

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

ESCOLA NORMAL SUPERIOR - ENS

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC IV

**PROFISSIONAL BIÓLOGO: A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DA
LEGISLAÇÃO PELOS DISCENTES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MANAUS - AM

2022

VALDENICE VILAGELIN DE SOUSA

**PROFISSIONAL BIÓLOGO: A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DA
LEGISLAÇÃO PELOS DICENTES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Projeto de Conclusão de Curso
apresentado a Universidade do Estado
do Amazonas como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Dra^a Hiléia Monteiro
Maciel Cabral.

Coorientadora: M^a Adriana Brito da
Silva.

MANAUS - AM

2022

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

V695pp Sousa, Valdenice Vilagelin
Profissional Biólogo: a importância do conhecimento da
legislação pelos discentes do curso de ciências biológicas /
Valdenice Vilagelin Sousa. Manaus : [s.n], 2022.
80 f.: color.; 297 cm.

TCC - Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura
- Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2022.

Inclui bibliografia

Orientador: Cabral, Hiléia Monteiro Maciel

Coorientador: Silva, Adriana Brito

1. Áreas. 2. Subárea. 3. Discente de biologia. I.
Cabral, Hiléia Monteiro Maciel (Orient.). II. Silva,
Adriana Brito (Coorient.). III. Universidade do Estado do
Amazonas. IV. Profissional Biólogo: a importância do
conhecimento da legislação pelos discentes do curso de
ciências biológicas

Elaborado por Jeane Macelino Galves - CRB-11/463

DEDICATÓRIA

À minha avó Maria das Graças Vilagelin. Por ser o exemplo de mulher e o meu maior amor.

AGRADECIMENTO

Inicialmente, gostaria de agradecer a Deus e a Nossa senhora, por estarem comigo em todos os momentos, pois sem eles nada seria possível, dando-me o privilégio de ter um lar e comida na mesa e por ter a felicidade de estar em uma família excepcional, que está sempre ao meu lado.

À minha querida e amada mãe Ana Lins Vilagelin por ter me proporcionado toda estrutura adequada para a minha educação e formação como pessoa e profissional, por ter me incentivado e acreditado no meu potencial e por priorizar o meu bem-estar em todas as circunstâncias e momentos.

À minha querida tia Derli Vilagelin por ser meu exemplo de profissional, dedicada e que sempre procura ser a melhor em todos os aspectos da vida.

Às minhas chefes Emily e Marta por todo aprendizado/compreensão e flexibilidade em dias que eu estava muito aflita com a faculdade.

À minha amiga Rayanne Pereira por todo carinho/compreensão e por estar me apoiando todos esses anos de caminhada juntas.

Às minhas queridas orientadoras Dr. Hileia Monteiro Cabral e M^a Adriana Brito da Silva por serem minhas orientadoras e incentivadoras. Só tenho a agradecer por todos os puxões de orelhas e lições, sugestões, leituras e correções. Sem as mesmas, esse trabalho não seria possível.

À banca examinadora, pela leitura e contribuições na produção desse trabalho.

À Universidade do Estado do Amazonas e aos professores.

Aos palestrantes e alunos que participaram da pesquisa.

A todos, muito obrigada!

EPIGRAFE

*“Leis são como teias de aranha: boas para
capturar mosquitos, mas os insetos maiores
rompem sua trama e escapam.”*

Jonathan Swift

Vilagelin, Valdenice Sousa. **PROFISSIONAL BIÓLOGO: A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DA LEGISLAÇÃO PELOS DICENTES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**. 2022. _f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2022.

RESUMO

O biólogo é considerado um profissional que se dedica ao estudo das mais diversas formas de vida, dos processos ecológicos e da sistemática do meio ambiente, por isso, a área de Ciências Biológicas é uma das mais amplas áreas no mercado de trabalho, todavia, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) cinco em cada dez biólogos não conseguem trabalho após a formação. Durante a graduação existe a falta de informações sobre as áreas que os biólogos podem atuar quando formados, tornando este público mais vulnerável a estas informações. O presente estudo buscou analisar o entendimento dos discentes do curso de Ciências Biológicas em relação à legislação do profissional biólogo. O objetivo desta pesquisa consistiu em avaliar o conhecimento dos discentes sobre as áreas e subáreas de atuação do profissional biólogo e demonstrar a importância do conhecimento da legislação relacionada à profissão no direcionamento para as numerosas possibilidades no mercado de trabalho. O biólogo não deve se limitar a conhecer apenas as três grandes áreas de atuação sendo elas meio ambiente e biodiversidade, saúde e biotecnologia e produção, mas aprofundar seus conhecimentos da mesma forma em suas subáreas, na qual engloba cerca de 88 subáreas registradas, que dispõe sobre suas atividades profissionais, áreas e subáreas de conhecimento do profissional biólogo, que em sua maioria são desconhecidas pelos estudantes do curso de Ciências Biológicas. Com base na abordagem, a presente pesquisa caracteriza-se como descritiva e exploratória, as atividades foram realizadas com discentes do curso de Ciências Biológicas de quatro universidades da cidade de Manaus/AM, de forma remota, sendo aplicado um questionário utilizando a plataforma Google Forms, indagando seus conhecimentos sobre as áreas e subáreas de atuação conhecidas. Após o questionário, foi realizada uma palestra online aplicada pela plataforma StreamYard transmitida pelo Youtube ao vivo, tendo por intuito responder possíveis questionamentos sobre as áreas/subáreas de atuação do biólogo, sendo baseado no questionário aplicado aos discentes. Os resultados revelaram que a proposta foi atendida, pois, apresentou dados relevantes dos alunos sobre as áreas e subáreas que os biólogos podem atuar quando formados, os alunos exibiram sua insatisfação referente ao descaso com as disciplinas de legislação, visto que, na maioria das universidades estas matérias não são dadas o devido reconhecimento. Logo, não são levadas as informações necessárias aos discentes, levando a perda do mercado de trabalho quando formados.

Palavras-chave: Áreas; Subárea; Discente de biologia.

ABSTRACT

We consider the biologist a professional who is dedicated to the study of the most diverse forms of life, ecological processes and the systematics of the environment. The Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) five out of ten biologists cannot find work after graduation. During graduation, there is a lack of information about the areas that biologists can work when they graduate, making this public more vulnerable to this information. The present study sought to analyze the understanding of students of the biological sciences course in relation to the legislation of the professional biologist. The objective of this research was to evaluate the knowledge of students about the areas and sub-areas of professional biologist performance, and to demonstrate the importance of knowledge of legislation related to the profession, in directing the numerous possibilities in the job market. Biologists should not limit themselves to knowing only the three main areas of activity, namely environment and biodiversity, health and biotechnology and production, but also deepen their knowledge in their sub-areas, which encompasses about 88 registered sub-areas, which have about their professional activities, areas and sub-areas of professional biologist knowledge, which are mostly unknown to students of the biological sciences course. Based on the approach, the present research is characterized as descriptive and exploratory, the activities were carried out with a student of the biological sciences course from four universities in the city of Manaus/AM, remotely, and a questionnaire was applied using the Google Forms platform. , asking their knowledge about the known areas and sub-areas of activity, after the questionnaire, an online lecture was given by the StreamYard platform broadcast live on Youtube, with the aim of answering possible questions about the biologist's areas/sub-areas, based on in the questionnaire applied to the students. The results revealed that the proposal was met, as it presented relevant data from the students about the areas and sub-areas that biologists can act when graduated, students showed their dissatisfaction regarding the neglect with the disciplines of legislation, since, in most universities these subjects are not given due recognition, therefore, the necessary information is not taken to students, leading to loss of the job market when they graduate.

Keywords: Areas; Subarea; Biology student.

LISTA DE SIGLAS

APAB: Associação Brasileira de Biólogos e a Associação Paulista de Biologistas

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ART: Anotação de Responsabilidade Técnica

CONFEA: Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

CFBIO: Conselho Federal de Biologia

CREA: Conselhos de Engenharia e Arquitetura

CRBio: Conselho Regional de Biologia

CRTR/RJ: Conselho Regional de Técnicos em Radiologia do Rio de Janeiro

CNEN-NE: Comissão Nacional de Energia Nuclear - Norma Experimental

CLT: Consolidação das Leis do Trabalho

CNS: Conselho Nacional de Saúde

EAP: Estudo Ambiental Preliminar

EAS: Estudo Ambiental Simplificado

EIA: Estudo de Impacto Ambiental

EVA: Estudo de Viabilidade Ambiental

ESM: Estimativas do Número de Salários Mínimos

IC: Iniciação Científica

JBRJ: Jardim Botânico do Rio de Janeiro

PBA: Plano Básico Ambiental

PCA: Plano de Controle Ambiental

PEA: Programa de Educação Ambiental

PIBID: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PTRF: Projeto Técnico de Recuperação da Flora

