	Iletrado(%)	4.3
	Ensino Fundamental 1 (%)	23.9
	Ensino Fundamental 2(%)	13.0
	Ensino médio(%)	50.0
Membro acometido	Ensino superior(%)	8.7
	Membro superior direito (%)	45.7
	Membro superior direito(%)	54.3
Dominância	Sim(%)	50.0
	Não(%)	47.7
Trabalhava antes da lesão	Sim(%)	93.3
	Não(%)	6.7
Trabalha após lesão	Sim(%)	17.8
	Não(%)	82.2
Mecanismo de lesão	Acidente de moto(%)	92.0
	PAF(%)	4.0
	Acidente com outro veículo automotivo(%)	2.0
	Outros(%)	2.0
Lesão de Plexo Braquial	Completa (%)	40.8

Note: RMR=Região metropolitana de Recife; PAF= Perfuração por arma de fogo.

<b>Apêndice suplementar A.</b> Description of the discrepancies identified in steps 2 (Forward translation) and 3 (Reconciliation) of the translation and cultural adaptation process of the <i>Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire</i> (IBPIQ) for Brazilian population.				
<b>Item</b>	<b>Original version</b>	<b>Translation 1</b>	<b>Translation 2</b>	<b>Synthesis of translations</b>
2	“Stabbing pain”	“Dor lancinante”	“Dor aguda”	“Dor em pontada”
9	“Become dependent on the opposite arm and hand”	“Tornou- se dependente do outro braço e da outra mão ”	“Tornou-mais dependente de braço/mão oposto”	“Tornou- se dependente do outro braço e da outra mão”
10	“Cut back on activities with family and friends”	“Reduziu as atividades com a família e amigos”	“Diminuiu atividades com amigos/família”	“Reduziu as atividades com a família e amigos”
11	“Become more dependent on others for tasks at home and outside the home”	“Tornou-se dependente dos outros para tarefas em casa e fora delas”	“Tornou-se mais dependente para atividades dentro de fora de casa”	“Tornou-se mais dependente dos outros para tarefas em casa e fora delas”
12	“Become more dependent on others financially”	“Tornou-se dependente dos outros financeiramente”	“Tornou-se mais dependente de outros financeiramente”	“Tornou-se mais dependente dos outros financeiramente”
13	“Become more dependent on others emotionally”	“Tornou-se dependente dos outros emocionalmente”	“Tornou-se mais dependente de outros emocionalmente”	“Tornou-se mais dependente dos outros emocionalmente”
14	“Decreased favorite recreational activities or sports”	“Diminuiu suas atividades favoritas de diversão ou esportes”	“Diminuiu a frequência de atividades de lazer ou esportivas favoritas”	“Diminuiu suas atividades favoritas de diversão ou esportes”
15	“Avoided public situations because of being self conscious about appearance”	“Evitou situações públicas por estar constrangido com sua aparência”	“Evitou situações em público por inibição em razão da aparência”	“Evitou situações em público por estar constrangido com sua aparência”
16	“Avoided public situations because of being self conscious about disabilities”	“Evitou situações públicas por estar consciente de suas deficiências”	“Evitou situações em público por inibição em razão da deficiência”	“Evitou situações em público por estar consciente de suas deficiências ”
17	“Had difficulty coping with arm situation”	“Teve dificuldade em lidar com a situação do braço”	“Tem dificuldade em lidar com a situação do braço”	“Teve dificuldade em lidar com a situação do braço”
18	“Deteriorated in overall general health”	“Agravou-se sua saúde em sentido geral”	“Teve a saúde deteriorada de modo geral”	“Teve sua saúde agravada em sentido geral”

19	“Thought you would be better off if your arm were amputated”	“Pensou que seria melhor se seu braço fosse amputado”	“Pensou que ficaria melhor com o braço amputado”	“Pensou que seria melhor se seu braço fosse amputado”
20	“Are you currently working/school?”	“Você está trabalhando/estudando no momento?”	“Atualmete você está trabalhando/estudando?”	“Atualmete você está trabalhando/estudando?”
21	“Since your injury, what has happened to your career plans?”	“Desde seu trauma, o que aconteceu com seus planos de estudos/carreira?”	“Desde sua lesão o que aconteceu aos seus planos de carreira?”	“Desde sua lesão o que aconteceu aos seus planos de carreira?”
23	“Stress”	“Tensão físico-mental”	“Stress”	“Estresse”
25	“Anger”	“Irritação”	“Raiva”	“Irritação”
27	“Frustration with limitations”	“Frustração com limitações”	“Frustração pelas limitações”	“Frustração com as limitações”
28	“Frustration with time to heal”	“Frustração com tempo para curar-se”	“Frustração pelo tempo de cura”	“Frustração com o tempo para curar-se”
29	“Altered life priorities”	“Alteração nas prioridades de vida”	“Prioridades de vida alteradas”	“Alteração nas prioridades de vida”
30	“Anxiety from finding and paying for brachial plexus medical care”	“Ansiedade de encontrar e pagar por cuidado médico ao plexo braquial”	“Ansiedade devido a encontrar e pagar por assistência médica “	“Ansiedade de encontrar e pagar por cuidado médico relacionado ao plexo braquial”
31	“Extra fatigue because activities require more effort”	“Fadiga maior porque as atividades exigem mais esforço”	“Fadiga extra pois atividades exigem mais esforço”	“Fadiga maior porque as atividades exigem mais esforço”
32	“Relieve pain”	“Aliviar a dor”	“Alívio da dor”	“Aliviar a dor”
33	“Relieve numbness or tingling”	“Aliviar dormência ou formigamento”	“Alívio da dormência/formigamento”	“Aliviar dormência ou formigamento”

