

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**JULIA ROBERTA MACIEL DA SILVA  
FERNANDA AVELINO CAPISTRANO DA SILVA**

**HIRUDOTERAPIA NO BRASIL: ACEITAÇÃO, TABUS E  
APLICAÇÕES.**

Rio de Janeiro

2021.1

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ**  
**JULIA ROBERTA MACIEL DA SILVA**

**HIRUDOTERAPIA NO BRASIL: ACEITAÇÃO, TABUS E  
APLICAÇÕES.**

Trabalho apresentado à banca examinadora do  
Centro Universitário São José como requisito para  
a obtenção do título de bacharel em Ciências  
Biológicas.

**Orientadora: Profª Drª Fernanda Avelino.**

**Rio de Janeiro**

**2021.1**

# **HIRUDOTERAPIA NO BRASIL: ACEITAÇÃO, TABUS E APLICAÇÕES.**

## **HIRUDOTHERAPY IN BRAZIL: ACCEPTANCE, TABOOS AND APPLICATIONS.**

**Julia Roberta Maciel da Silva**

Graduanda do curso de ciências biológicas do Centro Universitário São José.

**Orientadora**

Prof<sup>a</sup> Dra. Fernanda Avelino Capistrano da Silva especialista em biologia animal.

### **RESUMO**

O trabalho questiona a hipótese da existência de um tabu em relação à hirudoterapia no Brasil e supõe uma maior aceitabilidade e noção básica sobre a técnica por parte dos atuantes das ciências biológicas. A hirudoterapia consiste no uso de sanguessugas medicinais em práticas médicas e o artigo aborda o procedimento como um método válido para o tratamento de varizes, sendo a doença considerada muito comum no Brasil. Ademais, também tem como objetivo apontar a presença da hirudoterapia em momentos da história, apontar os casos de varizes no Brasil e abrir margem para uma terapia alternativa para uma doença recorrente, também como compreender a importância da técnica dentro da medicina alternativa. Para a obtenção de dados utilizou-se a metodologia descritiva quantitativa com dois grupos já pré-determinados e foi disponibilizado dois questionários com as mesmas questões, porém em links diferentes para cada grupo. Os resultados mostraram que apesar das noções básicas estarem acirradas, possivelmente por não ser um assunto muito abordado, ainda sim os respondentes de ciências biológicas mostraram uma porcentagem maior de acertos. Quanto à aceitabilidade, os respondentes de biológicas também mostraram uma abertura maior em relação ao procedimento e pouquíssimos responderam que não se submeteriam a técnica, enquanto o grupo de representantes de humanas e exatas possui uma taxa um pouco maior de rejeição.

**Palavras-chave: Varizes; Medicina alternativa; Sanguessugas medicinais.**

### **ABSTRACT**

The article questions the hypothesis of the existence of a taboo in relation to hirudotherapy in Brazil and assumes greater acceptance and a basic notion of the technique by those working in biological sciences. Hirudotherapy consists of the use of medicinal leeches in medical practices and the article addresses the procedure as a valid method for the treatment of varicose veins, the disease being considered very

common in Brazil. Furthermore, it also aims to point out the presence of hirudotherapy at times in history, to point out the cases of varicose veins in Brazil and to open the way for an alternative therapy for a recurrent disease, as well as to understand the importance of the technique within alternative medicine. To obtain data, a quantitative descriptive methodology was used with two pre-determined groups and two questionnaires with the same questions were made available, but with different links for each group. The results showed that despite the basic notions being fierce, possibly because it is not a very discussed subject, the biological sciences respondents still showed a higher percentage of correct answers. As for acceptability, the biologicals respondents also showed greater openness in relation to the procedure and very few responded that they would not undergo the technique, while the group of human and exact representatives has a slightly higher rejection rate.

**Keywords: Varicose veins; Alternative medicine; Medicinal leeches.**

## INTRODUÇÃO:

A Hirudoterapia consiste no uso de sanguessugas medicinais em práticas médicas. Essa técnica não foi algo inventado pela medicina moderna, tendo em vista que a mesma já era utilizada em tempos primórdios e até grandes figuras da história já passaram pelo procedimento. Dentre as enfermidades que podem ser tratadas com essas sanguessugas, têm-se as varizes, uma doença considerada muito comum entre os brasileiros e tem como fatores de risco a idade avançada, histórico familiar e até ser do gênero feminino (VARELLA, 2017). Apesar disso, a Hirudoterapia não ganhou tanta popularidade no Brasil como em alguns países da Europa, isso pode ser pela dificuldade de importação desses animais exóticos ou até mesmo por uma questão cultural.

As sanguessugas mais conhecidas no uso medicinal são a *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 e a *Macrobdella decora* (Say, 1824) ambas pertencem a Ordem Arhynchobdellida. Para serem próprias para o uso medicinal, elas devem ser criadas em fazendas de sanguessugas e devem ser exterminadas pós o uso, não podendo nunca serem reutilizadas em outras pessoas (MATTOS, 2018). O compartilhamento dessas sanguessugas para tratamentos não é adequado, pois traz o risco de contaminação de doenças transmitidas pelo sangue.

O objetivo principal desse estudo foi avaliar a aceitabilidade da Hirudoterapia entre brasileiros, majoritariamente do Estado do Rio de Janeiro, de diferentes áreas de estudo, bem como analisar as noções básicas dos mesmos sobre o assunto. Além disso, pretendeu-se historicizar o uso das sanguessugas medicinais no passado com exemplos reais; Compreender a importância da Hirudoterapia na medicina alternativa; Apontar a média brasileira de casos de varizes por ano, abrindo uma brecha para o oferecimento de um tratamento já utilizado e comprovado como eficaz e levantar uma discussão sobre outros tratamentos médicos que utilizam animais exóticos, para comparar através da literatura, se existe um relutância na aprovação social dos mesmos.

A metodologia utilizada para a obtenção de dados foi a descritiva quantitativa, não probabilística intencional através de dois questionários iguais, porém com *links*

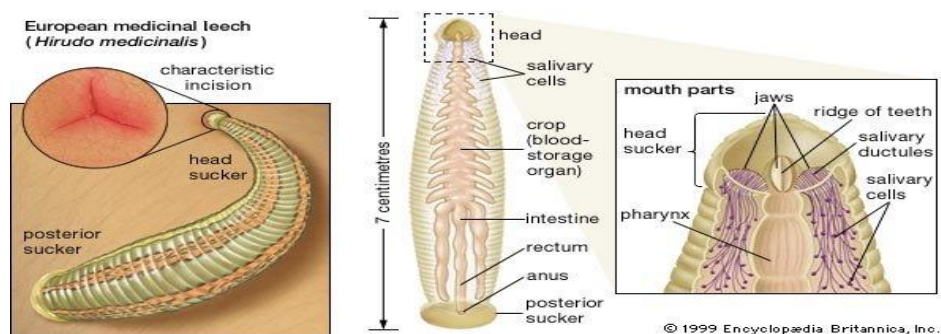
de acesso distintos para os dois grupos respondentes e separadamente foi realizada uma entrevista com um profissional especializado em hirudoterapia.

O tema escolhido tem relevância no contexto medicinal em vários países, uma vez que sua eficácia foi comprovada, seria viável num país com muitos casos de varizes, um investimento no procedimento, já que o mesmo é considerado menos invasivo que uma incisão por bisturi (Ibidem, 2018).

## 1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1.1 Sanguessugas

As sanguessugas verdadeiras são anelídeos clitelados, da Subclasse Hirudinea e Infraclasse Euhirudinea que se dividem em duas Ordens: Arhynchobdellida e Rhynchobdellida. As sanguessugas reconhecidas como medicinais, são representantes da ordem Arhynchobdellida, sendo a mesma caracterizada pela ausência de probóscide eversível e presença de uma faringe sugadora não-eversível e três mandíbulas (BARNES, 1996) (Figura 1). Seguindo essa linha, de acordo com Pechenik (2016, p. 322) “Estão ausentes parapódios, outros apêndices respiratórios especializados, e apêndices cefálicos, como em oligoquetas”.



**Figura 1:** Esquematisação da morfologia externa da sanguessuga.

Fonte: Encyclopædia Britannica, (2011).

Caracterizadas por possuírem número fixo de segmentos, sendo eles 34, com o externo marcado por ânulos que podem passar a impressão de possuírem um número maior de segmentos. Seu corpo achatado é formado por duas ventosas, uma anterior e uma posterior e um tronco, apresentam uma segmentação

heterônoma, onde prostômio e peristômio (ventosa anterior) são fundidos a quatro segmentos e o pigídio (ventosa posterior) a sete segmentos. Ocelos podem ser encontrados dorsalmente a ventosa anterior (FRANSOZO & FRANSOZO, 2016) que fazem a função de fixação na presa, auxiliando sua alimentação. Essas ventosas também impedem a coagulação do sangue durante a sucção devido a produção de hirudina presente na saliva das mesmas. A substância hirudina é utilizada na produção de medicamentos devido ao seu potencial anticoagulante, um exemplo é a lepirudina agente no tratamento de trombocitopenia induzida pela heparina (TIH).

Os hirudíneos são principalmente habitantes de água doce, também podendo ser encontrados no ambiente terrestre e marinho, onde podem ser predadores, sugadores de líquidos corpóreos e até catadores de vida livre (FERREIRA & PAIVA, 2010).