PL: Projeto de Lei

PPC: Proposta Pedagógica Curricular

PTRF: Projeto Técnico de Recuperação da Flora

PRAD: Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

RAS: Relatório Ambiental Simplificado

RCA: Relatório de Controle Ambiental

RDC: Resolução da Diretoria Colegiada

RP: Residência Pedagógica

SM: Salários Mínimos

TRT: Termo de Responsabilidade Técnica

UEA: Universidade do Estado do Amazonas

UNINORTE: Centro Universitário do Norte

UNIP: Universidade Paulista

UFAM: Universidade Federal do Amazonas

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tabela hora/trabalho para os biólogos.....	27
Tabela 2. Caracterização do público	34
Tabela 3. Saber se os discentes participaram/desenvolveram algum projeto de pesquisa ou docência.....	37
Tabela 4. Se quando os alunos tiveram acesso ao conteúdo de áreas de atuação, mudaram de opinião acerca da área que desejam atuar profissionalmente.....	43
Tabela 5. Se os discentes consideram importante a instituição de ensino ofertar uma disciplina voltada a legislação da profissão do biólogo.....	48
Tabela 6. Se os discentes acreditam que os biólogos podem atuar em áreas que também podem ser de atuação de outros profissionais.	53
Tabela 7. Quais áreas os discentes acha que o biólogo pode atuar profissionalmente. ..	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Áreas de atuação do profissional biólogo.....	20
Gráfico 2. Motivo pelo qual os alunos escolheram o curso de biologia.	36
Gráfico 3. Saber se os alunos conhecem as áreas de atuação: meio ambientes e biodiversidade, saúde e biotecnologia.	39
Gráfico 4. Quanto os discentes conhecem sobre as áreas de atuação do profissional biólogo.....	41
Gráfico 5. Se os discentes já ouviram falar sobre as áreas de atuação profissional do biólogo.....	42
Gráfico 6. Discentes que conheciam sobre a existência do conselho profissional.	46
Gráfico 7. Se os discentes tiveram alguma disciplina voltada a legislação do profissional biólogo em sua instituição de ensino.	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	17
2.1 Geral	17
2.2 Específicos	17
3 REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1 Sombreamento profissional	21
3.2 Atividade profissional /Área/ Área de atuação	23
3.3 Diferenças entre Associação/Sindicato/Conselho Profissional	24
3.4 Piso salarial de um biólogo	25
4 PERCURSO METODOLÓGICO	28
4.1 Caracterização da Pesquisa	28
4.2 Local da pesquisa	28
4.3 Coleta de dados	29
4.4 População amostral	31
4.5 Critérios de inclusão e exclusão	31
4.6 Riscos e incômodos	31
4.7 Benefícios	32
4.8 Procedimentos	32
4.9 Análise dos dados	33
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
5.1 Questionário de sondagem	35
5.2 Palestra online para orientação dos alunos	60
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
REFERÊNCIAS	63
APÊNDICE	68
ANEXO	72

1 INTRODUÇÃO

A criação de uma profissão é um processo árduo e demorado, segundo Paixão (1998, p. 4) “profissões são sistemas de solidariedade cuja identidade se baseia na competência técnica de seus membros, adquirida nas instituições educacionais e científicas”. Para Oliveira et al. (2007), a profissão do biólogo/naturalista existe desde a pré-história, quando o homem observou no dia a dia quais plantas tinham uma época certa do ano para frutificar ou mesmo quais plantas eram venenosas para consumo.

Antes da criação da Lei do Biólogo (Lei 6.684/1979) pode-se considerar como marco normativo para a profissão no país a publicação do Decreto de 25 de maio de 1810, o qual ordena o emprego do botânico alemão Kancke como "Diretor das culturas das plantas exóticas dos Jardins e Quintas Reais" do JBRJ (BRASIL, 2019).

Conforme Mayr (2004), o historiador na biologia se encontrava numa situação difícil, pois havia um bom número de campos de pesquisa que lidavam com o mundo vivo, nos quais se realizavam estudos que mais tarde se tornariam componentes responsáveis das ciências biológicas, porém no século XVII e no começo de XIX não eram tratados como parte da ciência coesa afinal conhecida como biologia. Ainda de acordo com Mayr (2004) o termo "biólogo" usados em meados do século passado, abrangia os vários profissionais da área biológica, inclusive os médicos e os profissionais de enfermagem, de modo que passou a ser entendido como inadequado para se referir especificamente ao biólogo. Para Mello (2017), em 1958 a profissão então de “biólogo”, não estava incluída no contexto das profissões consideradas científicas.

O reconhecimento deste profissional na ciência surgiu apenas em 1934 com o primeiro curso de ciências naturais, conhecido como história natural, que posteriormente foi desmembrado em outras ciências, como ciências da natureza, química, entre outras (MELLO, 2017). De acordo com CRBio-01, (2015), em 1969 o Dr. Oswaldo Fidalgo, biólogo, substituiu o antigo diretor geral do Instituto de Botânica em São Paulo, assumindo o cargo, tal acontecimento é questionado e contrariado, pois, a profissão de biólogo não era regulamentada, de modo que era possível entender como ilegal os biólogos ocuparem cargos públicos de chefia, diretoria e assessoria (CRBio-01, 2015). Na década de 1970 diversos biólogos foram multados pelos Conselhos de

Engenharia e Arquitetura (CREA), sob alegação de prática de diferentes atividades sem a devida autorização e/ou regulamentação (BRASIL, 2019).

Em virtude das manifestações do Conselho de Engenharia e Arquitetura (CREA), ainda em 1970 a Associação Brasileira de Biólogos e a Associação Paulista de Biologistas (APAB) criada em 9 de agosto de 1968, sendo um dos fundadores Carlos Eduardo de Mattos Bicudo, enviaram ao Ministério do Trabalho uma minuta de projeto de lei para regulamentação da profissão de biólogo (CRBio-01, 2015). Após um período de quase 10 anos de tramitação no Congresso Nacional, em Brasília, o projeto de lei dos biólogos e biomédicos entra na pauta legislativa e é aprovado em 03 de setembro de 1979, surgindo o reconhecimento normativo da profissão biólogo, através da Lei Federal N° 6.684 (BRASIL, 2017), na qual a profissão que investiga a vida passou a ter respaldo legal. Entretanto, somente em 1983, após sua regulamentação por meio do Decreto N° 88.438/83, ocorreu a criação do Conselho Federal de Biologia. Determinou-se, assim, a partir da Lei Federal N° 6.684, que poderiam ser exercidas pelo profissional biólogo as seguintes atividades: elaboração de projetos de pesquisa, orientação e assessoria a empresas, realização de perícias e assinatura de laudos nas diversas áreas do conhecimento biológico (BRASIL, 2019).

Sendo assim, o biólogo seria capaz de atuar, tanto em nível técnico quanto experimental, na elaboração e execução de projetos e com capacidade de relacionar ciência, tecnologia e sociedade, analisando as implicações sociais do conhecimento e de seu uso. “O biólogo em sua profissão compreende áreas de atuação e diversas subáreas na qual pode atuar, entre as áreas de atuação temos saúde, meio ambiente e biodiversidade, biotecnologia e produções, além da área da docência” (OLIVEIRA *et al.* 2007, p.169). Este profissional possui uma infinidade de responsabilidades, tanto com a sociedade em seu contexto educacional e de saúde pública, como com o ecossistema em si, pois tem a obrigação de conhecer, preservar e/ou conservar o meio ambiente em que vive, em prol de todas as espécies (BASTOS, 2007).

O parecer do CFBio N° 24/2010 entende que pela multidisciplinaridade das ciências biológicas, muitas áreas de atuação técnicas relacionadas neste parecer podem e devem ser compartilhadas com outros profissionais sem impedir que o biólogo possa realizá-las, desde que atenda as exigências técnicas previstas para sua execução,

podendo inclusive assumir a responsabilidade pela coordenação ou supervisão da equipe de trabalho multidisciplinar/multiprofissional.

A prática de laboratório de ciências é uma atividade essencial, sendo um espaço de construções significativas que devem ser compreendidas como uma oportunidade para uma sólida formação da prática pedagógica específica desta área do conhecimento (SANTOS, 2005, p.15).

É interessante evidenciar que durante a graduação em ciências biológicas os alunos são estimulados a fazer pesquisa com o objetivo de se tornarem os melhores em laboratório, ou mesmo, segundo Gatti (2009, p.163), existe a preocupação com a melhor qualificação da formação de professores e com suas condições de exercício profissional, focando assim em sala de aula, em serem os melhores professores.

Apesar disso, convém lembrar que ao sair da graduação, há possibilidade do profissional biólogo se deparar com diversas situações, entre elas o desconhecimento da legislação que o possibilita atuar em diferentes áreas da biologia, não somente em laboratório ou sala de aula, de forma que o conhecimento limitado sobre a legislação profissional pode prejudicá-lo ao ter uma impressão diminuta das múltiplas áreas existentes, fazendo com que a atuação deste profissional seja limitada, não explorando o desenvolvimento em áreas específicas no mercado de trabalho atual.

O efeito dessa ausência de conhecimento pode ser mais impactante ao levar a perda do nicho no mercado de trabalho, para outros profissionais, devido à multidisciplinaridade das ciências biológicas com áreas similares, como químicos, farmacêuticos, engenheiros florestais, ambientais, entre outras diversas profissões. (OLIVEIRA et al, 2007, p.20)

Diante do exposto, lançamos nossos objetivos:

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar o entendimento dos discentes do curso de Ciências Biológicas sobre as áreas de atuação do profissional biólogo estabelecidas na legislação do Conselho Federal de Biologia.