34	“Improve ability to sleep”	“Melhorara qualidade do sono”	“Melhora no sono”	“Melhorar a qualidade do sono”
36	“Manage own care (bathe, eat)”	“Gerenciar o cuidado pessoal (banho, comer)”	“Cuidar de si próprio (banho, refeição)”	“Gerenciar o cuidado pessoal (banho, comer)”
37	“Reduce need for pain medicine”	“Reduzir a necessidade de analgésicos”	“Redução da necessidade de analgésicos”	“Reduzir a necessidade de analgésicos”
38	“Interact with family and friends”	“Interagir com a família e amigos”	“Interação social e familiar”	“Interagir com a família e amigos”
39	“Return to work”	“Retornar ao trabalho”	“Volta ao trabalho”	“Retornar ao trabalho”
40	“Return to recreational activities or sports”	“Retornar às atividades recreativas ou esportivas”	“Volta a atividades recreativas/esportes”	“Retornar às atividades recreativas ou esportivas”
41	“Restore emotional well-being”	“Restaurar bem-estar emocional”	“Restabelecer bem-estar emocional”	“Restaurar o bem-estar emocional”
42	“Return to the way I was before the injury”	“Voltar a ser o que era antes da lesão”	“Voltar ao que eu era antes da lesão”	“Retornar à maneira que eu era antes da lesão”
43	“Amount of improvement expected after one year”	“Quantidade de melhora esperada após um ano”	“Melhora esperada após um ano”	“Quantidade de melhora esperada após um ano”

<b>Apêndice suplementar B.</b> Descrição das discrepâncias identificadas nas etapas 4 (back-translation) e 5 (back-translation review) do processo de tradução e adaptação cultural do Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire (IBPIQ) para a população brasileira.				
<b>Item</b>	<b>Original version</b>	<b>Back translation 1</b>	<b>Back translation 2</b>	<b>Changes in T12</b>
Subescala Limitação	“Some difficult but I did it <u>myself</u> ” “A lot of difficult but I did it <u>myself</u> ”	“Some difficult but I did it <u>alone</u> ” “A lot of difficult but I did it <u>alone</u> ”	“Some difficult but I did it <u>myself</u> ” “A lot of difficult but I did it <u>myself</u> ”	“Some difficult but I did it <u>myself</u> ” “A lot of difficult but I did it <u>myself</u> ”
Subescala Limitação	“ <u>Cut back on</u> activities with family and friends”	“ <u>Cut back on</u> activities with family and friends”	“ <u>Reduced</u> activities with family and friends”	“ <u>Cut back on</u> activities with family and friends”
Subescala Limitação	“Avoided public situations because of <u>being self conscious about appearance</u> ”	“Avoided situations in public <u>by being embarrassed by their appearance</u> ”	“Avoided situations in public by <u>being embarrassed by their appearance</u> ”	Avoided situations in public <u>by being embarrassed by their appearance</u> .
Subescala Limitação	“Avoided public situations because of being self conscious about disabilities”	“Avoided situations in public by being aware of their deficiencies”	“Avoided situations in public by being aware of their deficiencies”	Avoided situations in public by being aware of their deficiencies.
Subescala Limitação	“Anxiety from finding and paying for brachial plexus medical care”	“Anxiety to find and pay for brachial plexus-related medical care”	“Anxiety to find and pay for brachial plexus-related medical care”	Anxiety to find and pay for brachial plexus-related medical care.

**Tabela 2.** Resultados do Estudo Delphi realizado no Facilitação Cognitiva (etapa 7.1) do processo de tradução e adaptação cultural do Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire (IBPIQ) para a população brasileira.