Sobre a reprodução das sanguessugas, podemos frisar que:

As sanguessugas são hermafroditas, mas praticam fertilização cruzada durante a cópula. Os espermatozoides são transferidos por um pênis ou por impregnação hipodérmica. As sanguessugas têm um clitelo, mas é evidente apenas durante a época de reprodução. Após a cópula, o clitelo secreta um casulo que recebe óvulos e espermatozoides. Os casulos são enterrados na lama do fundo, presos a objetos submersos ou, em espécies terrestres, colocados em solo úmido. O desenvolvimento é semelhante ao dos Oligoquetas. (HICKMAN; ROBERTS; LARSON. 2003 p. 207)

As sanguessugas apresentam uma característica comum entre os clitelados, o hermafroditismo, além de possuir um sistema reprodutivo complexo. Porém não se reproduzem assexuadamente como os outros anelídeos e diferente dos Oligoquetas, sua fecundação é interna.



**Figura 2:** Representante de Arhynchobdellida: *Macrobdeella decora* (Say, 1824)  
Fonte: Esxnatur, Flickr (2011).

As sanguessugas arríncobdelidas (Figura 2) dividem-se em duas Subordens: Erpobdelliformes e Hirudiniformes. Para esse estudo o assunto será direcionado aos Hirudiniformes e dentro dessa classificação teremos a família Hirudinidae, que abrange as sanguessugas medicinais relevantes para esse artigo.

A família Hirudinidae são ectoparasitas temporários que se alimentam do sangue de peixes, tartarugas, crocodilos, anfíbios, aves aquáticas e mamíferos. A maioria não é específica para hospedeiros e algumas espécies também são conhecidas por se alimentarem de invertebrados, incluindo Oligoquetas, caracóis e outras sanguessugas. (KEYSLUCIDCENTRAL.ORG, 2012). Essa família comporta dez gêneros, sendo *Hirudo* e *Macrobdella* os mais relevantes medicinalmente.

### 1.2 *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758

Essa espécie é conhecida como sanguessuga medicinal europeia (Figura 3), é a mais famosa entre as sanguessugas medicinais. Sua morfologia é semelhante aos outros espécimes do gênero *Hirudo*, comporta 34 segmentos, duas ventosas, três mandíbulas e cinco pares de olhos, são hermafroditas cliteladas e hematófagas de mamíferos.



**Figura 3:** Ilustração da *Hirudo medicinalis*.

Fonte: Silverstein, K. 2002. "*Hirudo medicinalis*" (On-line), Animal Diversity Web.

Em sua obra, Price (1822, p.124) descreve a aparência da espécie:



Cabeça pequena, corpo achatado e brilhante, de cor verde azeitona enegrecida ou opaca; seis linhas amarelas descendo pelas costas, o ventre matizado de cinza - manchado de cor preta; comprimento de cerca de sete centímetros. É um habitante de riachos, águas estagnadas e lagoas lamacentas rasas.

Possuem hábitos anfíbios, uma vez que se adaptam a água doce e ao solo úmido. Locomovem-se no solo através de movimentos de contração do tronco, seguido da adesão de uma das ventosas no abstrato e assim concessivamente. Na água se movimentam através de ondulações dorsiventrais.

O uso das sanguessugas em práticas medicinais não é recente, porém em alguns casos as mesmas eram usadas para qualquer sintoma na crença de que os males seriam causados por excesso de sangue no corpo. “Durante séculos, a *Hirudo medicinalis* foi usada para a extração de sangue por causa da ideia equivocada de que distúrbios corporais e febres eram causados por excesso de sangue.” (HICKMAN *et al.* 2003). Essa prática sendo usada erroneamente contribui para um quadro de hemorragia e contaminação, tendo em vista que na época as sanguessugas muitas vezes eram compartilhadas.

A Biopharm foi a primeira fazenda voltada para a criação de sanguessugas medicinais, foi fundada pelo zoólogo americano Roy T. Sawyer em 1984 e segue sendo uma das maiores distribuidoras de sanguessugas para tratamentos medicinais no mundo (WHITAKER, 2003).

Segundo a conclusão de Whitaker (2004) “A maioria das unidades de cirurgia plástica no Reino Unido e na Irlanda usa sanguessugas no pós-operatório e que o número médio de pacientes que requerem terapia com sanguessugas foi de 10 casos por unidade por ano.” Esse resultado indica uma busca recente, considerando o quão antigo é o procedimento, pelas sanguessugas em países europeus que em 2019 estiveram na lista dos 15 países mais desenvolvidos do mundo (RUIC, 2019).

Segundo Baskova *et al.* (2004, p. 770) “A ação combinada de vários componentes da secreção salivar determina o efeito positivo da hirudoterapia durante o tratamento de várias doenças no homem por aplicação de sanguessugas na pele.” Dentre os componentes encontram-se Bdelina, Hirustasina, inibidor de Triptase, Eglina, inibidor do fator Xa, inibidor de C1s, inibidor da carboxipeptidase e a mais conhecida Hirudina (BASKOVA & ZAVALOVA, 2001). Existe uma vasta

quantidade de estudos sobre essas substâncias e suas eficácias, além de suas importâncias para o ramo farmacológico.

Sobre o estado de conservação da *Hirudo medicinalis*, podemos considerar:

A sanguessuga medicinal é rara em toda a sua extensão na Europa e extinta em grande parte da sua extensão anterior. Isso se deve principalmente ao excesso de colheita de sanguessugas no século passado para uso medicinal. Outros fatores que contribuem para o status reduzido da sanguessuga são a alteração de seu habitat habitual e possivelmente uma diminuição na população de sapos. Os sapos são essenciais para o desenvolvimento de sanguessugas, pois seus filhotes ainda não podem se alimentar de mamíferos nas duas primeiras refeições (SAWYER, 1986, p.571).

A *H. medicinalis* aparece na lista vermelha de espécies ameaçadas da IUCN, devido ao uso exuberado do animal no passado e possível declínio de seu habitat.

### 1.3 *Macrobdella decora* Say, 1824

A sanguessuga medicinal norte-americana *Macrobdella decora* (Figura 4) é uma nativa do Canadá e do norte dos EUA. (MCCLURE *et al.* 2021) Vive em água doce em movimento lento e se alimenta do sangue de suas presas (peixes, sapos, tartarugas e alguns mamíferos) com suas ventosas anterior e posterior (LLOYDCENTER, 2011). Pertence ao gênero *Macrobdella*, porém apresenta semelhanças com a sanguessuga medicinal europeia, hematófagas de água doce que apresentam três mandíbulas denteadas.



**Figura 4** – ilustração *Macrobdella decora*.  
Fonte: Grzimek inverts, animaldiversity.org, 2003.

Resultados de pesquisas de McClure *et al.* (2021) apontam semelhanças entre as comunidades simbiontes da *M. decora* e da *Hirudo verbana*, uma espécie europeia e igualmente ameaçada como a *H. medicinalis*. O estudo também propõe um investimento na variante Norte-americana por não ser uma espécie na lista vermelha de espécies ameaçadas e por ter um resultado tão satisfatório quanto às espécies europeias.

#### 1.4 Hirudoterapia na história

Sobre o primeiro uso das sanguessugas na medicina, podemos considerar que:

A primeira introdução da sanguessuga na prática médica foi indubitavelmente sugerida por ter sido vista perfurando a pele de vários animais e se devorando com seu sangue. É provável que o campesinato tenha percebido isso há muito tempo e, ao observar nenhum efeito prejudicial a seguir à mordida, poderia ter sido encorajado a fazer sobre si, conforme a ocasião necessária, um teste de sua eficácia. A circunstância da sanguessuga remover certa quantidade de sangue do sistema circulante sem produzir nenhum efeito prejudicial foi a recomendação mais forte a seu favor; e a noção grosseira que eles entretinham, de mortes originadas de vários humores gerados no sistema, devem ter contribuído para seu emprego mais imediato e extensivo, agradavelmente a essa ideia, sentimos pouca ou nenhuma surpresa de que a sanguessuga deva ser considerada pelos antigos como um de seus primeiros e mais eficazes remédios. (JOHNSON, J. R., 1816, p. 1-2)

É notório que as práticas medicinais relacionadas às sanguessugas estão na história da medicina há milênios (Figura 5), existem contradições sobre a primeira vez que a técnica foi de fato realizada, porém levando em consideração as palavras de Johnson (1816), foi a curiosidade de camponeses ao observarem que os organismos vivos que as sanguessugas parasitavam, seguiam sem danos, instigou a ideia de realizarem o procedimento em si, em busca de solução para as doenças recorrentes da época.



**Figura 5** - Uma mulher colocando uma sanguessuga no braço, ao lado de um frasco contendo sanguessugas. A ilustração faz parte de um livro de medicina europeu do século XVII.  
Fonte: Escola Britannica Web, 2020.

Em seu livro, “D. Leopoldina: a história não contada”, Paulo Rezzuti relata que a monarca passou por sessões hirudoterapêuticas após sofrer um aborto:

O tratamento sofrido por d. Leopoldina foi drástico: “epispáticos, fricções, banhos, fomentações, sanguessugas, nauseantes, antiespasmódicos, e diversos outros medicamentos que a ocasião exigia”, vomitórios, laxativos, aplicação de compressas na cabeça; uso das sanguessugas em diversos locais do corpo, incluindo no ânus, e diversos exames de toque vaginais – quando ainda os médicos desconheciam que lavar as mãos era essencial para evitar infecções. (REZZUTI, P., 2017, p. 316)

A aplicação medicinal de sanguessugas para a drenagem do sangue foi uma das várias tentativas de salvar a vida da imperatriz após o aborto espontâneo de seu filho que ocasionou hemorragias gravíssimas e somando as poucas noções básicas de higiene do contexto temporal, levou a morte da mesma.