2.2 Específicos

Levantar o nível de conhecimento dos discentes as legislações do profissional biólogo.

Verificar se as disciplinas específicas sobre a legislação do profissional biólogo ofertadas durante a graduação podem contribuir ampliando o conhecimento dos discentes em relação às competências do biólogo no mercado de trabalho.

Apresentar a legislação relacionada às áreas e subáreas de atuação do biólogo aos discentes participantes.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Apesar da legislação profissional do biólogo ser robusta e estar bem estabelecida em Lei e em várias Resoluções que esclarecem as áreas e subáreas dos biólogos, há insuficientes estudos disponíveis que debatam sobre a importância de expor estas resoluções para os estudantes de graduação.

Oliveira (2007), avaliou a percepção e expectativas dos bacharelados em biologia quanto ao perfil profissional, tendo como principal resultado as percepções em relação ao mercado de trabalho, áreas de atuação, regulamentação da profissão e ao desconhecimento dos órgãos regulamentadores.

Mello (2017), tratou sobre a interdisciplinaridade da profissão biólogo, segundo o artigo os estudos constataram que devido à formação multidisciplinar do biólogo, este profissional tem encontrado espaço no mercado de trabalho, abrangendo várias áreas biológicas, que conseqüentemente concorrem com outros profissionais como biomédicos, bioquímicos e veterinários.

Gondim (2002), dispôs sobre o perfil e mercado de trabalho: relação com formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários, focou em esclarecer a interdisciplinaridade do profissional biólogo, seu perfil profissional no mercado de trabalho atual, e nos profissionais que estão perdendo mercado de trabalho, após a formação.

Estes artigos não enfatizaram as subáreas de atuação do profissional biólogo para que os graduandos tivessem uma visão ampliada da profissão. A legislação específica do profissional biólogo é estabelecida pelo Conselho Federal de Biologia (CFBio). As áreas e subáreas em que podem atuar os profissionais biólogos são abordadas nas Resoluções do CFBio Nº 10/2003, Nº 227/2010 e retificadas pelo Parecer do CFBio Nº 24/2010. Ao todo, são estabelecidas 88 subáreas de atuação, que podem ser desconhecidas tanto aos já graduados em Ciências Biológicas, como aos graduandos. Das 88 subáreas de atuação, 46 são específicas na área de meio ambiente e biodiversidade que engloba desde o controle de vetores e pragas até o licenciamento ambiental.

Segundo o Parecer do CFBio Nº 24/2010 (BRASIL, 2010), o profissional que trabalha com meio ambiente e biodiversidade pode fazer consultorias, elaborar, emitir e

assinar laudos, pareceres, termos de referência e outros laudos técnicos, realizar manejo e conservação de patrimônios, descarte de materiais de consultórios dentários, descarte de materiais de borracharias, propor, realizar, analisar e avaliar estudos, planos, projetos e processos de atividade/empreendimentos que causam impactos ambientais (EIA, PRAD, PCA, RCA, RAS, PEA, EVA, PBA, EAS, EAP) entre outras.

Na área de saúde há um total de 26 subáreas de atuação, assim como em meio ambiente e biodiversidade, o profissional pode fazer consultorias, elaborar, emitir e assinar laudos. Além de pareceres de exames (sangue, plasma, soro, saliva, urina, fezes), atua também na gestão de laboratórios (banco de DNA, banco de células, análises histológicas), no diagnóstico controle e monitoramento de zoonoses, entre outras diversas funções, que vão desde análises clínicas até atuação de diagnósticos biomoleculares.

Já na área de biotecnologia e produção, são previstas 16 subáreas de atuação, o profissional também pode fazer consultorias, elaborar, emitir e assinar laudos, pareceres, termos de referência e outros laudos técnicos. Além de atuar, propor, realizar e avaliar pesquisas e serviços visando o melhoramento genético de animais, plantas, fungos, microorganismos, entre outras diversas funções, que vão desde processos biológicos de fermentação e transformação até a engenharia genética/bioengenharia.

Segundo o parecer do CFBio Nº 24/2010 (BRASIL, 2010), para o profissional atuar nas subáreas de meio ambiente e biodiversidade, saúde, biotecnologia e produção é necessário ter uma especialização na área, para que o biólogo contemple um perfil profissional, podendo assim se habilitar a assumir as atividades profissionais, no todo ou em partes, em áreas compatíveis com sua formação específica, devendo demonstrar sua capacitação através do currículo efetivamente realizado pós-graduação lato/stricto sensu ou experiência profissional (360 horas, no mínimo) comprovadas pelo acervo técnico.¹

Como mencionado anteriormente, temos três grandes áreas de atuação, sendo elas meio ambiente e biodiversidade, saúde, biotecnologia e produção. Estimamos em porcentagem as quantidades baseado no Parecer Nº 24/2010, o conjunto de áreas de atuação afins que caracteriza um perfil profissional do biólogo, na qual constatamos que

¹ É o conjunto das atividades técnicas desenvolvidas ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições e registradas no CRBio por meio de ARTs – Anotações de Responsabilidade Técnica.

a área de meio ambiente e biodiversidade ocupa 52% das subáreas de atuação, seguida de área de saúde que ocupa 30% das subáreas, e biotecnologia e produção que abrange 18% das subáreas. O gráfico abaixo demonstra a composição de subáreas para cada grande área de atuação. Os dados dos mesmos estão dispostos no gráfico 1, para melhor compreensão.

Gráfico 1. Áreas de atuação do profissional biólogo.



Fonte: A autora.

Os trabalhos de Oliveira *et al.* (2007), Mello (2017) e Gondim (2002), são bem elucidativos sobre as três grandes áreas de atuação profissional (Saúde, Biotecnologia e Produção, Meio Ambiente e Biodiversidade), mas não expõem as subáreas de atuação do profissional biólogo, evidenciando a carência desta abordagem, pois o conhecimento limitado sobre a legislação relativo as possibilidades de atuação profissional pode limitar as escolhas e o desenvolvimento em subáreas específicas no mercado de trabalho.

De acordo com Mello (2017, p. 32), “as áreas de atuação para o biólogo se expandem, já que este profissional pode exercer suas funções em muitos ambientes: museus, parques, zoólogos, laboratório de exames biológicos e patológicos, áreas de proteção ambiental, secretarias de meio ambiente, escolas, universidades, entre outros.”

Segundo Oliveira *et al.* (2007) podemos levar em consideração que o profissional biólogo tem múltiplas funções na sociedade atual, e por isso recomenda-se

que este profissional esteja atualizado, possuindo pleno domínio dos princípios e teorias da biologia, ter capacidade para atuar na elaboração e execução de projetos relacionados à ciência/tecnologia, considerando as implicações de seus conhecimentos e de seu uso para a sociedade.

3.1 Sombreamento profissional

O sombreamento das profissões é um dos principais problemas enfrentados pelos biólogos, pois, esta profissão possui atribuições semelhantes a outros profissionais, o que acaba gerando conflitos, principalmente, por parte do profissional que desconhece as Resoluções que o alicerçam profissionalmente e desconhecem a atividade de seus conselhos e, conseqüentemente, às leis que os criam.

Uma notícia divulgada pelo Conselho Regional de Técnicos em Radiologia - RJ, (CRTR-RJ), em seu site institucional, com o título “Fiscalização Exercício Ilegal da Profissão”, onde o autor afirma que o Presidente do CRTR-RJ prestou depoimento acerca da atuação de profissionais “não qualificados”, dentre estes Biólogos, no manuseio de equipamentos de Medicina Nuclear e Ressonância Magnética motivou o CFBio a se posicionar sobre a atuação do biólogo.

O CFBio, através de nota técnica² N° 01/2016 – CFBio/CS, dispôs sobre a atuação do profissional Biólogo em áreas de medicina e radiobiologia, cujo embasamento técnico e legal respeita os preceitos legais, previstos na seguinte Resolução CFBio N° 17/1993; Resolução CFBio N° 2/2002; Resolução CFBio N° 10/2003; Resolução CFBio N° 227/2010; Resolução N° 300/2012; Norma CNEN-NE 3 (Norma CNEN – NN-3.01)/1988 e suas atualizações; Resolução CNS n° 6/1988; Resolução ANVISA - RDC N° 20/2006; Resolução RE N° 1016/2006; Resolução ANVISA - RDC N° 38/2008; Resolução ANVISA – RDC N° 16/2013; Parecer CFBio N° 01/2016.

² É um documento elaborado por técnicos especializados em determinado assunto e difere do Parecer pela análise completa de todo o contexto, devendo conter histórico e fundamento legal, baseados em informações relevantes.

Situações como estas se repetem, pois as áreas de atuação profissional do biólogo se interligam a outras áreas profissionais, que acabam sendo enquadradas como área de sobreamento profissional/interface. Outro exemplo de sobreamento, é a atuação do Biólogo em Inventário, Manejo e Conservação da Vegetação e da Flora. A Resolução do CFBio Nº 480/2018 reforça uma área de atuação já prevista na Resolução Nº 277/2010 e institui normas regulatórias para a atuação do biólogo em atividades como Inventário Florestal, Projeto Técnico de Recuperação da Flora (PTRF), Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), entre outras. Desde 2016 o CRBio-04 tem, em vigor, a Portaria Nº 107/2016, que trata do mesmo tema.