Statement	Agreement (%)	I-IVC	S-IVC/UA
1- Considerando que o IBPIQ foi desenvolvido para avaliar os aspectos físicos e emocionais, como também a expectativa de melhora pré e pós operatória de adultos com lesão do plexo braquial, os itens apresentados na versão traduzida do questionário refletem o conteúdo proposto.	100%	1	1
2 - Os itens do questionário em PORTUGUÊS estão compreensíveis para o avaliador.	95%	0.95	0
3 – A versão traduzida do questionário reflete a versão original em inglês quanto à semântica (significado das palavras dentro do contexto).	90%	0.90	0
4 – Os itens propostos pela versão em português refletem tarefas cotidianas à realidade brasileira.	100%	1	1
5 – Após ler as instruções para aplicação, bem como toda a escala IBPIQ em português, é possível entender como se deve aplicar a escala.	90%	0.90	0
6- Os itens apresentados na versão traduzida da "subescala gravidade de sintomas" refletem o conteúdo proposto.	100%	1	1
7- Os itens apresentados na versão traduzida da "subescala referente a realização de atividades de vida diária" refletem o conteúdo proposto.	100%	1	1

8- Os 11 itens apresentados na versão traduzida da "subescala de emoção devido a lesão de plexo braquial" refletem o conteúdo proposto.	100%	1	1
9- Os itens apresentados na versão traduzida da "subescala referente a emprego/estudo e planos de carreira" refletem o conteúdo proposto.	100%	1	1
10- Os itens apresentados na versão traduzida da "subescala de emoção devido a lesão de plexo braquial" refletem o conteúdo proposto.	100%	1	1
11- Os itens apresentados na versão traduzida da "subescala da melhora esperada/ melhora recebida" refletem o conteúdo proposto.	100%	1	1

**Tabela 3.** Assimetria, Curtose (Erro padrão) e teste de normalidade Shapiro-Wilk e estatística descritiva

<b>Subscale</b>	<b>Subescala Sintomas</b>	<b>Subescala Limitação</b>	<b>Subescala Emoção</b>	<b>Subescala Expectativa de melhora</b>	<b>Domínio Incapacidade</b>
Skewness (SE)	-0,25 (0,33)	-0,23 (0,33)	-0,53 (0,33)	0,19 (0,33)	0,38 (0,33)
Kurtosis (SE)	-0,76 (0,66)	-0,13 (0,66)	0,32 (0,66)	-1,15 (0,66)	0,57 (0,66)
Shapiro-Wilk (W)	0,94	0,96	0,97	0,94	0,96
Shapiro-Wilk (p)	0,028	0,199	0,225	0,030	0,094
M (DP)	51,46 (23,94)	49,53 (15,49)	66,13 (19,05)	58,41(24,56)	55,71 (13,43)
Score Mín - Máx	6,67 - 100	15 - 80	11,11 - 97,78	16,67 – 100	21,67 - 87,41
% Chão – Teto	4% – 2%	2% – 2%	2% – 2%	2% – 6%	2% – 2%

*Nota:*  $p > 0,05$  indicativo de normalidade; M = média;

DP = desvio padrão; Mín-Máx = valores mínimo e máximo; % Chão – Teto= efeito chão e efeito teto.

**Tabela 4.** Coeficientes de correlações, p-valores correspondentes e intervalos de confiança das correlações entre as subescalas e o DASH (N = 20) e Consistência interna (N = 50)

	<b>Subescala Sintomas</b>	<b>Subescala Limitação</b>	<b>Subescala Emoção</b>	<b>Subescala Expectativa de melhora</b>	<b>Domínio Incapacidade</b>
Pearson's r Coefficient	-0,01 (0,956)	0,54(0,013)*	0,50(0,023)*	0,01 (0,961)	0,44(0,051)
IC 95% Bootstrapping	-0,39 – 0,31	0,21 – 0,73	0,14 – 0,81	-0,33 – 0,36	-0,10 – ,10
Cronbach's $\alpha$ (IC95%)	0,66 (0,48 – 0,79)	0,78 (0,67 – 0,85)	0,81 (0,70 – 0,87)	0,93 (0,90 – 0,95)	0,85 (0,78 – ,89)

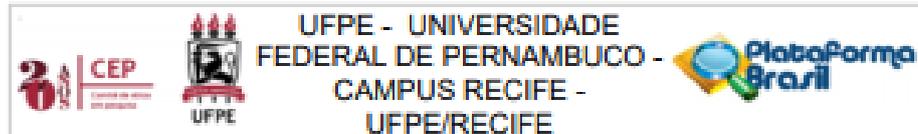
Nota:\* ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 5.** Comparações dos escores por tipo de lesão (N = 50) e escores por cirurgia (N = 49)