Recorrência num século passado:

No século XIX, a procura por sanguessugas era tão grande que elas se tornaram espécies ameaçadas. Atualmente, os cientistas sabem que esses vermes não curam doenças da maneira como se pensava. Mesmo assim, sanguessugas continuam a ser usadas em alguns procedimentos cirúrgicos, para remover o excesso indesejado de sangue em certas partes do corpo. (BRITANNICA, 2020)

Hoje temos noção que as doenças não são causadas somente pelo excesso de sangue como se acreditava antigamente, porém com o auxílio das sanguessugas

é possível realizar a drenagem de sangue de certas partes do corpo e com as propriedades de sua saliva, impedir a coagulação do sangue. As sanguessugas secretam peptídeos e proteínas que atuam na prevenção de coágulos sanguíneos. Esta propriedade anticoagulante mantém o sangue fluindo para as feridas para ajudá-las a cicatrizar. (MATTOS, 2018)

Algumas das figuras mais famosas da história, de Cleópatra a Napoleão, também usavam terapia com sanguessugas. (SIECK, 2018) Há relatos de que Cleópatra utilizou a hirudoterapia para tratar seu problema de infertilidade. Enquanto Napoleão teria utilizado a técnica no tratamento de suas hemorroidas.

Sobre os barbeiros-sangradores de Portugal:

A prática clínica em Lisboa desenvolveu-se rigorosamente dentro deste quadro. Prescrita por médicos e executada por barbeiros, a sangria impôs-se e manteve-se como a soberana das técnicas de tratamento, nas tendas, nos domicílios, nos cárceres e nos hospitais lisboetas durante todo o período moderno. (SANTOS, G., 2005, p.47)

Antigamente era comum em Portugal a venda de sanguessugas em barbearias e os próprios barbeiros eram responsáveis pela aplicação, a grande busca pelo procedimento na época foi um gancho para a publicação de vários livros sobre o assunto.

## **1.5 Casos de varizes no Brasil**

A análise da aceitação da Hirudoterapia no Brasil, é uma forma de estudar como uma técnica bem-sucedida e comumente utilizada em alguns países, não foi investida num país onde casos de varizes são considerados muito comuns. A possibilidade de rejeição das pessoas em relação ao tratamento com sanguessugas pode se dar por fatores como cultura do país, fobia ao animal, falta de conhecimento sobre o assunto e o medo das possíveis complicações.

Sobre a prevalência de casos de varizes no Brasil destacamos que:

Estudos mostram uma prevalência média de 38% na população geral brasileira, sendo encontrada em 30% dos homens e 45% das mulheres,

levando em consideração todas as faixas etárias. Quanto mais idoso maior a prevalência sendo que 70% das pessoas acima dos 70 anos podem ter varizes. Os maiores fatores de risco são predisposição familiar, sexo feminino (proporção de até 2,3 para 1 homem), idade (quanto mais idoso maior a prevalência), obesidade, número de gestações. (SBACV, c2020)

As varizes se caracterizam pela dilatação das veias e pode acarretar em uma série de incômodos físicos e estéticos. Vemos que as varizes têm como principais vítimas os idosos e as mulheres, muitas vezes seu fator determinante é a hereditariedade, porém não é sua única causa.

Dados do Ministério da Saúde, coletados no Brasil no período de setembro de 2016 a agosto de 2017, mostram que 73.720 pessoas foram internadas por causa de varizes, dos quais 17.700 eram homens e 56.020 mulheres (SARAIVA *et al.* 2018). As mulheres são mais afetadas pela doença graças a ação dos hormônios femininos que acabam favorecendo a dilatação das veias.

No Brasil, como forma de tratamento temos a escleroterapia ecoguiada fornecida pelo SUS, o tratamento natural baseado no uso de fitoterápicos e em casos mais graves a cirurgia.

#### Sobre o uso da Hirudoterapia e outros países:

Deve-se notar que hoje a eficácia da Hirudoterapia é oficialmente reconhecida em muitos países europeus e nos Estados Unidos. Eles cultivam cerca de 1 milhão de sanguessugas por ano. A produção de sanguessugas na Rússia é de 5 a 5,5 milhões por ano. Nesses países, o uso de sanguessugas tornou-se uma prática comum e as demandas eles são fornecidos em menos de 24 horas. (RUFFINI, 2013)

Tendo sua eficácia reconhecida em outros países, a Hirudoterapia poderia ser investida nos países da América do Sul como uma forma de tratamento alternativo, menos invasivo, no tratamento de varizes e outras patologias que permitem a intervenção por meio da Hirudoterapia.

## **2. METODOLOGIA:**

### **2.1 Modelo de pesquisa usado:**

Para realizar as conclusões sobre esse projeto, a metodologia escolhida foi a descritiva quantitativa, não probabilística intencional. Foram utilizados formulários

(com as mesmas perguntas) elaborados pela autora do projeto e estes foram direcionados a dois grupos distintos: Uma seleção de pessoas somente das áreas das ciências biológicas e outra seleção de pessoas das áreas de ciências exatas e ciências humano-sociais. Também foi realizada uma entrevista com um profissional biomédico que realiza o procedimento de hirudoterapia.

## **2.2 Critérios para a seleção do público participante**

Com o intuito de analisar a aceitabilidade e conhecimentos gerais sobre Hirudoterapia nas diversas áreas das ciências, o público alvo foram os atuantes e estudantes dos campos de biologia, humano-sociais e exatas. Não foi predefinida a faixa etária e nem o sexo dos participantes da pesquisa. Devido à pandemia do novo Corona Vírus, coincidente com o período de confecção do projeto, a entrevista com os participantes foi realizada virtualmente e não ficou restringida aos habitantes do Rio de Janeiro, apesar de representarem majoritariamente o número de respondentes.

## **2.3 Entrevista com o profissional**

Observou-se a necessidade de entrevistar um profissional hirudoterapeuta a fim de esclarecer questionamentos sobre o procedimento. Através da busca virtual por clínicas especializadas, encontrou-se um especialista residente da cidade do Rio de Janeiro, Dr. Felipe Ribeiro, biomédico e especialista em hirudoterapia e apiterapia, o mesmo aceitou participar da entrevista que foi realizada no dia 26 de maio de 2020.

## **2.4 Material utilizado**

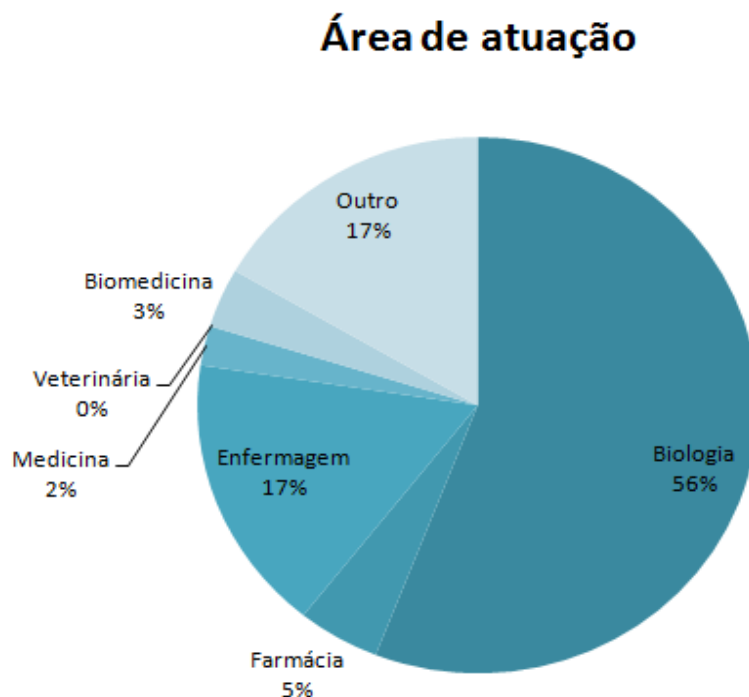
Os formulários ficaram disponíveis por duas semanas durante o período do dia 1º ao dia 15 de junho de 2020 na plataforma do *Microsoft Forms* onde os mesmos foram formulados pela autora do projeto. Para ter acesso aos formulários, o participante precisaria ter acesso ao link, esse foi disponibilizado entre alunos da instituição Centro Universitário São José, em grupos direcionados ao conhecimento das ciências na rede social *Facebook* e também em grupos de estudos da rede

social *Telegram*. A entrevista a distância feita com o especialista foi realizada através de um formulário detalhado elaborado com treze perguntas, também na plataforma do *Google Forms*. Os modelos dos materiais utilizados poderão ser visualizados no tópico APÊNDICES.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

#### 3.1 Resultado da pesquisa com os atuantes de ciências biológicas:

No total 84 pessoas responderam ao questionário direcionado aos atuantes em biologia, os resultados foram baseados nesse número. Dentre os 84 respondentes, 47 eram representantes de biologia, 14 de enfermagem, quatro de farmácia, três de biomedicina, dois de medicina e 14 representavam outras áreas de Ciências Biológicas. A princípio, o formulário foi divulgado através de um grupo na rede social "*WhatsApp*" entre os alunos de ciências biológicas do Centro Universitário São José, após isso outros meios de comunicação foram utilizados para solicitar a participação dos representantes de outras áreas da saúde, possivelmente essa seria a razão pela qual os representantes de biologia estejam em maior número (Figura 6).