Contudo, em decisões plenárias, o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) afirmou que “os biólogos não possuem habilitação para assumir a Responsabilidade Técnica (TRT) do conjunto de atividades atinentes ao PRAD e ao PTRF” e que as normativas ampliaram “indevidamente o conjunto de atribuições e áreas de atuação dos profissionais biólogos”.

O sistema CFBio/CRBios reforça, a validade de suas normativas, em especial da Resolução CFBio Nº 480/2018 e da Portaria CRBio-04 Nº 107/2016. “Ambas seguem em vigor e dão garantias legais aos biólogos para exercerem as atividades nelas descritas. Esse entendimento é reforçado por decisão do Superior Tribunal de Justiça, que já se posicionou que a exclusividade no exercício de determinada atividade por qualquer ramo profissional, justamente em áreas de sobreamento ou interface, está condicionada à expressa previsão legal de referida exclusividade, o que não ocorre nas atividades de PRAD e PTRF”.

Como consta no artigo 10, inciso II, da Lei Federal Nº 6.684/79 que atribui ao Conselho Federal de Biologia a competência para “exercer função normativa, baixar atos necessários à interpretação e execução do disposto nesta Lei e a fiscalização do exercício profissional, adotando providências indispensáveis à realização dos objetivos institucionais”, e o único Conselho Profissional autorizado a determinar a competência do Biólogo, nas suas diversas áreas de atuação, assim como fiscalizar o exercício profissional é apenas do seu Conselho de Classe, em caso de suspeita de irregularidade da ação profissional deve-se procurar o Conselho Profissional do Biólogo para possíveis

denúncias e esclarecimentos, não cabendo a nenhum outro Conselho Profissional estabelecer a qualificação de profissionais biólogos.

Segundo o CFBio, em caso de denúncia, deve ser direcionado ao Conselho respectivo, que tomará as providências necessárias em proteção da sociedade e ao meio ambiente e não tentar impedir a atuação de profissionais regulares de outras áreas de conhecimento, uma vez que esta ação é inconstitucional (Constituição Federal; capítulo I; art. 5º; inciso XIII).

De acordo com o (CRBio-02, 2017)

Este tipo de ação confunde o papel dos Conselhos Profissionais com aqueles realizados por entidades sindicais e /ou associativas, uma vez que estas preconizam a defesa da classe e a luta por conquistas trabalhistas e, portanto, uma ação corporativa em defesa de seus filiados e não da sociedade. (CRBio-02, 2017).

Além disso, segundo o CRBio-04 (2018) a Constituição Federal, lei maior brasileira, determina que todos os profissionais recebam absoluta isonomia de tratamento, garantindo de modo amplo a liberdade no exercício de suas atividades, já que qualquer limitação somente pode decorrer de uma lei em sentido estrito, ou seja, originada do poder legislativo competente. Portanto, nenhuma resolução, portaria, instrução, decisão ou ato normativo pode criar restrição à liberdade do exercício profissional definido em lei.

Portanto, temos obrigação de lembrar que o interesse público não é pela especificação ou reserva de direitos para um determinado segmento. De acordo com o CRBio-02 (2017) é pela obrigação de deveres em favor da coletividade, usuária de seus serviços que, praticados por pessoas que não tenham um mínimo de conhecimentos técnicos e científicos especializados, poderiam acarretar sério dano social, com riscos à segurança, à integridade física, à saúde, à educação, ao patrimônio e ao bem-estar dos cidadãos.

3.2 Atividade profissional /Área/ Área de atuação

Segundo o Art. 2º da Resolução do CFBio Nº 227, de 18 de agosto de 2010, “as atividades profissionais do biólogo são um conjunto de ações e atribuições geradoras de direitos e responsabilidades relacionadas ao exercício profissional, de acordo com as competências e habilidades obtidas pela formação profissional”. Alguns profissionais interpretam que atividade profissional, área e área de atuação, tem um único viés, visto que são distintos entre si, porém se complementam.

Ainda segundo a Resolução do CFBio Nº 227, de 18 de agosto de 2010, o biólogo deve exercer sua atividade profissional com dedicação, responsabilidade, diligência, austeridade e seriedade, somente assumindo responsabilidades para as quais esteja capacitado, não se associando a empreendimento ou atividade que não se coadune com os princípios do código de ética da profissão e não praticando nem permitindo a prática de atos que comprometam a dignidade profissional.

Ademais, convém lembrar que existe a multidisciplinariedade das ciências biológicas na qual muitas áreas de atuação e atividades técnicas relacionadas no Parecer do CFBio Nº 24/2010 podem/devem ser compartilhadas com outros profissionais, porém, sem impedir que o biólogo possa realizar tais atividades em suas áreas, contanto que atenda as exigências técnicas previstas para sua execução.

3.3 Diferenças entre Associação/Sindicato/Conselho Profissional

Segundo o CRBio-06 (2018), muitos profissionais têm dificuldades de diferenciar associação, sindicato e conselho profissional, além de suas atribuições específicas, pois possuem viés que se interligam e que não são devidamente esclarecidos pelos conselhos de classe profissional, na qual acabam dando margem a críticas profissionais.

De acordo com o CRBio-01 (2015), a associação, em um sentido amplo, é qualquer iniciativa formal ou informal que reúne pessoas físicas ou outras sociedades jurídicas com objetivos comuns, visando superar dificuldades e gerar benefícios para os seus associados. Formalmente, a associação é uma forma jurídica de legalizar a união de pessoas em torno de seus interesses, e que sua constituição permite a construção de

condições maiores e melhores do que as que os indivíduos teriam isoladamente para a realização dos seus objetivos.

Ainda segundo o CRBio-01 (2015), o sindicato é uma associação que reúne pessoas de um mesmo segmento econômico ou trabalhista. Tendo como objetivo principal a defesa dos interesses econômicos, profissionais, sociais e políticos dos seus associados. São também dedicados aos estudos da área onde atuam e realizam atividades, voltadas para o aperfeiçoamento profissional dos associados. Eles têm como atribuição específica verificar jornada ideal de trabalho do profissional, piso salarial, acordos anuais, fazendo prevalecer todos os direitos trabalhistas garantidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). É interessante salientar que os biólogos não possuem um sindicato profissional, ou seja, não possuem uma entidade que lute pelos direitos profissionais, fazendo com que perca força no mercado, para outras profissões que possuem um sindicato, que luta pelos seus direitos.

O Conselho Federal de Biologia (CFBio) criado em 1979, constitui uma Autarquia Federal com personalidade jurídica de direito público e autonomia administrativa e financeira. Forma em conjunto com os Conselhos Regionais de Biologia (CRBios) o Sistema CFBio/CRBios.

Segundo o CFBio, os Conselhos Federal e Regionais de Biologia têm como objetivo normatizar, orientar, disciplinar e fiscalizar o exercício da profissão de biólogo, bem como exercer outras atividades relacionadas ao âmbito de suas respectivas atribuições. O CFBio tem função **NORMATIVA** de estabelecer atos necessários à interpretação e execução da Lei 6.684/79.

De acordo com o CFBio, os CRBios têm função **EXECUTIVA** de fiscalizar o exercício profissional na área da sua jurisdição (nos estados de sua abrangência), cumprir e fazer cumprir as disposições de regulamento, das resoluções e demais normas baixadas pelo Conselho Federal, efetuar o registro e expedir a carteira de identidade profissional e a cédula de identificação aos profissionais registrados, funcionar como Conselhos Regionais de Ética, julgar as infrações e aplicar as penalidades previstas em regulamento e em normas complementares do Conselho Federal, arrecadar anuidades, multas, taxas e emolumentos.

3.4 Piso salarial de um biólogo

Segundo o CRBio-01(2015), não existe piso salarial e, sim, recomendação do CFBio que sugere valores de honorários. O CFBio publicou a instrução N° 04/2007, que dispõe sobre uma sugestão de tabela de referência de honorários para biólogos hora/trabalho, sugerindo o valor mínimo da hora/trabalho para quatro grupos, de acordo com os anos de atividade efetiva após a graduação e evolução profissional. Porém existe um projeto de lei³ em tramitação no Congresso Nacional (PL 5755/2013) pelo Deputado Danrlei de Deus Hinterholz, para fixar o piso salarial dos biólogos a seis salários-mínimos vigentes em uma jornada de trabalho de 36 horas semanais, além de determinar critérios de insalubridade, uso de equipamentos de proteção, adicional noturno, entre outras providências.

Como foi mostrado anteriormente, quem possui a atribuição na defesa dos interesses econômicos dos biólogos, são os sindicatos, eles têm como atribuição específica verificar a jornada ideal de trabalho do profissional, piso salarial, acordos anuais, fazendo prevalecer todos os direitos trabalhistas garantidos pela CLT.

Seguindo estes princípios, foi criada a Instrução CFBio N° 09/2010 que considera o disposto na Lei N° 4.950 de 22/04/1966, na qual fixa o salário-base mínimo para diversos profissionais, egressos de cursos superiores com duração de quatro ou mais anos e cuja jornada de trabalho seja seis horas diárias, como correspondente a seis salários vigentes no país.