Subescala	M	SD	F	p-valor
<b>Subescala sintoma</b>				
Completa	58,88	19,66	1,26	0,292
Parcial	46,66	24,17		
Total	55,15	26,84		
<i>Intervenção cirúrgica</i>				
Sim	54,4	23,6	0,78	0,379
Não	48,1	24,1		
<b>Subescala limitação</b>				
Completa	48,05	18,82	0,30	0,740
Parcial	48,88	14,17		
Total	52,720	15,79		
<i>Intervenção cirúrgica</i>				
Sim	52,8	13,8	4,23*	0,045
Não	43,6	17,3		
<b>Subescala emoção</b>				
Completa	59,81	23,73	0,91	0,409
Parcial	68,72	18,49		
Total	66,66	14,26		
<i>Intervenção cirúrgica</i>				
Sim	69,2	17,2	2,56	0,116
Não	60,2	21,5		
<b>Subescala expectativa de melhora</b>				
Completa	57,63	25,36	1,25	0,295
Parcial	62,65	24,52		
Total	48,86	23,14		
<i>Intervenção cirúrgica</i>				
Sim	53,4	23,1	4,72*	0,035
Não	68,6	24,1		
<b>Domínio incapacidade</b>				
Completa	55,58	17,02	0,24	0,783
Parcial	54,75	12,65		
Total	58,18	11,83		
<i>Intervenção cirúrgica</i>				
Sim	58,2	13,1	4,41*	0,041
Não	50,6	13,0		

Nota: M = média; DP = desvio padrão; \* (p < 0,05); F – Estatística F da ANOVA.

## ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** Adaptação transcultural para o português brasileiro, validação e confiabilidade do instrumento Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire.

**Pesquisador:** Daniella Araújo de Oliveira

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 03028918.7.0000.5208

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

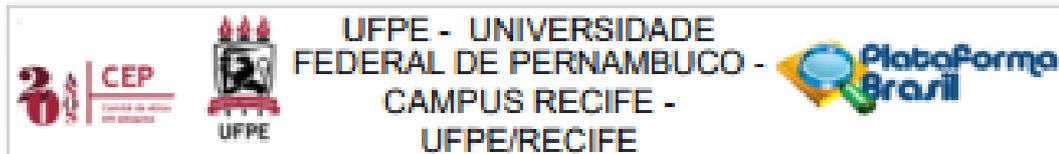
**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.061.826

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se Emenda para alteração de membro na equipe de pesquisa, com a intenção de dar continuidade ao trabalho. Projeto de pesquisa para obtenção de grau de mestre do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia do Departamento de Fisioterapia da UFPE, orientado pela Profa. Dra. Daniella Araújo de Oliveira com intuito de adaptar transculturalmente para o português-brasileiro e análise de propriedades de medida do questionário Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire. Trata-se de um estudo metodológico, transversal de adaptação transcultural, do tipo *ex post facto* e de análise de propriedades de medida. O estudo será desenvolvido em duas etapas. A primeira compreende na adaptação transcultural do instrumento, seguirá as diretrizes internacionais do International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR), a segunda será a análise de propriedades de medida: validação de construto realizada como comparativo o instrumento Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) e consistência interna, esta etapa seguirá as recomendações do Consensusbased Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN). A amostra será composta por pacientes com LTPB (pré ou pós cirúrgico), recrutados do ambulatório de nervos periféricos do Hospital da Restauração, Recife/PE. A etapa de aplicação do questionário (versão português-brasileiro) será conduzida pelo pesquisador deste estudo, a versão original preconiza que ele é auto aplicável, mas em virtude do perfil educacional da nossa população e no intuito de evitar vies de interpretação ou baixo número

**Endereço:** Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-650  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2128-8588 **E-mail:** cepcca@ufpe.br



Continuação do Formulário: 4.061.028

amostral (caso o critério alfabetização fosse incluído), será feita a leitura do questionário pelo pesquisador para o paciente e a pontuação marcada conforme resposta do sujeito avaliado. Os pacientes serão submetidos a essa avaliação no ambulatório de Neurocirurgia do Hospital da Restauração, localizado na cidade de Recife-PE e no Laboratório de Aprendizagem e Controle Motor (LACOM) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Nesta mesma oportunidade, a ficha de avaliação e o questionário DASH serão aplicados. O desenho experimental seguirá a seguinte ordem: A adaptação transcultural seguirá as recomendações internacionais do International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR) e esta etapa compreende algumas fases: I) Consentimento dos autores do questionário (O documento de autorização); II) Tradução (realizada por dois tradutores independentes, sendo um nativo da língua da tradução); III) Reconciliação (serão comparadas as duas traduções do português e conciliadas as traduções); IV) Retrotradução (a versão em português será retrotraduzida para o inglês, esta fase será realizada por dois tradutores independentes com domínio nas línguas inglesa e portuguesa); V) Revisão da retrotradução (será comparada com a versão retrotraduzida com a original); VI) Harmonização (adequação de termos e palavras entre as duas versões); VII) Facilitação cognitiva: (aplicação do questionário em um grupo de cinco a oito pacientes com LTPB, estes pacientes serão alocados no ambulatório de nervos periféricos do Hospital da Restauração, localizado no bairro do Derby, Recife-PE); VIII) Revisão da facilitação cognitiva (adequação de palavras conforme relatado pelo paciente da fase anterior); IX) Revisão da versão traduzida (uma leitura para detectar pequenos erros que por ventura não foram identificados anteriormente); X) Relatório final (aqui será escrito como se deu todo o processo e de forma detalhada).