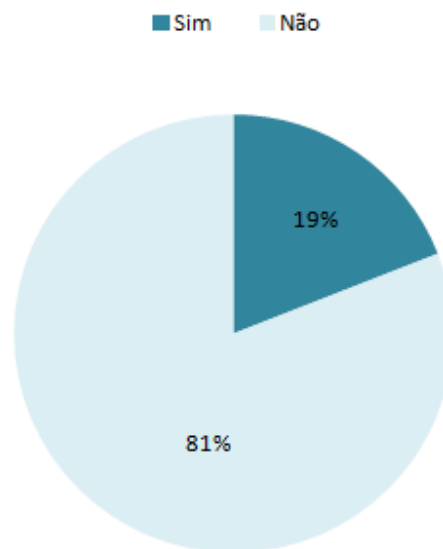


**Figura 6:** Área de atuação (atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Quando questionados se conheciam o procedimento, menos de 20% dos participantes já tinham ouvido falar da Hirudoterapia. O resultado não foi o esperado que era ao menos 50% dos respondentes terem certa familiarização com a terapia, mesmo que superficialmente, através da cena de um filme ou pela leitura de um livro (Figura 7).

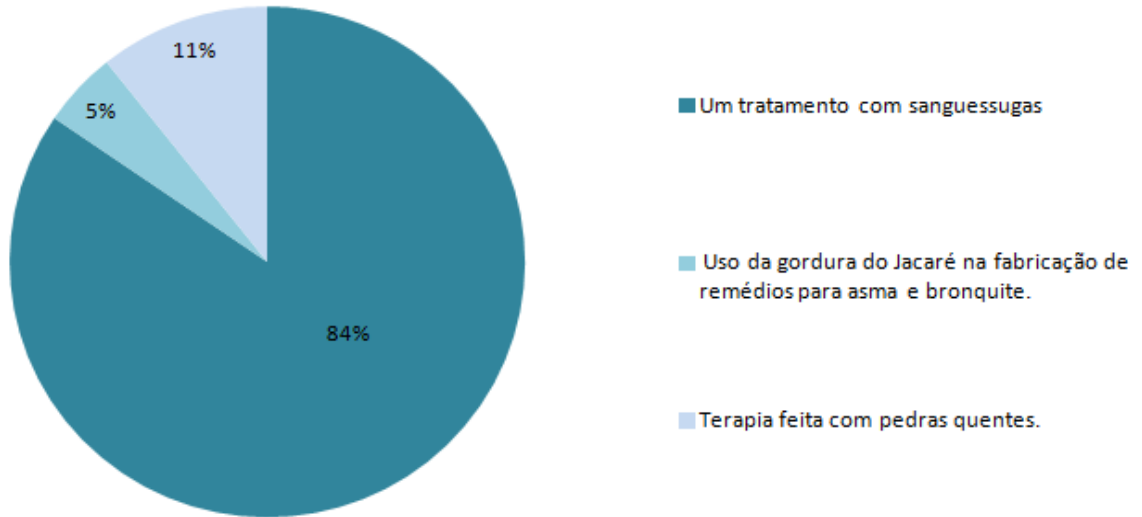
Entretanto, Quando questionados sobre a definição do tratamento, 84% dos respondentes relacionaram corretamente a Hirudoterapia ao tratamento realizado com sanguessugas (Figura 8).

### Você já ouviu falar sobre a Hirudoterapia antes?



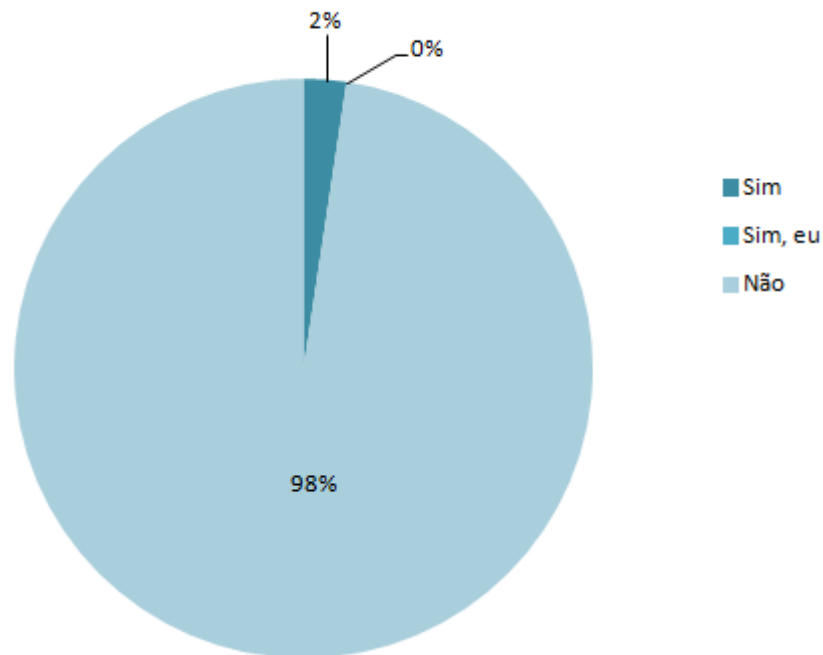
**Figura 7:** Já ouviu falar sobre hirudoterapia? (atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

### Para você, o que é Hirudoterapia?



**Figura 8:** O que é hirudoterapia? (atuantes)  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

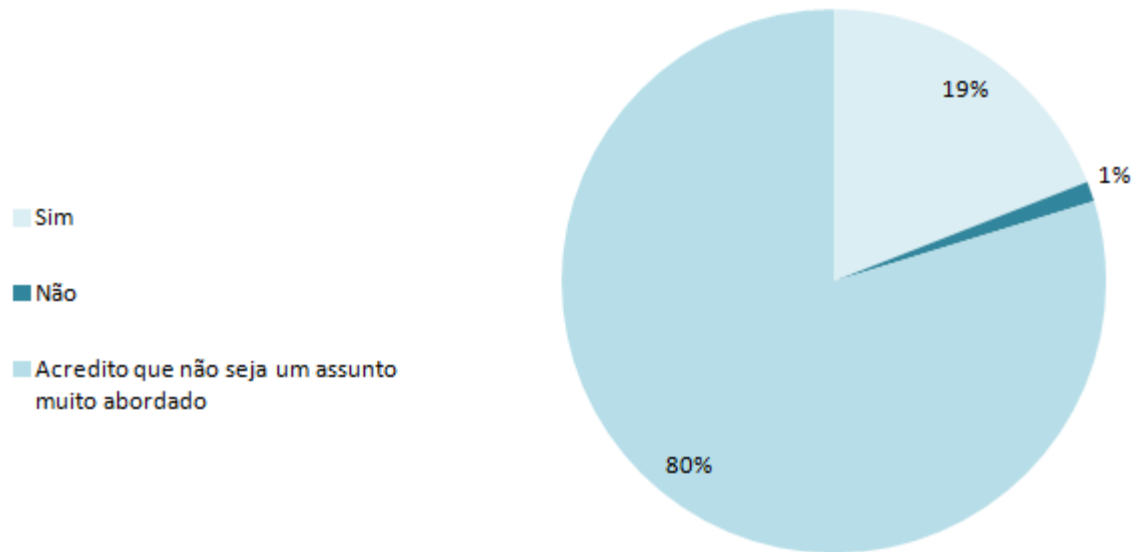
### Conhece alguém que tenha passado por essa experiência?



**Figura 9:** Conhece alguém que tenha passado por essa experiência? (atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Quando questionado, 98% alegaram não conhecer ninguém que já tenha realizado uma sessão de Hirudoterapia, enquanto apenas 2% conhecem alguém que realizou o tratamento. Nenhum dos respondentes já fez Hirudoterapia.

### **Acredita que no Brasil existe um tabu em relação a esse tratamento?**



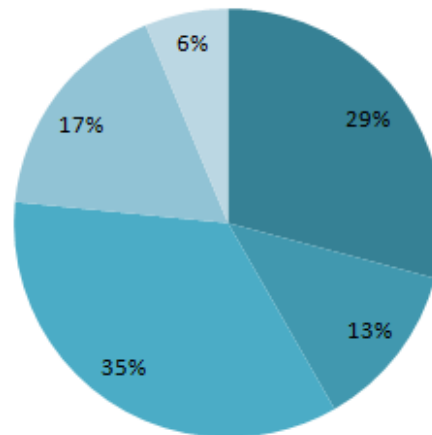
**Figura 10:** Tabu (atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Dentre os entrevistados 80% apontou a Hirudoterapia como um assunto pouco debatido, 19% presume que o procedimento é sim um tabu no país e apenas 1% não vê a Hirudoterapia como um tabu no Brasil (Figura 10).

Após o questionamento sobre quais enfermidades os participantes acreditavam que a hirudoterapia tratava, foi informado através de mensagem eletrônica na própria questão do *Microsoft Forms* que a hirudoterapia é um procedimento utilizado em diversas enfermidades, porém algumas condições exigem a contra-indicação do procedimento em pacientes imunossuprimidos e pacientes com insuficiência arterial. Por outro lado, a técnica é utilizada quando se trata varizes, cirurgia plástica reconstrutiva e disfunções sexuais (Figura 11).