De acordo com Sousa (2000, p.107), a profissão do biólogo foi tomada como estímulo padrão e a ela foi designado o módulo ou valor de referência de 10 salários mínimos (SM). Dessa forma, os sujeitos deveriam estimar o piso salarial de outras profissões, estabelecendo números de salários mínimos a cada uma delas que fossem proporcionais à quantidade de prestígio que as profissões possuem em nossa sociedade. O autor considera, então, que o cidadão avaliasse as profissões considerando sua função de influência/notoriedade para a sociedade e o biólogo como pesquisador, entraria neste consenso.

Ainda segundo Sousa (2000), foi feita uma pesquisa apresentando dados geométricos das estimativas do número de salários mínimos (ESM), conforme sua

³ É uma proposta de lei é um conjunto de normas que deve submeter-se à tramitação num órgão legislativo com o objetivo de efetivar-se através de uma lei.

pesquisa, realizada com médicos/biólogos/enfermeiros, pôde-se observar facilmente que a profissão de médico recebeu maior número de salários mínimos em média 44 salários mínimos, enquanto que a de biólogo uma média de 10 salários mínimos, seguida pela de enfermeiro, com média de 11 salários mínimos. Em outras palavras, o médico ocupa a 1ª posição em prestígio profissional, enquanto que o biólogo e enfermeiro ocupam as posições 13ª e 12ª, respectivamente, contudo, é difícil definir como as pessoas teriam a capacidade de avaliar o quanto um profissional é mais apto ou digno do que outro profissional, para definir valores profissionais.

De acordo com a Instrução Normativa CFBio Nº 002/2021, dispõe sobre a sugestão de tabela para os biólogos sendo hora/trabalho, considerando a necessidade de orientar o trabalho de prestação de serviços do biólogo, a título de recomendação, à vista disto, a tabela 1 apresenta a classificação, de uma tabela de referência de honorários para os biólogos sugerindo o valor mínimo da hora/trabalho para quatro grupos, conforme abaixo.

Tabela 1. Tabela hora/trabalho para os biólogos.

Júnior 1	Júnior 2	Pleno	Sênior
Até 3 anos após a graduação	De 3 até 5 anos após a graduação	De 6 a 15 anos após a graduação ou com Mestrado	Mais de 15 anos após a graduação ou com Doutorado
R\$ 90,00	R\$ 130,00	R\$ 200,00	R\$ 330,00

Fonte: Instrução Normativa CFBio Nº 002/2021.

Como podemos observar na tabela acima, a Instrução Normativa CFBio Nº 002/2021, propõe uma recomendação a partir do terceiro ano após a graduação para que o profissional receba noventa reais por hora/trabalho, seguindo este princípio, quanto maior o tempo profissional/experiência após a graduação, o valor hora/trabalho será reajustado, e caso o profissional alcançar uma especialização, mestrado ou doutorado, o valor hora/trabalho igualmente será ajustado. Apesar disso, esta tabela trata-se apenas de uma recomendação, logo entendemos que o profissional biólogo, fica à deriva para impor seu valor profissional no mercado de trabalho.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

4.1 Caracterização da Pesquisa

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, pois de acordo com Garhardt e Silveira (2009, p.32) “preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”. O presente estudo não pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas, mais analisar o entendimento dos discentes do curso de Ciências Biológicas sobre as áreas de atuação do profissional biólogo estabelecidas na legislação do Conselho Federal de Biologia, sendo fontes de pesquisa, a legislação do biólogo, bem como as matrizes curriculares dos cursos.

Os procedimentos adotados para as etapas desta pesquisa são tidos como pesquisa descritiva e exploratória, pois, esses tipos de pesquisas “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2007, p.41). Tais como os objetivos de tal fenômeno também se apresenta na pesquisa exploratória que permite uma maior familiaridade entre o pesquisador e o tema pesquisado, visto que este ainda é pouco conhecido, pouco explorado (DUARTE, 2019).

A pesquisa descritiva tende utilizar “técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário” (GIL, 2007, p. 42) e a pesquisa exploratória, segundo Duarte (2019), permite que o pesquisador inicie um processo de sondagem, com vistas a aprimorar ideias, descobrir intuições e, posteriormente, construir hipóteses, apresentando um processo estruturado e planejado, sendo realizado o questionário de forma online.

4.2 Local da pesquisa

De acordo com a situação atual em que estamos vivendo em decorrência da pandemia do COVID-19, o estudo foi realizado de modo remoto em quatro

universidades na cidade de Manaus/AM, que ofertam o curso de Ciências Biológicas na modalidade de licenciatura e/ou bacharelado, sendo elas: Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Universidade Paulista (UNIP) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM), utilizando-se de plataformas digitais.

Nas universidades UEA e UNIP de acordo com a Proposta Pedagógica Curricular (PPC) dos cursos, existem disciplinas nas grades curriculares de legislação do biólogo e tópicos de atuação profissional respectivamente. A UEA apresenta a matéria de legislação do biólogo com carga horária de 30 horas, ofertado no 9º Período, na qual o seu PPC se enquadra na Resolução N°76/2017. A UNIP com a matéria de tópicos de atuação profissional no 9º Período, e com carga horaria de 30 horas, na qual o seu PPC condiz com o ano de 2019.

4.3 Coleta de dados

Como instrumento para coleta de dados, utilizou-se um questionário com catorze perguntas, sendo nove fechadas e cinco abertas. A aplicação ocorreu entre dezembro de 2021 a janeiro de 2022, numa amostra de trinta e quatro estudantes de Universidades em Manaus.

A plataforma escolhida para a realização do questionário foi o Google Forms, pois o mesmo proporciona uma interface prática e dinâmica para os discentes, que possibilita produzir desde pequenas atividades, avaliações e testes de múltipla escolha, na qual o questionário em questão possui tanto questões de múltipla escolha, como questões abertas aos discentes participantes, o mesmo foi enviado por um link pelo WhatsApp e por e-mail para os discentes, as respostas obtidas foram direto para o drive, para estudo. O questionário (Apêndice 1) ficou disponibilizado de forma online, para todos os estudantes. Para Merriam (1998), o termo coleta de dados significa:

“A pesquisa qualitativa apresenta as seguintes características essenciais: tem o ambiente natural como fonte direta de dados; o pesquisador como instrumento fundamental de coleta de dados; utilização de procedimentos descritivos da realidade estudada; busca do significado das situações para as pessoas e os efeitos sobre as suas vidas; preocupação com o processo e não

simplesmente com os resultados e o produto, e privilégio ao enfoque indutivo na análise dos dados ” (MERRIAM,1998, p.15)

Após as respostas obtidas a partir do questionário aplicado, foi ofertada uma palestra pela plataforma StreamYard e transmitida pelo Youtube ao vivo, baseado nas respostas obtidas a partir do questionário. A plataforma StreamYard pode ser transmitida por meio de qualquer navegador. Ou seja, não foi necessário baixar ou instalar um programa no computador, bastou acessar o site para ter acesso a todas as suas funções.

Esta ferramenta virtual transmite os vídeos nas principais redes sociais, como Facebook, YouTube, LinkedIn, Twitch e Periscope o que facilita realizar entrevistas, rodas de discussões e eventos online. Em nosso caso, foi escolhida a transmissão pelo Youtube, com o objetivo que fica em evidência caso algum aluno queira ver em outro momento, ou mesmo, que não tenha assistido a palestra ao vivo.

O YouTube, apresenta inúmeros recursos que, à primeira vista, podem não demonstrar nenhum apelo pedagógico, mas, que podem ser utilizados com muito sucesso em educação. Vídeos podem, por exemplo, ser coletados e organizados em listas de reprodução, listas rápidas ou favoritos (MATTAR, 2009, p. 4).

Ainda de acordo com Mattar (2009, p.5) existe ainda a possibilidade de deixar comentários nos canais, além dos comentários no espaço de discussão dos próprios vídeos e o uso de boletins. O YouTube Streams permite ainda assistir a um vídeo em grupo, à distância, e simultaneamente discuti-lo em tempo real através de um chat, na qual facilita o estudo dos discentes.

Passando assim a se construir uma literatura sobre o uso do YouTube como ferramenta educacional (REES 2008). A plataforma StreamYard é rodeada de efeitos como notas de rodapé, mudanças de cenários, inserção de comentários em destaque de maneira simultânea no meio da live, entre outras formas de comunicação entre os discentes e a palestrante, possibilitando a realização de enquetes para reavaliar o entendimento dos mesmos durante a palestra.

4.4 População amostral

Na atividade proposta, o público-alvo selecionado foram os discentes que estavam cursando do segundo período ao último período do curso de Ciências Biológicas. Ao todo foram amostradas 8 turmas, sendo duas turmas de licenciatura plena da UEA, duas turmas de bacharelado da UNIP, duas turmas de licenciatura da UNINORTE e duas turmas de bacharelado da UFAM. Um dos critérios para escolha foi que pelo menos duas das universidades amostradas apresentassem em sua Proposta Pedagógica Curricular (PPC) alguma disciplina que articulasse conhecimentos sobre a legislação do biólogo. A população amostral foi composta por trinta e quatro integrantes. Logo, tivemos a participação de 25 alunos da UEA, 7 alunos da UFAM, 1 aluno da UNINORTE e 1 aluno da UNIP.