#### **Objetivo da Pesquisa:**

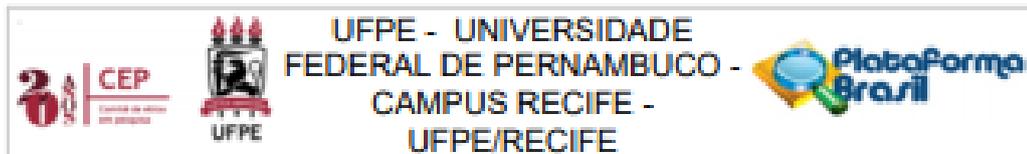
**Objetivo Primário:** Adaptar para o português-brasileiro, e analisar a validação e confiabilidade do questionário Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire.

**Objetivo Secundário:** Avaliar a validade de critério; Analisar a consistência interna; Verificar o índice de incapacidade funcional e emocional; Investigar a estrutura fatorial multigrupo do instrumento.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** Esta pesquisa pode trazer um possível incômodo psicológico no momento de responder a algumas perguntas do questionário. Estes riscos serão minimizados pelo fato de que a aplicação será realizada com suporte de um profissional de saúde, em uma sala reservada, e os dados serão

**Endereço:** Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-800  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81) 2128-8288 **E-mail:** cepccc@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.081.826

mantidos em sigilo. Caso haja necessidade, em algum momento, o paciente será encaminhado ao serviço de psicologia da UFPE, e todo o acompanhamento será de responsabilidade do pesquisador.

**Benefícios:** Os benefícios desse estudo estão na oportunidade de disponibilizar para os pesquisadores do Brasil um questionário específico e que avalia aspectos funcionais e emocionais de pacientes com Lesão Traumática de Plexo Braquial. Tomando-o acessível para utilização em novos estudos para avaliação de desfechos clínicos, contribuindo para o crescimento da ciência, melhorando as avaliações clínicas e consequentemente as expectativas e o tratamento desta população. O serviço de fisioterapia da clínica escola, sob orientação da professora Daniella Araújo, será disponibilizado caso o paciente não esteja inserido em um serviço de tratamento fisioterapêutico.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto aborda as lesões traumáticas do Plexo Braquial (LTPB), que possuem forte impacto na saúde pública acometendo homens, adultos jovens, vítimas de acidentes de trânsito com motocicletas. O impacto da lesão gera impactos físicos e emocionais na vida destes pacientes, que permeiam por um longo tempo de recuperação. A avaliação destes aspectos emocionais e funcionais, permite gerar dados objetivos deste impacto, favorecendo a conduta e acompanhamento da reabilitação. Sendo assim, o projeto se apresenta a esta comissão de maneira satisfatória em sua descrição, nos aspectos financeiros de realização.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos foram anexados em conformidade com as exigências do CEP.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Emenda Aprovada.

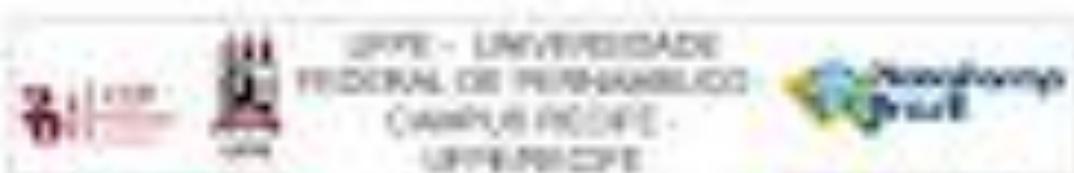
**Considerações Finais a critério do CEP:**

A Emenda foi analisada pelo colegiado do CEP e está Aprovada.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_151485_2_E1.pdf	27/05/2020 15:39:07		Aceito

**Endereço:** Av. de Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2126-6568 **E-mail:** cepcca@ufpe.br



RELAÇÃO DE TURMAS

Curso	Nome do Curso, Semestre e Ano	Matrícula	Nome do Aluno	Nota
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123456	JOÃO DA SILVA	8,0
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123457	MARIA OLIVEIRA	7,5
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123458	PEDRO ALVES	9,0
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123459	ANA CAROLINA	6,5
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123460	ROBERTO SILVA	8,5
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123461	CRISTINA COSTA	7,0
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123462	FELIPE SOUZA	9,5
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123463	LAÍS OLIVEIRA	6,0
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123464	RICARDO ALVES	8,0
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123465	BRUNO COSTA	7,5
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123466	ADRIANA SILVA	9,0
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123467	RAFAEL OLIVEIRA	6,5
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123468	THIAGO ALVES	8,5
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123469	ISABELA COSTA	7,0
Matemática	Matemática - 1º Semestre - 2014	123470	LEONARDO SILVA	9,5

Assinatura do Responsável

Nome

Assinatura (apenas para o sistema)