**Para o tratamento de quais enfermidades/questões estéticas, você acredita que a técnica é utilizada? (Nessa questão, pode marcar mais de uma alternativa)**

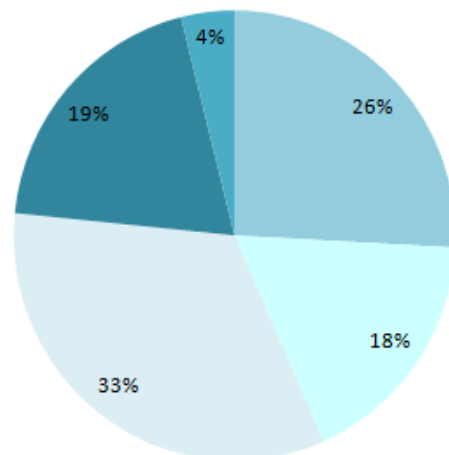
- Insuficiência arterial
- Varizes
- Doenças da próstata e disfunções sexuais
- Cirurgia plástica reconstrutiva
- Em pacientes imunossuprimidos



**Figura 11:** Enfermidades (atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

**Quais das opções abaixo você imagina que sejam complicações de hirudoterapias malsucedidas? (Nessa questão, pode marcar mais de uma alternativa)**

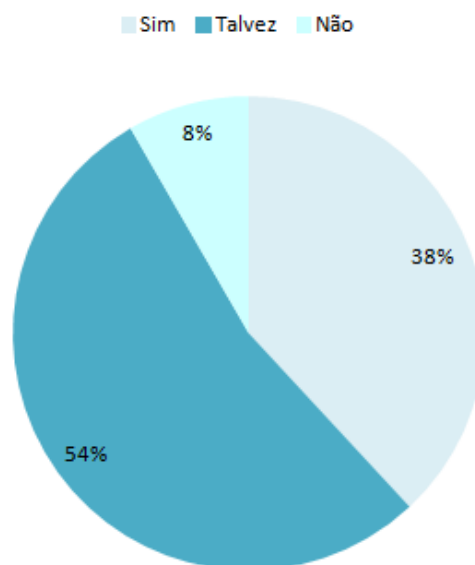
- Complicações infecciosas
- Necrose
- Coceira, bolhas e danos aos tecidos locais
- Hemorragia
- Convulsões



**Figura 12:** Complicações (atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

É possível que um dos receios das pessoas em relação ao tratamento seja o medo de possíveis complicações, lembrando que a questão aborda a situação hipotética de uma hirudoterapia malsucedida. 33% acredita que coceiras, bolha e danos teciduais seriam consequência de uma sessão que não deu certo, isso poderia acontecer de fato devido um processo alérgico ou infeccioso; 26% apontam complicações infecciosas como uma possibilidade, isso também ocorreria caso o indivíduo tentasse aplicar as sanguessugas que não são próprias para o uso em si mesmo ou realizasse o procedimento numa clínica que não é devidamente estruturada para a realização da técnica, lembrando que as sanguessugas medicinais próprias para uso são cultivadas em fazendas de sanguessugas e não capturadas na natureza; 19% incluiu hemorragia como complicação, isso possivelmente ocorreria numa hirudoterapia mal executada e realizada por uma pessoa que não é um profissional da área; 18% acredita que necrose é consequência de uma sessão mal sucedida e 4% acredita nas chances de convulsão, porém essas duas opções não são verdadeiras e não são complicações reais da técnica malsucedida (Figura 12).

### Você se submeteria a essa terapia alternativa, caso fosse necessário?



**Figura 13:** Você se submeteria a terapia? (atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Ao longo do formulário algumas questões foram esclarecidas aos participantes, como a definição da Hirudoterapia, complicações e enfermidades das quais se utilizam as sanguessugas como terapia alternativa. A última pergunta do formulário seria se o participante se submeteria a técnica, essa pergunta visava avaliar a aceitabilidade dentro do grupo entrevistado, sendo assim, 38% estaria disposto a realizar o procedimento, 8% não realizaria e majoritariamente 54% não tem certeza se realizaria uma sessão de Hirudoterapia, mas também não recusa totalmente a ideia (Figura 13).

### 3.2 Resultado da pesquisa com os atuantes de humanas e exatas:

72 pessoas de diversas áreas da Ciência Humanas e Exatas se dispuseram a participar da entrevista e as estatísticas são baseadas nesse número. Diferente do questionário de Ciências biológicas, nesse questionário as áreas de atuação dentro dessas ciências não foram especificadas.

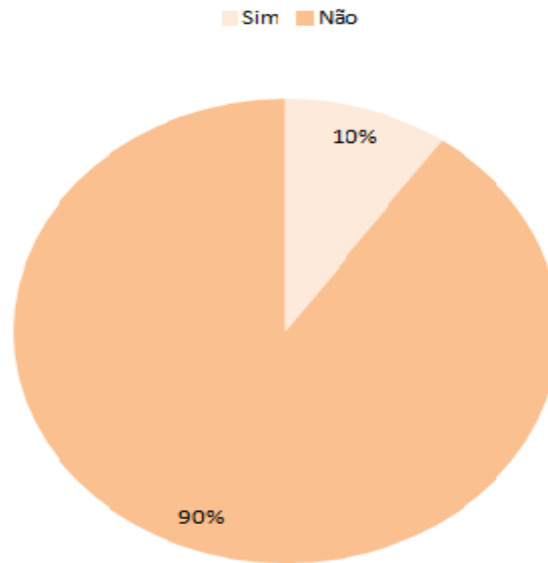


**Figura 14:** Área de atuação (não atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Dentre os 72 participantes, 46 pessoas se identificam como atuantes ou estudantes de ciências humanas e sociais, enquanto 26 pertencem às ciências

exatas. A busca por participantes de outras áreas foi um pouco mais difícil isso explicaria o menor número de respondentes, sendo que o formulário ficou disponibilizado no mesmo período de tempo que o formulário de ciências biológicas e os métodos de divulgação foram os mesmos (Figura 14).

### Você já ouviu falar sobre a Hirudoterapia antes?

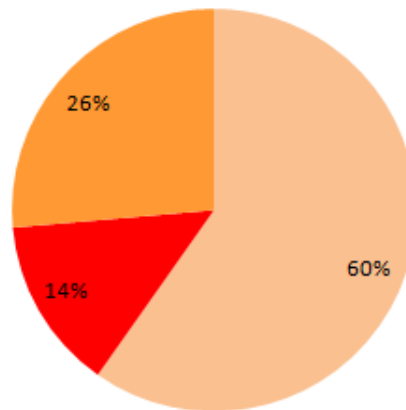


**Figura 15:** Já ouviu falar sobre hirudoterapia? (Não atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

90% dos participantes não conhecem o procedimento e assim como os atuantes de ciências biológicas uma porcentagem diminuta conhece o tratamento com sanguessugas (Figura 15).

### Pra você, o que é Hirudoterapia?

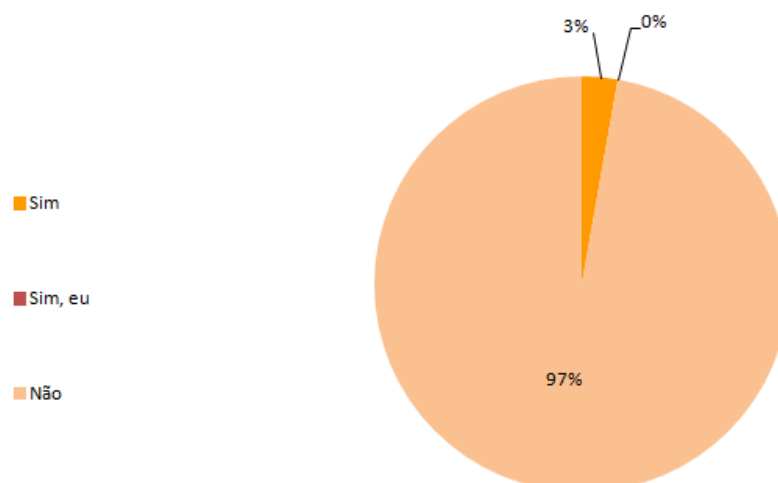
- Um tratamento com sanguessugas.
- Uso da gordura do Jacaré na fabricação de remédios para asma e bronquite.
- Terapia feita com pedras quentes.



**Figura 16:** O que é hirudoterapia? (Não atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Quando questionados sobre a definição correta de Hirudoterapia 60% dos respondentes acertaram relacionando a Hirudoterapia a um tratamento com sanguessugas, esse resultado foi maior que o esperado, porém ainda menor que a porcentagem de acertos da mesma pergunta feita aos atuantes das ciências biológicas, a diferença de quantidade de respondentes em cada questionário não está sendo negligenciada (Figura 16).

### Conhece alguém que tenha passado por essa experiência?



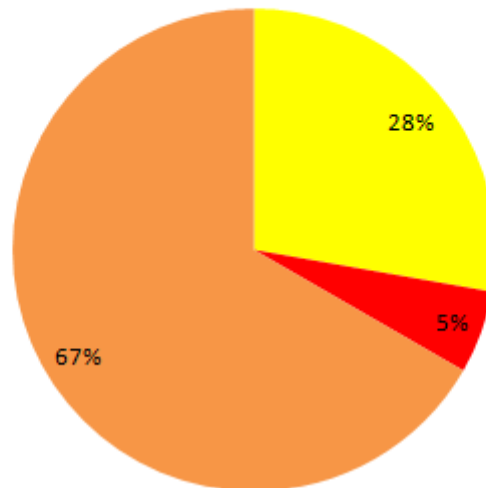


**Figura 17:** Conhece alguém que tenha passado por essa experiência? (Não atuantes).  
 Fonte: Produzido pela autora, 2020.

97% dos participantes desconhece alguém que já tenha realizado o procedimento e apenas 3% responderam que algum conhecido já realizou a Hirudoterapia. Assim como os respondentes de ciências biológicas, nenhum dos participantes desse questionário já realizou o procedimento (Figura 17).