4.5 Critérios de inclusão e exclusão

Como critério de inclusão, os discentes deveriam estar regularmente matriculados e cursando do segundo período ao último período do curso de Ciências Biológicas, possuir um dispositivo eletrônico ao seu alcance (smartphone, notebook, computador, tablet ou celular), com acesso a internet, ser voluntário e ter disponibilidade de horário para responder o questionário. Foram excluídos aqueles alunos que não assinaram o termo de livre esclarecimento para a pesquisa.

4.6 Riscos e incômodos

Entende-se que os riscos decorrentes da realização desta pesquisa estiveram relacionados ao caráter voluntário de participação dos discentes, pois pode ter ocorrido de algum participante se sentir constrangido, sentir que sua privacidade estava sendo exposta, considerar riscos relacionados à divulgação de sua imagem e seus dados. Para a resolução destas questões foi explicado por meio de um termo de livre esclarecimento, que os participantes teriam o direito de desistir da pesquisa a qualquer momento e possui liberdade para não responder questões

constrangedoras. Os dados dos participantes não foram expostos e nem violados, foi assegurado à confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, inclusive em termos de auto-estima.

Além do mais, poderia ocorrer a possibilidade de algum aluno não responder as atividades por motivos de constrangimento de suas respostas, desconforto, cansaço, neste caso o posicionamento do mesmo será respeitado e as atividades serão trabalhadas somente com os que desejem participar da pesquisa, para a resolução destas questões foi explicado que a função principal era medir o conhecimento dos mesmos sobre o assunto e que as repostas dadas não seriam divulgadas com os respectivos nomes. Consequentemente, as respostas só iriam ser divulgadas com a autorização prévia dos mesmos.

4.7 Benefícios

Os benefícios previstos da pesquisa foram à apresentação e explicação da legislação do biólogo, como forma de dar mais segurança ao profissional na escolha das áreas de atuação que o mesmo pode atuar. Mostrar os discentes a importância do domínio da legislação e como ela contribui de forma benéfica, para ampliar as possibilidades de atuação no mercado de trabalho para esses futuros profissionais, além de contribuir para o desenvolvimento da divulgação científica.

4.8 Procedimentos

Os procedimentos adotados durante todo o percurso da pesquisa dividiram-se em quatro momentos:

1. Planejamento: compreendeu todo o planejamento e organização do questionário e da palestra online, assim como, a produção do material utilizado na palestra.
2. Diagnóstico: abrangeu o questionário de sondagem/diagnóstico tendo como objetivo levantar o conhecimento prévio dos participantes.
3. Proposta didática: a realização da palestra, com o objetivo de responder possíveis dúvidas sobre as áreas de atuação que o biólogo poderá atuar quando formado, baseado no questionário aplicado.
4. Reflexão e análise dos resultados: constituiu-se num processo contínuo que foi finalizado na análise dos resultados obtidos com aplicação das atividades propostas.

4.9 Análise dos dados

Com o propósito de verificar as respostas do questionário de sondagem e de avaliação com questões abertas, foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo, sendo uma técnica de pesquisa qualitativa descrita por Laurence Bardin⁴. Segundo Bardin (2011), o termo análise de conteúdo, descreve:

“Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferências de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (BARDIN, 2011, p. 47).

⁴ Laurence Bardin. Professora-assistente de Psicologia na Universidade de Paris V, aplicou as técnicas da Análise de Conteúdo na investigação psicossociológica e no estudo das comunicações de massas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi aplicado às turmas amostradas, que totalizavam 34 alunos do curso de Ciências Biológicas das universidades: UEA, UFAM, UNINORTE, UNIP. Os dados dos mesmos estão dispostos na Tabela 2, para melhor compreensão.

Tabela 2. Caracterização do público

Discente	Sexo	Período	Universidade
A1	Feminino	8° ao 10°	UEA
A2	Feminino	8° ao 10°	UEA
A3	Feminino	8° ao 10°	UEA
A4	Feminino	8° ao 10°	UEA
A5	Feminino	8° ao 10°	UEA
A6	Feminino	8° ao 10°	UEA
A7	Masculino	8° ao 10°	UEA
A8	Feminino	8° ao 10°	UEA
A9	Masculino	8° ao 10°	UEA
A10	Masculino	2° ao 4°	UEA
A11	Masculino	8° ao 10°	UEA
A12	Feminino	8° ao 10°	UFAM
A13	Feminino	8° ao 10°	UEA
A14	Feminino	2° ao 4°	UFAM
A15	Masculino	8° ao 10°	UEA
A16	Feminino	2° ao 4°	UFAM
A17	Masculino	5° ao 7°	UEA
A18	Feminino	2° ao 4°	UEA
A19	Feminino	2° ao 4°	UEA
A20	Feminino	5° ao 7°	UEA
A21	Masculino	2° ao 4°	UEA
A22	Feminino	8° ao 10°	UFAM
A23	Masculino	8° ao 10°	UEA

A24	Feminino	8° ao 10°	UFAM
A25	Masculino	8° ao 10°	UEA
A26	Feminino	8° ao 10°	UFAM
A27	Feminino	5° ao 7°	UFAM
A28	Masculino	8° ao 10°	UEA
A29	Feminino	8° ao 10°	UEA
A30	Masculino	8° ao 10°	UEA
A31	Masculino	8° ao 10°	UEA
A32	Feminino	5° ao 7°	UNIP
A33	Masculino	8° ao 10°	UEA
A34	Feminino	8° ao 10°	UNINORTE

Fonte: A autora.

Conforme os dados apresentados, o público predominante foi do sexo feminino, apresentando 21 participantes, representando 61,8% do valor total e conseqüentemente o público masculino com 13 participantes, representando 38,2%. A universidade predominante, com a maior quantidade de discente inscritos, foi a UEA com 25 alunos, representando 73,5% do valor total, seguida da UFAM com 7 alunos, representando 20,6%, UNIP com 1 aluno, representando 2,9% e a UNINORTE com 1 aluno, representando 2,9% da população amostrada.

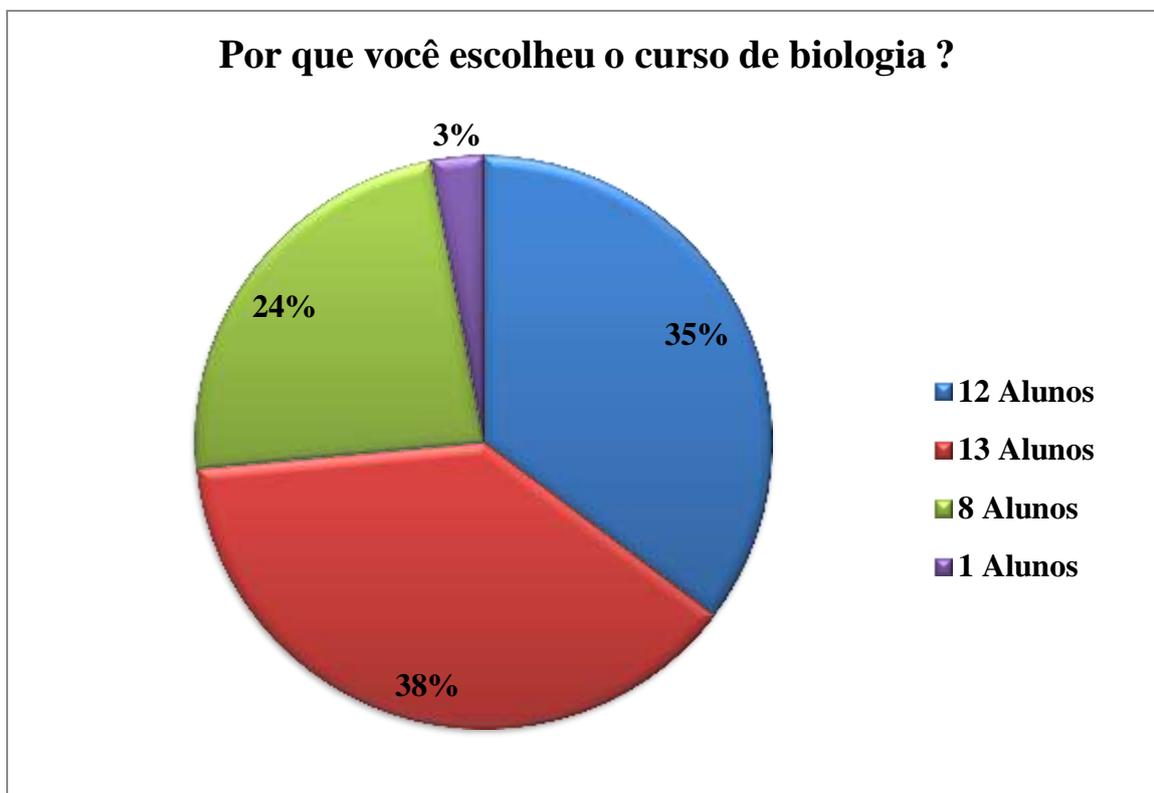
Em relação ao período dos alunos amostrados, tivemos uma predominância de 24 alunos dos últimos períodos, sendo do oitavo ao décimo período, representando 70,6% do valor total, seguida dos períodos iniciais com 6 alunos, sendo do segundo ao quarto período, representando 17,6%, e por último, dos períodos intermediários com 4 alunos, sendo do quinto ao sétimo período, representando 11,8% da população amostrada.