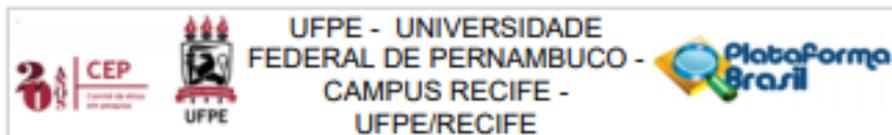
Assinatura

Assinatura do Responsável (apenas para o sistema)

Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Assinatura



Continuação do Processo: 4.061.626

RECIFE, 01 de Junho de 2020

---

**Assinado por:**  
**LUCIANO TAVARES MONTENEGRO**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600  
**UF:** PE **Município:** RECIFE  
**Telefone:** (81)2126-8588 **E-mail:** cepcca@ufpe.br

## ANEXO B - Consentimento do Autor

June 7, 2018

Federal University of Pernambuco  
Department of Physical Therapy  
Av. Jorn. Aníbal Fernandes, 173 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-560  
Atten: Daniella Araújo de Oliveira, PhD

Re: Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire (Pre And Post Operative Versions)

Dear Dr. Araújo de Oliveira:

Hospital for Special Surgery ("HSS") is pleased to grant the above-addressed Federal University of Pernambuco ("Licensee") this limited permission to use HSS's (i) "Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire" (preoperative version) and (ii) "Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire" (postoperative version) (copies of which are annexed hereto as Exhibits A and B) and their respective scoring instructions (collectively, the "Licensed Materials") for the limited purpose of translating the Licensed Materials to produce Brazilian Portuguese versions of the Licensed Materials (the "Works") for use by Licensee for clinical research purposes only. HSS and Licensee understand and agree that the research will be performed by Paulo Henrique Melo.

Subject to the terms of this agreement, HSS grants Licensee non-exclusive permission to use the Licensed Materials for the limited purposes of creating the Works, validating the Works, and publishing the Works, in print format only, for use by Licensee for clinical research purposes only. The following statement, translated into Brazilian Portuguese, must appear in the Works in a prominent location: "**Adapted from materials authored by Hospital for Special Surgery (New York, NY, USA).**" Licensee must also include in the Works all proprietary rights notices necessary under applicable law to provide notice of, and protect Licensee's rights in, the Works. Any and all rights with respect to the Licensed Materials not expressly granted by this Agreement are hereby reserved, and no further publication or exploitation of any of the Licensed Materials is permitted without separate written permission from HSS, which may be given or withheld in HSS's sole discretion.

Due to the nature of the Works and the status of Licensee as a health care facility, HSS waives the usual permission fee and grants this permission free of charge. However, as consideration for the permission granted by HSS under this agreement, Licensee agrees to forward to HSS, when available, (i) one copy of the Works in their published format (i.e., a print copy of each survey as translated into Brazilian Portuguese and validated by Licensee), as well as (i) one copy of any publication that results out of Licensee's research using the Works.

HSS offers this permission only with regard to rights to the Licensed Materials held by HSS. HSS does not covenant, warrant or represent that it is the exclusive holder of all rights in the Licensed Materials, that the Licensed Materials are original, or that the Licensed Materials

Federal University of Pernambuco  
Atten: Daniela Araújo de Oliveira, PhD  
June 7, 2018  
Page 2

are accurate or substantiated. You promise that you will obtain any and all additional licenses and permissions that may be necessary before using or reproducing the Licensed Materials in the Works.

The rights granted hereunder are and will be personal to Licensee, and may not be assigned, transferred, sublicensed, mortgaged or otherwise encumbered by Licensee or by operation of law without HSS's prior written consent, which may be given or withheld in HSS's sole discretion. Any purported sublicense or assignment by Licensee of any rights granted herein will be void and will constitute a breach of this Agreement.

This agreement, together with all attached Exhibits, constitutes the entire agreement between Licensee and HSS, and supersedes all prior agreements, understandings or arrangements, oral or written, express or implied, between the parties relating to the subject matter of this agreement. No waiver of any term or provision of this agreement will be deemed a waiver of such term or provision at any future time, or of any other term or provision of this agreement. All rights not expressly granted in this agreement are reserved to HSS.