### **Acredita que no Brasil existe um tabu em relação a esse tratamento?**

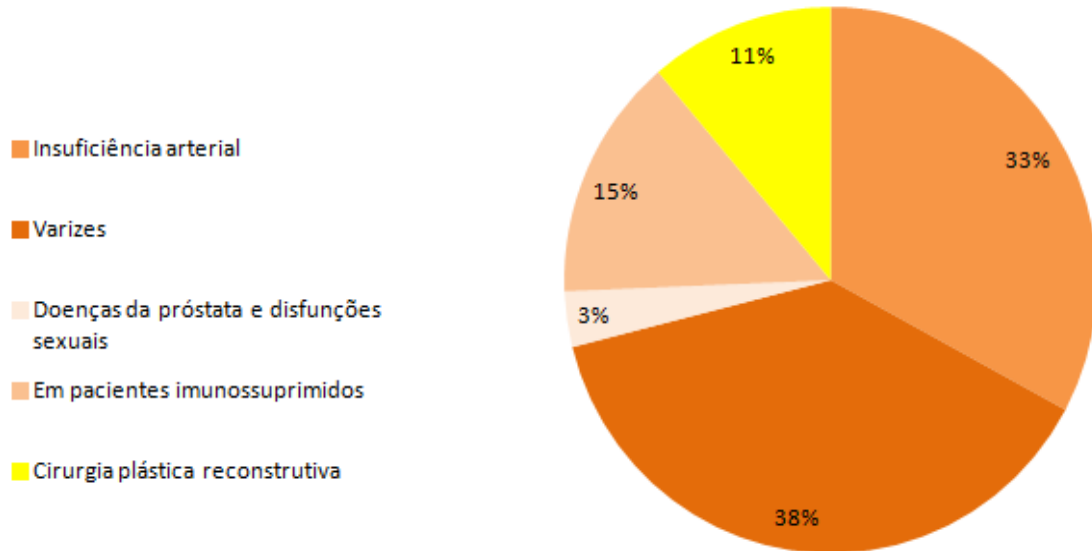
■ Sim ■ Não ■ Acredito que não seja um assunto muito abordado



**Figura 18:** Tabu (Não atuantes).  
 Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Grande parte dos respondentes, sendo ela 67%, vê a Hirudoterapia como um assunto pouco abordado no Brasil, 28% acredita que existem um tabu em relação a técnica no país, enquanto 5% discorda e não vê a hirudoterapia como um tabu no Brasil. Novamente os resultados dessa questão estão relativamente parecidos com os resultados do formulário para os atuantes das ciências biológicas, onde a maioria concorda que o assunto não é abordado e a minoria não vê a técnica como um tabu no país (Figura 18).

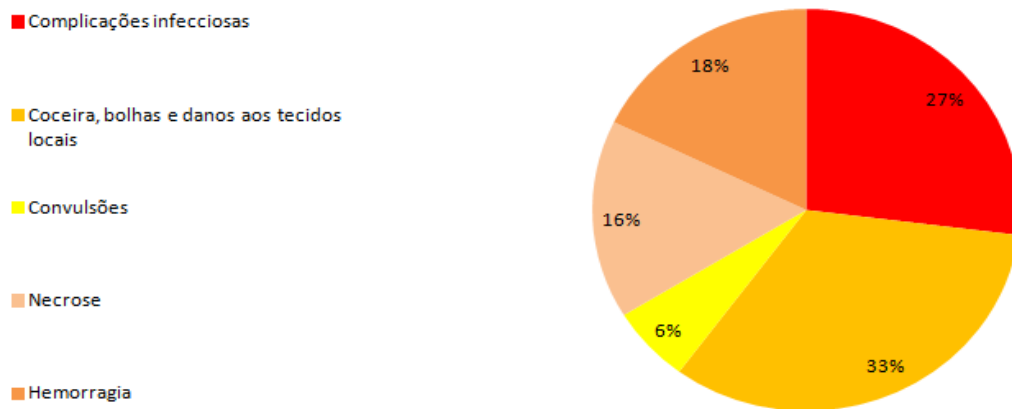
**Para o tratamento de quais enfermidades/questões estéticas, você acredita que a técnica é utilizada? (Nessa questão, pode marcar mais de uma alternativa)**



**Figura 19:** Enfermidades (Não atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Como mencionado anteriormente, a hirudoterapia é contraindicada para pacientes imunossuprimidos e com insuficiência arterial, porém nessa questão 33% das pessoas acredita que insuficiência arterial seja uma das doenças tratadas pelas sanguessugas medicinais. Apenas 3% relacionou a técnica ao tratamento de doenças da próstata e disfunções sexuais e uma pequena porcentagem também apontou cirurgia plástica reconstrutiva, enquanto a maior porcentagem de 38% deduziu que varizes poderiam ser tratadas pela técnica (Figura 19).

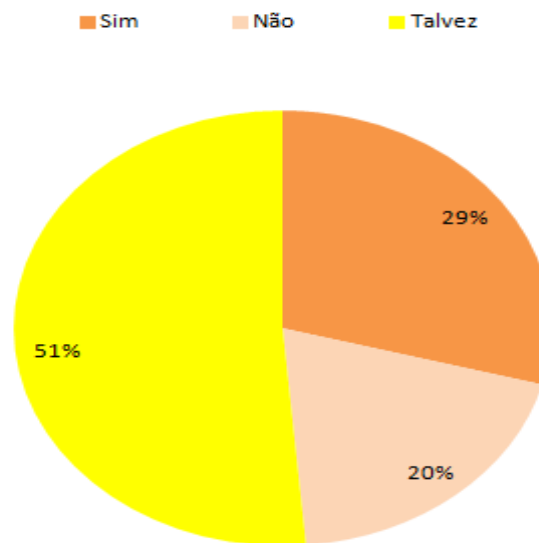
**Quais das opções abaixo você imagina que sejam complicações de hirudoterapias malsucedidas? (Nessa questão, pode marcar mais de uma alternativa)**



**Figura 20:** Complicações (Não atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Uma pequena porcentagem dos respondentes não acertou indicando convulsão como complicação de uma hirudoterapia malsucedida, porém uma porcentagem um pouco maior também se equivocou marcando necrose como uma complicação. 33% dos participantes apontam coceira, bolhas e danos aos tecidos locais; 27% complicações infecciosas e em menor número 18% marcou hemorragia. Novamente os resultados não estão muito distintos dos resultados apresentados no formulário direcionado aos atuantes de ciências biológicas, ambos se assemelham ao eleger complicações infecciosas e coceira como as principais complicações possíveis e ao apontar necrose e convulsões como as complicações mais improváveis (Figura 20).

**Você se submeteria a essa terapia alternativa, caso fosse necessário?**



**Figura 21:** Você se submeteria a terapia? (Não atuantes).  
Fonte: Produzido pela autora, 2020.

Assim como os respondentes das ciências biológicas, a maior parte não rejeita totalmente a ideia, porém não tem certeza se realizariam o procedimento, quase 30% respondeu que realizaria sim o procedimento caso fosse necessário, esse resultado foi maior que o esperado e se aproxima da taxa de aceitação do grupo do formulário anterior. Em menor quantidade, 20% afirma que não realizaria a terapia, esse valor é um pouco acima comparado a taxa de rejeição do outro grupo, porém ainda sim a rejeição é menor do que a esperada (Figura 21).

### **3.3 Resultado da entrevista com o Dr. Felipe Ribeiro:**

Ao ser questionado se conhecia algum outro profissional especializado em Hirudoterapia no Brasil, ele respondeu que não. Informou que a média de preço de uma sessão de Hirudoterapia é de 1.500 reais e que atende cerca de 1 a 5 pessoas por dia em sua clínica e a considera uma técnica bem aceita pelo seu público que geralmente é procurado para o tratamento de varizes.

Foi perguntado sobre o que ele pensava em relação à técnica não ter ganhado tanta visibilidade no Brasil, assim nos informou que já foi uma prática muito

comum, porém hoje há uma maior dificuldade devido à importação das sanguessugas, as mais utilizadas *Hirudo medicinalis* e *Hirudo verbana*.

Mencionou hemorragia como um dos principais riscos de uma sessão de Hirudoterapia. Também foi questionado sobre o posicionamento da ANVISA sobre a utilização de sanguessugas em práticas medicinais, respondeu que não há um posicionamento. Por fim, avisou que é preciso um documento de importação de animais exóticos caso um profissional queira realizar a Hirudoterapia.

A hirudoterapia é apenas uma das diversas terapias alternativas que envolvem animais. Entre elas pode-se mencionar a Larvoterapia, um processo que consiste na aplicação de larvas de moscas criadas em laboratório em ferimentos persistentes para auxiliar na cicatrização. De acordo com a explicação de Silva *et al.* (2019): “As larvas passam por um processo de esterilização e são escolhidas moscas preferencialmente disponíveis na região e que se alimentem apenas do tecido necrosado assim não comprometendo o tecido viável, elas agem no processo de desbridamento, desinfecção e auxilia no crescimento tecidual.” A terapia larval (TL) ainda tem a vantagem de ter um custo menor do que os tratamentos convencionais conhecidos.

A aceitabilidade da terapia larval no Brasil não parece estar muito a frente da aceitabilidade da hirudoterapia, em seu estudo Pinheiro, M. A. (2014, p. 34) relata sobre a condição da larvoterapia no cenário nacional: “Até o presente estudo, ainda não havia sido utilizada no Brasil para tais finalidades, e se mostrou pouco conhecida e compreendida por alguns profissionais de saúde funcionários do HUOL.” Novamente assim como a hirudoterapia, a TL é um procedimento eficaz pouco conhecido e divulgado, além do receio popular em relação a mesma.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Diante dos resultados obtidos através das pesquisas, foi possível realizar a análise dos dados e assim dar início as devidas comparações. A análise foi dividida em duas vertentes: Noções básicas sobre o tema e aceitabilidade do público entrevistado.