5.1 Questionário de sondagem

A quarta questão fechada do questionário tinha como objetivo saber “Por que você escolheu o curso de biologia?” com o objetivo de compreender porque os

discentes ingressaram na faculdade de ciências biológicas. Para melhor visualização e compreensão as respostas estão descritas no gráfico 2.

Gráfico 2. Motivo pelo qual os alunos escolheram o curso de biologia.



Fonte: A autora.

Foram colocadas quatro opções, sendo três de assinalar e uma caso o participante não se encaixasse nas anteriores, sendo elas: Interesse em realizar pesquisas; Trabalhar na área da docência/Ensino médio ou Superior; Atuar na área de meio ambiente e biodiversidade/Preservação e a opção outros, caso algum dos participantes tivesse interesse de descrever o motivo de ter escolhido o curso. Obtivemos então de respostas em relação ao interesse em realizar pesquisas, apresentando 13 participantes, representando 38% do valor total, em relação a trabalhar na área da docência/ensino médio ou superior, obtivemos 12 participantes, representando 35%, e em relação a atuar na área de meio ambiente e biodiversidade/preservação, 8 participantes, representando 24%, e em relação a opção outros, somente 1 participante, representando 3% da população amostrada.

A quinta questão aberta do questionário tinha como objetivo saber “Você participa ou participou/desenvolveu algum projeto de pesquisa ou docência? Se sim, quais áreas?” com o objetivo de saber quais áreas/subáreas os docentes estão atuando. As respostas estão descritas na Tabela 3.

Tabela 3. Saber se os docentes participaram/desenvolveram algum projeto de pesquisa ou docência.

Docentes	Período	Resposta
A1	8º ao 10º	“Sim, Entomologia”
A2	8º ao 10º	“Sim. PIBID e Residência Pedagógica”
A3	8º ao 10º	“Sim, área da biodiversidade (Entomologia) e na docência (TCC, com ênfase no ensino da Entomologia)”
A4	8º ao 10º	“Sim, em zoologia”
A5	8º ao 10º	“Sim. Uma na área da saúde e outra na área de Ecologia”
A6	8º ao 10º	“Entomologia e saúde pública”
A7	8º ao 10º	“Zoologia, Ensino, ecologia “
A8	8º ao 10º	“Sim, na realizei PAIC na área de ensino de ciências utilizado TDICs”
A9	8º ao 10º	“Particpei do PIBID, no Instituto de Educação do Amazonas (IEA) e participo do PAIC, desenvolvendo uma pesquisa teórica em Entomologia forense”
A10	2º ao 4º	“Como exercício pra outras disciplinas conta?”
A11	8º ao 10º	“Não participei”
A12	8º ao 10º	“Sim. Desenvolvi um projeto de pesquisa voltado para Burnout em professores da rede pública (cancelado devido à pandemia). Atualmente estou num projeto que integra educação básica da capital do Amazonas e cidades interioranas, apesar da minha licenciatura ser voltada para ensino médio, apaixonei-me pela proposta do projeto”

A13	8º ao 10º	“Sim, área da docência, ensino de ciências, ecologia”
A14	2º ao 4º	“Sim, atualmente faço iniciação científica. Trabalho com útero de arraias <i>Potamotrygon wallacei</i> , na área de morfologia e biologia reprodutiva”
A15	8º ao 10º	“Sim, Educação ambiental, temas de Biotecnologia”
A16	2º ao 4º	“Não participei”
A17	5º ao 7º	“Sim. Zoologia, primatologia, microbiologia”
A18	2º ao 4º	“No momento participo de um projeto voltado para a área de Entomologia”
A19	2º ao 4º	“Sim. Entomologia e Malacologia de Parasitas e Vetores”
A20	5º ao 7º	“Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência Residência Pedagógica”
A21	2º ao 4º	“Não participei”
A22	8º ao 10º	“Sim, com microbiologia, especificamente com bactérias”
A23	8º ao 10º	“Sim, Residência pedagógica”
A24	8º ao 10º	“Sim, ecologia de invertebrados”
A25	8º ao 10º	“Residência Pedagógica”
A26	8º ao 10º	“Sim, participei de um, na área de biodiversidade”
A27	5º ao 7º	“Entomologia, ecologia”
A28	8º ao 10º	“Sim, na área de microbiologia”
A29	8º ao 10º	“Sim, na docência participei dos projetos Assistência a Docência e Residência Pedagógica. Nas áreas interdisciplinar e Biologia. No TCC realizei minha pesquisa na área de Citogenética”
A30	8º ao 10º	“Sim, ecologia e residência pedagógica”
A31	8º ao 10º	“Sim. Como integrante dos programas PIBID e Residência Pedagógica”
A32	5º ao 7º	“Sim, como Bolsista de Iniciação Científica em Entomologia (2021-2022)”
A33	8º ao 10º	“Educação Ambiental, Ecologia”
A34	8º ao 10º	“Sim, Entomologia, Ecologia”

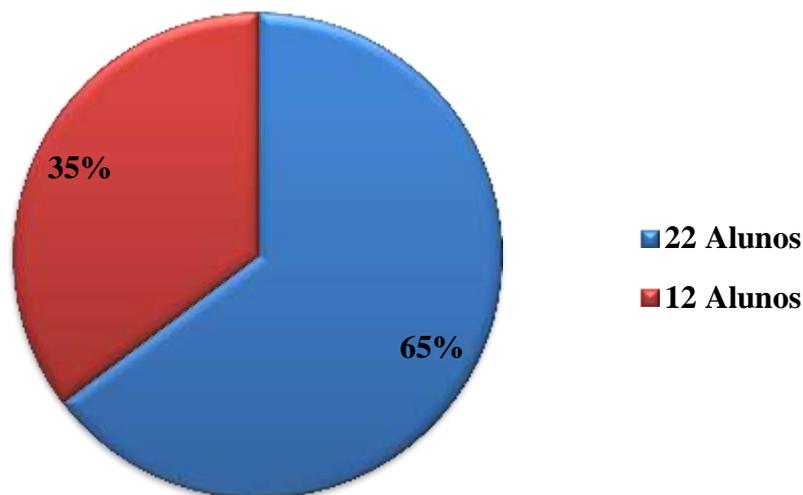
Fonte: A autora.

Conforme os nossos dados, obtivemos uma grande quantidade de respostas, sendo que muitos alunos participaram de áreas/subáreas diferentes de ensino durante sua graduação, verificamos então quais áreas se sobressaíram, os alunos A2, A3, A7, A8 A9, A12, A13, A15, A20, A23, A25, A29, A30, A31, A33, descreveram que participaram de projetos direcionados a área da educação principalmente que integram programas como PIBID e Residência Pedagógica, além de serem direcionados a Educação Ambiental nas escolas de ensino. Os estudantes A1, A3, A5, A9, A18, A19, A27, A32 e A34 descreveram que participaram de projetos direcionados ao estudo dos insetos, Entomologia, mais direcionados a pesquisa em laboratório e campos, já os alunos A4, A7, A17, descreveram que participaram de projetos direcionados ao estudo dos animais, Zoologia. Os alunos A5, A7, A13, A24, A27, A30, A33, A34 descreveram que participaram de projetos direcionados ao estudo da Ecologia, visto que a ecologia é uma área muito diversa, pois trata das relações que seres vivos estabelecem entre si e com o meio em que vivem. Quando paramos para analisar a ecologia dentro da legislação verificamos que a mesma está incluído na área de meio ambiente e biodiversidade segundo o parecer do CFBio N° 24/2010 (BRASIL, 2010), que inclui 46 subáreas. De acordo com Manzochi (1994) as várias “ecologias” são ensinadas ao longo do processo de escolarização, é preciso que os estudantes sejam capazes de decifrar as diversas ecologias que existem dentro da Ecologia. Como verificamos, os alunos descrevem o contexto de ecologia como apenas uma área de ensino, não com todo o seu contexto real das inúmeras subáreas, portanto podemos considerar o desconhecimento dos alunos referentes às áreas. Os alunos A11, A16, A21 não participaram de nenhum projeto de pesquisa ou docência.

A sexta questão fechada do questionário tinha como objetivo saber “Você sabia que as áreas de atuação, são divididas em 3 grandes áreas: meio ambientes e biodiversidade, saúde e biotecnologia?” com o objetivo de saber se os discentes conhecem as três grandes áreas de modo prévio. As respostas estão descritas no gráfico 3.

Gráfico 3. Saber se os alunos conhecem as áreas de atuação: meio ambientes e biodiversidade, saúde e biotecnologia.

Você sabia que as áreas de atuação, são divididas em 3 grandes áreas: meio ambientes e biodiversidade, saúde e biotecnologia?