To eliminate any chance of confusion, and to allow HSS to control costs in a manner that makes it possible for HSS to grant this type of permission, you agree that this agreement will be governed by and construed in accordance with the laws of the State of New York (USA), without regard to its principles of conflicts of laws. All disputes arising from or relating to this agreement will be heard and resolved by the courts of New York, New York, USA. You hereby (i) expressly submit to the exclusive personal jurisdiction of and venue in such courts for the limited purposes of any suit, action or other proceeding (whether at law, in equity, or otherwise) relating to this agreement, (ii) stipulate to the convenience and fairness of proceeding in such forum, and (iii) expressly waive any claim of improper venue and any claim that any such court is an inconvenient forum. You also hereby irrevocably consent to the service of process of any of the aforementioned courts in any such suit, action or other proceeding by the mailing of copies thereof by registered airmail, postage prepaid, to your address first set forth herein, such service to become effective ten (10) business days after such mailing. You also hereby agree that: (A) any equitable remedy obtained against you, and/or final judgment or order rendered or issued against you, in any lawsuit or other legal proceeding in or before any court having jurisdiction as provided in this agreement will be conclusive and binding upon, and enforceable against, you; (B) HSS may take any and all necessary or appropriate action to cause the recognition and enforcement of any such equitable remedy, judgment, or order in any court located in the United States or elsewhere that may have competent jurisdiction over you; and (C) you will not argue or raise a defense or counterclaim against, or otherwise challenge, or claim the benefit of any treaty, compact or law that has the effect of hindering or preventing, the recognition or enforcement of any such equitable remedy, judgment, or order in any other forum, judicial or otherwise, wherever located.

Federal University of Pernambuco  
Atten: Daniella Araújo de Oliveira, PhD  
June 7, 2018  
Page 3

If this agreement meets with your approval, please sign two (2) copies in the space below and return to: Hospital for Special Surgery, Office of Legal Affairs, 535 East 70<sup>th</sup> Street, New York, NY 10021 USA.

Sincerely,

HOSPITAL FOR SPECIAL SURGERY

By: \_\_\_\_\_  
Name: Irene M. Koch  
Title: Executive Vice President & Chief Legal Officer

Accepted and Agreed:

LICENSEE: FEDERAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO  
(By signing the below I represent that I have the legal authority to bind Federal University of Pernambuco to the above terms)

By: \_\_\_\_\_  
Name: Daniella Araújo de Oliveira, PhD  
Title: Physiotherapist college professor

cc: Carol Mancuso, M.D.

*Daniella Araújo de Oliveira*  
Coordenadora do Programa  
Pós-Graduação em Fisioterapia  
Nível Mestrado - SIAPE 27796110

## ANEXO C - Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire versão pré-operatório

<b>Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire</b>					
Preoperative version					
A brachial plexus injury can impact many aspects of life. There can be physical symptoms and effects on mental well-being. Please answer the following questions from the point of view of your <b>current</b> condition. For each item, please <b>circle</b> your response.					
<b><u>Please rate the severity of the following symptoms in your arm in the past week.</u></b>					
	<u>None</u>	<u>A little</u>	<u>Moderate amount</u>	<u>A lot</u>	
Throbbing pain	1	2	3	4	
Stabbing pain	1	2	3	4	
Tingling	1	2	3	4	
Numbness	1	2	3	4	
Heaviness	1	2	3	4	
<b><u>How much difficulty did you have performing these activities in the past week?</u></b>					
	<u>No difficulty</u>	<u>Some difficulty but I did it myself</u>	<u>A lot of difficulty but I did it myself</u>	<u>Someone had to help me</u>	<u>Someone had to do it for me</u>
Bathing and hygiene	1	2	3	4	5
Dressing	1	2	3	4	5
Eating	1	2	3	4	5
<b><u>Because of your brachial plexus injury, how much have you.....</u></b>					
	<u>Not at all</u>	<u>A little</u>	<u>Some</u>	<u>A lot</u>	<u>Completely</u>
Become dependent on the opposite arm and hand	1	2	3	4	5
Cut back on activities with family and friends	1	2	3	4	5
Become more dependent on others for tasks at home and outside the home	1	2	3	4	5
Become more dependent on others financially	1	2	3	4	5
Become more dependent on others emotionally	1	2	3	4	5
Decreased favorite recreational activities or sports	1	2	3	4	5
Avoided public situations because of being self conscious about appearance	1	2	3	4	5
Avoided public situations because of being self conscious about disabilities	1	2	3	4	5
Had difficulty coping with arm situation	1	2	3	4	5
Deteriorated in overall general health	1	2	3	4	5
Thought you would be better off if your arm were amputated	1	2	3	4	5
© 2017 Hospital for Special Surgery. All rights reserved.					
1					

**These questions pertain to how your injury has affected your usual job/school and career plans.**

Are you currently working/school?

- No, I am not working/school for reasons not related to my arm.
- Yes, I have the same job/school and made no accommodations to the way I work because of my arm.
- Yes, I have the same job/school but made accommodations to the way I work because of my arm.
- Yes, but I changed job/school because of my arm.
- No, I am not working/school because of my arm.

Since your injury, what has happened to your career plans?

- Not applicable, I am not working/school for reasons not related to my arm.
- I have the same plans.
- I have changed my plans because of my arm.