Em relação às noções básicas, os dois grupos avaliados mostraram um resultado acirrado na questão que perguntava se eles já tinham ouvido falar sobre a

hirutoterapia, em ambas as pesquisas, de longe o resultado foi “não” sendo 81% atuantes em biológicas e 90% atuantes em exatas e ciências humanas.

Na questão seguinte pediu-se para que marcassem a opção que para eles estava relacionada ao que seria a Hirudoterapia. Dos respondentes do questionário de biológicas, 84% acertaram marcando a opção “um tratamento com sanguessugas” enquanto dos respondentes de exatas e humanas, 60% marcou a opção correta.

Quando questionados se conheciam alguém que já tinha passado pela experiência, os representantes de ciências biológicas 0% passou pela experiência e 2% conhecem alguém que já tenha passado pelo procedimento. Quanto aos representantes de exatas e humanas, 0% passou pela experiência e 3% conhecem alguém que tenha passado.

Na questão que pergunta quais enfermidades ou questões estéticas eles achavam que eram tratadas com a hirudoterapia, do grupo de biológicas 1% dos respondentes (1 de 84) responderam essa pergunta corretamente marcando “cirurgia plástica reconstrutiva”, “varizes” e “doenças da próstata e disfunção sexual” conjuntamente. Sendo que separadamente marcaram 29% insuficiência arterial, 35% varizes, 13% cirurgia plástica reconstrutiva, 6% doenças da próstata e disfunção sexual e 17% em pacientes imunossuprimidos. Do grupo de humanas e exatas 0% dos respondentes (0 de 72) responderam essa pergunta corretamente e não marcaram conjuntamente “cirurgia plástica reconstrutiva”, “varizes” e “doenças da próstata e disfunção sexual”. Porém separadamente marcaram 33% insuficiência arterial, 38% varizes, 3% doenças da próstata e disfunção sexual, 15% em pacientes imunossuprimidos e 11% em cirurgia plástica reconstrutiva.

Seguindo na questão onde se perguntava se sabiam quais seriam as possíveis complicações de Hirudoterapia, dos respondentes de biológicas 13% dos respondentes (11 de 84) responderam essa pergunta corretamente marcando conjuntamente as opções “Hemorragia”, “Complicações infecciosas”, “Coceira, bolhas e danos aos tecidos locais”. Sendo que separadamente marcaram 26% complicações infecciosas, 18% necrose, 33% coceira, bolhas e danos aos tecidos locais, 19% hemorragia e 4% convulsões. Dos respondentes de humanas e exatas 7% dos respondentes (5 de 72) responderam essa pergunta corretamente marcando conjuntamente as opções “Hemorragia”, “Complicações infecciosas”, “Coceira, bolhas e danos aos tecidos locais” conjuntamente. Separadamente marcaram 27%

complicações infecciosas, 33% coceira, bolhas e danos aos tecidos locais, 6% convulsões, 16% necrose, 18% hemorragia.

Em relação à aceitabilidade do público entrevistado, no grupo dos entrevistados de biologia 80% acredita que a hirudoterapia não é um assunto muito abordado, 19% acredita que existe um tabu em relação à técnica e 1% acredita que não há tabu. Enquanto no grupo dos entrevistados de exatas e humanas 67% acredita que a hirudoterapia não é um assunto muito abordado, 28% acredita que existe um tabu em relação à técnica e 5% acredita que não há tabu.

Quando questionados se fariam uma sessão de hirudoterapia, caso fosse necessário, dos representantes de biológicas 54% responderam talvez, 38% sim e 8% não. Dos representantes de exatas e humanas 51% responderam talvez, 29% sim e 20% não.

Comparando os resultados referentes às questões de noções básicas, pode-se dizer que os resultados não foram tão distintos, em ambos os grupos grande parte nunca tinha ouvido falar sobre o procedimento, porém houve uma quantidade maior de acertos por parte dos representantes de biologia nas questões que perguntam conceito, complicações e em que casos a hirudoterapia é utilizada.

Quanto à aceitabilidade, os resultados também não foram tão distintos, porém com pouca diferença o grupo de biologia saiu na frente com as respostas “sim” e “talvez”. Por não ser um assunto tão abordado e nem uma técnica tão conhecida no Brasil pode-se dizer que esse balanço nos resultados é justo, ainda que os representantes de biologia aparentem ter uma noção e uma aceitabilidade um pouco maior que os outros grupos.

## REFERÊNCIAS:

- Encyclopædia Britannica. (2011). *Figura 1: Esquematização da morfologia externa da sanguessuga*. Acesso em 29 de Junho de 2020, disponível em Encyclopædia Britannica: <https://www.britannica.com/animal/leech>
- Baskova, I. P., & Zavalova, L. L. (2001, July). Proteinase inhibitors from the medicinal leech *Hirudo medicinalis*. *Biochemistry*, 66(7<sup>a</sup>), 703-714.
- Baskova, I. P., Zavalova, L. L., Basanova, A. V., Moshkovskii, S. A., & Zgodina, V. G. (2004). Protein Profiling of the Medicinal Leech Salivary Gland Secretion. *BIOCHEMISTRY*, 69(7<sup>a</sup>), 770-775.

- Britannica escola. (2020). *Sanguessuga*. Acesso em 29 de junho de 2020, disponível em Britannica escola:  
<https://escola.britannica.com.br/artigo/sanguessuga/605930#:~:text=Algumas%20esp%C3%A9cies%20de%20sanguessugas%20s%C3%A3o,elas%20se%20tor%20naram%20esp%C3%A9cies%20amea%C3%A7adas.>
- Escola Britannica. (2020). *Figura 5 - Uma mulher colocando uma sanguessuga no braço, ao lado de um frasco contendo sanguessugas. A ilustração faz parte de um livro de medicina europeu do século XVII*. Acesso em 29 de Junho de 2020, disponível em Escola Britannica:  
<https://escola.britannica.com.br/artigo/sanguessuga/605930/recursos/184653>
- Esxnatur. (14 de Abril de 2011). *Figura 2: Representante de Arhynchobdellida: Macrobdella decora (Say, 1824)*. Acesso em 30 de Junho de 2020, disponível em Flickr: <https://www.flickr.com/photos/essexnature/5620965226/in/photolist-VFGLbJ-GCsnRQ-86H5Bg-86LhzG-apSYEe-86H57n-9yHeVj-9yGV8y-6s76WJ-9yGV8h-fUsPcW-9Uxxzx-9UAmKW-9UxvX-9Uxor2-9UAm1h-9UxwPz-9Uxmsg-9UAojC-9UAexN-9UActf-9Uxxc8-9UAeeb-9UxnKc-9UAc8Y-9UAcMf-9Uxrwe->
- Ferreira, N., & Paiva, P. C. (2010). *Introdução à Zoologia (Vol. 2)*. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ.
- Fransozo, A., & Fransozo, M. L. (2016). *Zoologia dos invertebrados (1ª edição ed.)*. Rio de Janeiro: Roca.
- Hickman, C. P., Roberts, L. S., & Larson, A. (2003). *Animal Diversity (3rd ed.)*. Boston: McGraw-Hill.
- Inverts, G. (2003). *Figura 4 – ilustração Macrobdella decora*. Acesso em 24 de Junho de 2020, disponível em <https://animaldiversity.org/>:  
[https://animaldiversity.org/collections/contributors/Grzimek\\_inverts/Hirudinea/Macrobdella\\_decora/](https://animaldiversity.org/collections/contributors/Grzimek_inverts/Hirudinea/Macrobdella_decora/)
- Johnson, J. R. (1816). *A treatise on the medicinal leech; including its medical and natural history, with a description of its anatomical structure; also, remarks upon the diseases, preservation and management of leeches*. London: Longman, Hurst, Rees, Orme, and Brown.
- Lloyd Center. (26 de setembro de 2011). *Freshwater leech (Macrobdella decora)*. Acesso em 5 de julho de 2020, disponível em <https://lloydcenter.org/>:  
<https://lloydcenter.org/freshwater-leech-macrobdella-decora/>
- Lucid keys central. ([2012?]). *Chave para os invertebrados australianos de água doce e terrestre*. Acesso em 16 de Junho de 2020, disponível em <https://keys.lucidcentral.org/>:  
<https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/TFI/start%20key/key/Annelida%20key/Media/HTML/Arhynchobdellida.html>
- Maciel, J. (2020). *Figura 10: Tabu (atuantes)*. Rio de Janeiro, Brasil.



- Maciel, J. (2020). Figura 11: Enfermidades (atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 12: Complicações (atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 13: Você se submeteria a terapia? (atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 14: Área de atuação (não atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 15: Já ouviu falar sobre hirudoterapia? (Não atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 16: O que é hirudoterapia? (Não atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 17: Conhece alguém que tenha passado por essa experiência? (Não atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 18: Tabu (Não atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 19: Enfermidades (Não atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 20: Complicações (Não atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 21: Você se submeteria a terapia? (Não atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 6: Área de atuação (atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 7: Já ouviu falar sobre hirudoterapia? (atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 8: O que é hirudoterapia? (atuantes). Rio e Janeiro, Brasil.
- Maciel, J. (2020). Figura 9: Conhece alguém que tenha passado por essa experiência? (atuantes). Rio de Janeiro, Brasil.
- Mattos, A. (4 de Novembro de 2018). *Pebmed*. Acesso em 23 de Janeiro de 2020, disponível em <https://pebmed.com.br/https://pebmed.com.br/tratamento-com-sanguessugas-ainda-uma-realidade/>
- McClure, E. A., Nelson, M. C., Linn, A., & Graf, J. (2021, abril 27). *Macrobdella decora*: Old World Leech Gut Microbial Community Structure Conserved in a New World Leech. *Applied and Environmental Microbiology*, 87(10<sup>a</sup>).
- Pechenik, J. A. (2016). *Biologia dos invertebrados* (7<sup>a</sup> edição ed.). Porto Alegre: AMGH.
- Pinheiro, M. A. (2014). *Uso da terapia larval no tratamento de úlceras crônicas em pacientes diabéticos no hospital universitário Onofre Lopes - Natal, RN.*

Monografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Biociências, Natal.

- Rees Price, M. D. (1822). *A treatise on the utility of sangui-suction or Leech bleeding in the treatment of a great variety of diseases, including the opinions of eminent practitioners, ancient and modern.* (Vol. 158). London: Simpkin and Marshall.
- Rezzutti, P. (2017). *D. Leopoldina: A história não contada.* Rio de Janeiro: Leya.
- RUFFINI, C. (7 de setembro de 2013). Hirudoterapia – Pasado, Presente y Futuro.
- Ruic, G. (2019). Os países mais e menos desenvolvidos do mundo em 2019. *EXAME.*
- Ruppert, E. E., & Barnes, R. D. (1996). *Zoologia dos invertebrados* (6ª edição ed.). São Paulo: Roca.
- Santos, G. (2005). A Arte de Sangrar na Lisboa do. *Tempo. Revista do Departamento de História da UFF, 10(19ª), 43-60.*
- SARAIVA, J., ARAÚJO, L., & PIEGAS, L. (2018). Varizes. Um problema de saúde que pode trazer graves complicações. *UP PHARMA, 44-45.*
- Sawyer, R. T. (1986). *Leech Biology and Behaviour.* New York: Clarendon Press.
- SIECK, S. (2 de fevereiro de 2018). *Leech facial.* Acesso em 29 de junho de 2020, disponível em <https://www.ripleys.com>: <https://www.ripleys.com/weird-news/leech-facial/>
- Silva, G., Silva, M., Araújo, C., Moura, M. E., Landim, C., & Silva, C. R. (Novembro de 2019). Avaliação da terapia larval no tratamento das feridas: revisão de literatura. *Brazilian Journal of health Review, 2(6ª), pp. 5003-5008.*
- Silverstein, K. (2002). *Figura 3: Ilustração da Hirudo medicinalis.* Acesso em 30 de Junho de 2020, disponível em Animal Diversity Web: [https://animaldiversity.org/accounts/Hirudo\\_medicinalis/](https://animaldiversity.org/accounts/Hirudo_medicinalis/)
- Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vasculiar – SBACV. (c2020). *Estimativa SBACV.* Acesso em 13 de Julho de 2020, disponível em <https://sbacv.org.br>: <https://sbacv.org.br/imprensa/estimativas/>
- Varella, M. (30 de Janeiro de 2017). *Drauziovarella.uol.* Acesso em 30 de Março de 2021, disponível em <https://www.uol.com.br/>: <https://drauziovarella.uol.com.br/angiologia/fatores-de-risco-para-varizes-que-podem-ser-evitados/>
- Whitaker, I., & Rao, J. (2003, February 1). Use of *Hirudo medicinalis* by maxillofacial surgical units in the United Kingdom: current views and practice. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 41(1ª), pp. 54-55.*

Whitaker, I., Izadi, D., Oliver, D., Monteath, G., & Butler, P. (2004, June 1). Hirudo Medicinalis and the plastic surgeon. 57(4<sup>a</sup>), pp. 348-353.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – MODELO DE PERGUNTAS USADO COM OS ATUANTES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1. Para começarmos o formulário, peço que informe sua área de atuação.

- Biologia
- Farmácia
- Enfermagem
- Medicina
- Veterinária
- Biomedicina
- Outro (Poderá informar na questão 9)

2. Você já ouviu falar sobre a Hirudoterapia antes?

- Sim
- Não

3. Independente da resposta anterior marque a alternativa que para você está relacionada à Hirudoterapia. (Ao responder essa questão, peço que vá até o final do formulário na questão 10 para saber mais sobre a Hirudoterapia e seguir com a questão 4)

- Terapia feita com pedras quentes.
- Um tratamento com sanguessugas.
- Uso da gordura do Jacaré na fabricação de remédios para asma e bronquite.

4. Agora que você sabe do que se trata, conhece alguém que tenha passado por essa experiência?

- Sim.
- Sim, eu.
- Não.

5. Acredita que no Brasil existe um tabu em relação a esse tratamento?

- Sim.
- Não.
- Acredito que não seja um assunto muito abordado.

6. Para o tratamento de quais enfermidades/questões estéticas, você acredita que a técnica é utilizada? (Nessa questão, pode marcar mais de uma alternativa)

- Cirurgia plástica reconstrutiva.
- Insuficiência arterial.
- Doenças da próstata e disfunções sexuais.
- Varizes.
- Em pacientes imunossuprimidos

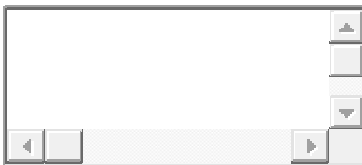
7. Bom, quais das opções abaixo você imagina que sejam complicações de hirudoterapias malsucedidas? (Nessa questão, pode marcar mais de uma alternativa)

- Complicações infecciosas.
- Necrose.
- Convulsões.
- Coceira, bolhas e danos aos tecidos locais.
- Hemorragia.

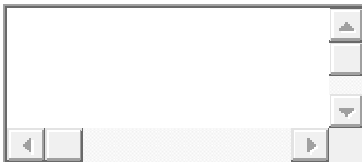
8. E por fim, você se submeteria a essa terapia alternativa, caso fosse necessário?

- Sim.
- Não.
- Talvez.

9. Peço para que informe nome, Estado, área de atuação/profissão. Obrigada por participar!



10. O que seria a Hirudoterapia? Tratamento médico alternativo que consiste na aplicação de sanguessugas em determinados locais do corpo humano para prevenção e tratamento de certas patologias. \* Essa questão não é para ser respondida, apenas esclarecer ao público o que seria a Hirudoterapia, após ler essa questão poderão seguir respondendo o formulário como foi indicado na questão 3



## **APÊNDICE B – MODELO DE PERGUNTA USADO COM OS ATUANTES DE CIÊNCIAS EXATAS E HUMANO-SOCIAIS**

1. Para começarmos o formulário, peço que informe sua área de atuação. (Se preferir poderá especificar na questão 9)

- Ciências Humanas e sociais
- Ciências Exatas.

2. Você já ouviu falar sobre a Hirudoterapia antes?

- Sim
- Não

3. Independente da resposta anterior, marque a alternativa que para você está relacionada à Hirudoterapia. (Ao responder essa questão, peço que vá até o final do formulário na questão 10 para saber mais sobre a Hirudoterapia e seguir com a questão 4)

- Terapia feita com pedras quentes.
- Um tratamento com sanguessugas.
- Uso da gordura do Jacaré na fabricação de remédios para asma e bronquite.

4. Agora que você sabe do que se trata, conhece alguém que tenha passado por essa experiência?

- Sim.
- Sim, eu.
- Não.

5. Acredita que no Brasil existe um tabu em relação a esse tratamento?

- Sim.
- Não.
- Acredito que não seja um assunto muito abordado.

6. Para o tratamento de quais enfermidades/questões estéticas, você acredita que a técnica é utilizada? (Nessa questão, pode marcar mais de uma alternativa)

- Cirurgia plástica reconstrutiva.
- Insuficiência arterial.
- Doenças da próstata e disfunções sexuais.
- Varizes.

- Em pacientes imunossuprimidos

7. Bom, quais das opções abaixo você imagina que sejam complicações de hirudoterapias malsucedidas? (Nessa questão, pode marcar mais de uma alternativa)

- Complicações infecciosas.
- Necrose.
- Convulsões.
- Coceira, bolhas e danos aos tecidos locais.
- Hemorragia.

8. E por fim, você se submeteria a essa terapia alternativa, caso fosse necessário?

- Sim.
- Não.
- Talvez.

9. Peço para que informe nome, Estado, área de atuação/profissão. Obrigada por participar!

10. O que seria a Hirudoterapia? Tratamento médico alternativo que consiste na aplicação de sanguessugas em determinados locais do corpo humano para prevenção e tratamento de certas patologias. \* Essa questão não é para ser respondida, apenas esclarecer ao público o que seria a Hirudoterapia, após ler essa questão poderão seguir respondendo o formulário como foi indicado na questão 3

**APÊNDICE C – MODELO DA ENTREVISTA REALIZADA COM O PROFISSIONAL  
DE HIRUDOTERAPIA**

1. O/A senhor (a) conhece outros profissionais especializados em Hirudoterapia no Brasil?

2. Qual é a média de preço de uma sessão?

3. Quanto à aceitabilidade do público, o/a senhor (a) considera uma técnica bem aceita ou não?

4. Com que frequência um paciente o/a procura para uma sessão de Hirudoterapia?

5. E geralmente essa busca está relacionada ao tratamento de qual enfermidade/questão estética?

6. Em sua opinião, por que a Hirudoterapia não ganhou tanta visibilidade no Brasil?

7. Quais espécies de sanguessugas são utilizadas no tratamento?

8. Como é feita a obtenção do animal e o seu descarte pós-uso?



9. Quais são os riscos de uma sessão de Hirudoterapia?

10. Qual é o posicionamento da ANVISA em relação ao uso de sanguessugas em práticas medicinais?

11. Quais autorizações/habilitações um profissional precisa ter para a pratica da técnica?

12. Por fim, para o/a senhor (a) se profissionalizar nessa técnica, teve que fazer alguma especialização além da graduação em biomedicina/biologia/medicina e afins?

13. Por favor, se identifique. (Nome/Formação/Estado)