Preoperative  
version

**On a scale of 1 (not at all) to 10 (a lot), to what extent has your injury caused the following?**

	Not at all									A lot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sad mood	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stress	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lower self-esteem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anger	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Guilt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frustration with limitations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frustration with time to heal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altered life priorities	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anxiety from finding and paying for brachial plexus medical care	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Extra fatigue because activities require more effort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**How much improvement do you expect for your brachial plexus injury from surgery (or another treatment)?**

	Back to normal or complete improvement	Not back to normal but...			This expectation does not apply to me
		A lot of improvement	A moderate amount of improvement	No improvement	
Relieve pain	1	2	3	4	5
Relieve numbness or tingling	1	2	3	4	5
Improve ability to sleep	1	2	3	4	5
Move arm, elbow, hand	1	2	3	4	5
Manage own care (bathe, eat)	1	2	3	4	5
Reduce need for pain medicine	1	2	3	4	5
Interact with family and friends	1	2	3	4	5
Return to work	1	2	3	4	5
Return to recreational activities or sports	1	2	3	4	5
Restore emotional well-being	1	2	3	4	5
Return to the way I was before the injury	1	2	3	4	5
<i>Amount of improvement expected after one year</i>	1	2	3	4	5

2

## ANEXO D - Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire versão pós-operatório

<b>Impact of Brachial Plexus Injury Questionnaire</b>					Postoperative version	
<p>A brachial plexus injury can impact many aspects of life. There can be physical symptoms and effects on mental well-being. Please answer the following questions from the point of view of your <b>current</b> condition. For each item, please <b>circle</b> your response.</p>						
<b><u>Please rate the severity of the following symptoms in your arm in the past week.</u></b>						
	<u>None</u>	<u>A little</u>	<u>Moderate amount</u>	<u>A lot</u>		
Throbbing pain	1	2	3	4		
Stabbing pain	1	2	3	4		
Tingling	1	2	3	4		
Numbness	1	2	3	4		
Heaviness	1	2	3	4		
<b><u>How much difficulty did you have performing these activities in the past week?</u></b>						
	<u>No difficulty</u>	<u>Some difficulty but I did it myself</u>	<u>A lot of difficulty but I did it myself</u>	<u>Someone had to help me</u>	<u>Someone had to do it for me</u>	
Bathing and hygiene	1	2	3	4	5	
Dressing	1	2	3	4	5	
Eating	1	2	3	4	5	
<b><u>Since your brachial plexus surgery (or other treatment) how much have you....</u></b>						
		<u>Not at all</u>	<u>A little</u>	<u>Some</u>	<u>A lot</u>	<u>Completely</u>
Depended on the opposite arm and hand		1	2	3	4	5
Cut back on activities with family and friends		1	2	3	4	5
Depended on others for tasks at home and outside the home		1	2	3	4	5
Depended on others financially		1	2	3	4	5
Depended on others emotionally		1	2	3	4	5
Decreased favorite recreational activities or sports		1	2	3	4	5
Avoided public situations because of being self conscious about appearance		1	2	3	4	5
Avoided public situations because of being self conscious about disabilities		1	2	3	4	5
Had difficulty coping with arm situation		1	2	3	4	5
Deteriorated in overall general health		1	2	3	4	5
Thought you would be better off if your arm were amputated		1	2	3	4	5
© 2017 Hospital for Special Surgery. All rights reserved.						
					1	

**These questions pertain to your job/school and career plans.**

Are you currently working/school?

- No, I am not working/school for reasons not related to my arm.
- Yes, I have the same job/school and made no accommodations to the way I work because of my arm.
- Yes, I have the same job/school but made accommodations to the way I work because of my arm.
- Yes, but I changed job/school because of my arm.
- No, I am not working/school because of my arm.

Since your injury, what has happened to your career plans?

- Not applicable, I am not working/school for reasons not related to my arm.
- I have the same plans.
- I have changed my plans because of my arm.

Postoperative  
version**On a scale of 1 (not at all) to 10 (a lot), to what extent has your injury caused the following?**

	Not at all									A lot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sad mood	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stress	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lower self-esteem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anger	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Guilt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frustration with limitations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frustration with time to heal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altered life priorities	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anxiety from finding and paying for brachial plexus medical care	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Extra fatigue because activities require more effort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**How much improvement did you receive for your brachial plexus injury from surgery (or other treatment)?**

	Back to normal or complete improvement	Not back to normal but...			I did not have this expectation or this expectation did not apply to me
		A lot of improvement	A moderate amount of improvement	No improvement	
Relieve pain	1	2	3	4	5
Relieve numbness or tingling	1	2	3	4	5
Improve ability to sleep	1	2	3	4	5
Move arm, elbow, hand	1	2	3	4	5
Manage own care (bathe, eat)	1	2	3	4	5
Reduce need for pain medicine	1	2	3	4	5
Interact with family and friends	1	2	3	4	5
Return to work	1	2	3	4	5
Return to recreational activities or sports	1	2	3	4	5
Restore emotional well-being	1	2	3	4	5
Return to the way I was before the injury	1	2	3	4	5
Amount of improvement as a result of surgery	1	2	3	4	5