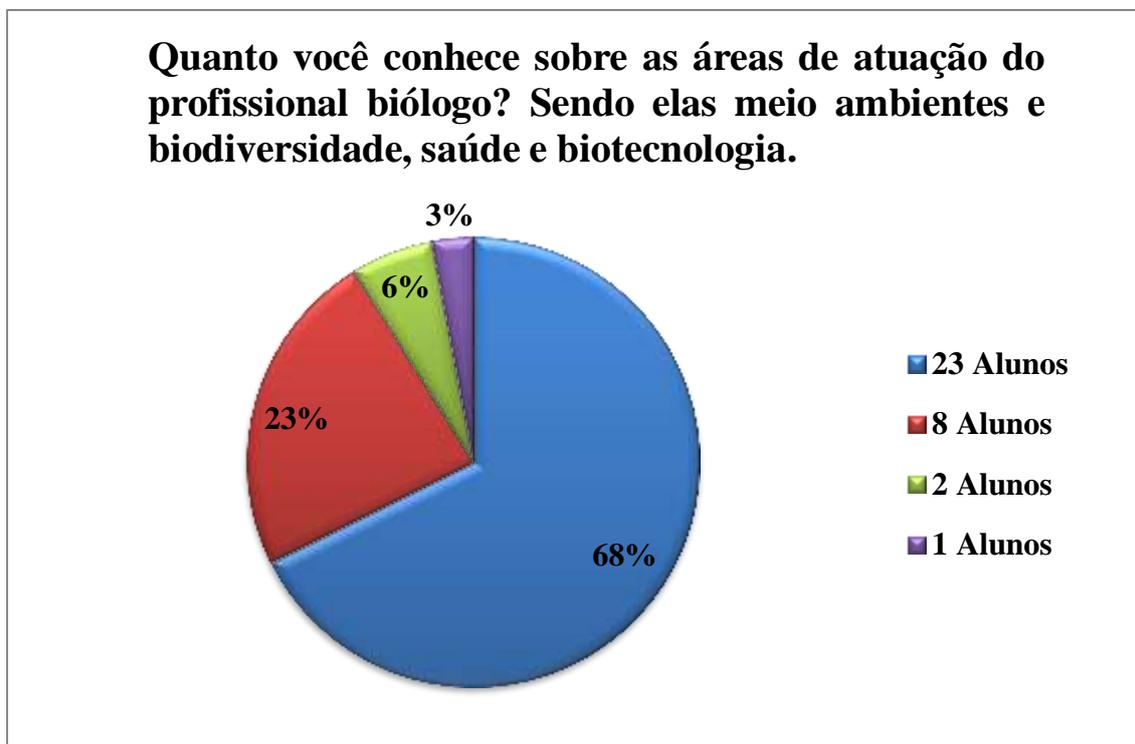


Fonte: A autora.

Em relação ao quantitativo de alunos que marcaram a opção sim, que conhecem as três grandes áreas tivemos 22 alunos, representando 65,0% do valor total, e os que desconhecem as áreas obtivemos 12 alunos, representando 35,0% da população amostrada. Como podemos observar tivemos um grande índice de discentes que desconhecem as áreas de atuação que os biólogos podem atuar no mercado de trabalho. Visto que, somente conhecendo as áreas de atuação existe a possibilidade de se encaixar no mercado profissional. Segundo Cunha (2006, p. 5), “é preciso atentar para a amplitude das possibilidades dos profissionais em questão.” Quer dizer, a cada período as áreas de atuação para o biólogo aumentam, pois este profissional pode operar em vários outros cenários.

A sétima questão fechada do questionário tinha como objetivo saber “Quanto você conhece sobre as áreas de atuação do profissional biólogo? Sendo elas meio ambientes e biodiversidade, saúde e biotecnologia.” com o objetivo de saber a dimensão do quanto os discentes conhecem sobre as áreas de atuação do profissional biólogo. As respostas estão descritas na gráfico 4.

Gráfico 4. Quanto os discentes conhecem sobre as áreas de atuação do profissional biólogo



Fonte: A autora.

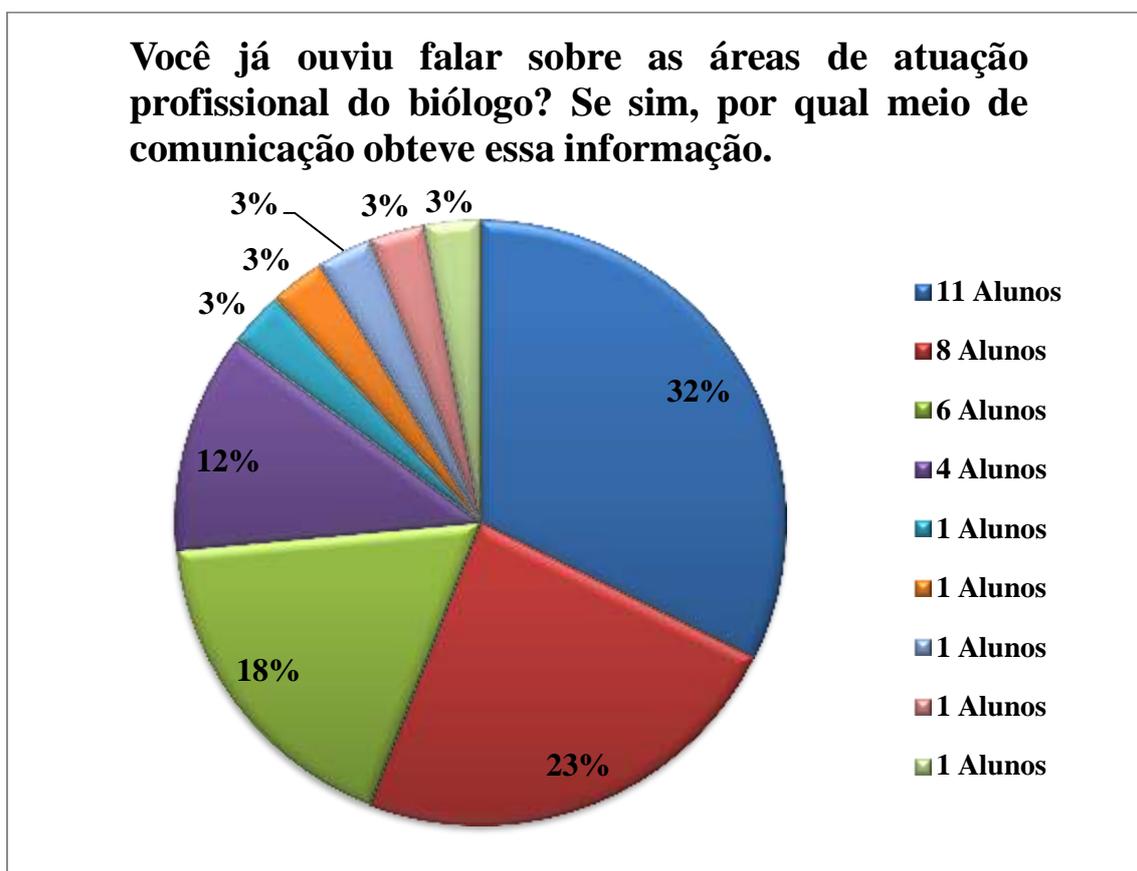
De acordo com dados, obtivemos 1 aluno que conhece muito das áreas, representando 3%, temos 23 alunos que conhecem de forma moderada, representando 68% do valor total, os alunos que conhecem pouco as áreas são 8, representando 23% e os que conhecem quase nada são 2, representando 6% da população amostrada.

Como podemos observar na tabela acima, temos um predomínio de alunos que conhecem as áreas de forma moderada ou conhecem pouco, ou seja, conhecem apenas as áreas que estão atuando durante a graduação, e isso acaba levando a uma barreira para outras áreas/subáreas que podem atuar quando formados. É necessário refletir sobre sua identidade profissional, eles descobrem um novo mundo à sua volta e também a si mesmo, o que ajuda a refletir (BAPTISTA, 2003, p. 30). É fundamental que cheguemos a reflexões a respeito da educação superior e da formação do perfil do profissional no que diz respeito à formação do profissional biólogo (ARAÚJO et al. 2007, p. 243).

Além disso, é significativo destacar que dos 2 alunos que marcaram a opção que conhecem quase nada, estão entre finalistas do curso de ciências biológicas, estando nos últimos períodos de graduação, o que impacta de forma direta em sua atuação no mercado de trabalho.

A oitava questão fechada do questionário tinha como objetivo saber “Você já ouviu falar sobre as áreas de atuação profissional do biólogo? Se sim, por qual meio de comunicação obteve essa informação” com o objetivo de saber por quais meios de comunicação os alunos obtinham esse tipo de informação. As respostas estão descritas no gráfico 5 .

Gráfico 5. Se os discentes já ouviram falar sobre as áreas de atuação profissional do biólogo.



Fonte: A autora.

Conforme os dados, foram colocadas dez opções, sendo nove de marcar e uma caso o participante não se encaixasse nas anteriores, sendo elas: Não (não ouviu falar sobre as áreas de atuação profissional), Disciplina de legislação/tópicos de atuação

profissional, Palestras do Conselho, Site do Conselho, Palestras da Faculdade, Professores da Faculdade, Por meio de outros alunos, Internet, Livros Didáticos e Outros, obtivemos 11 aluno que usufruíram da informação por meio de Disciplina de legislação/tópicos de atuação profissional, representando 32% do valor total, 8 alunos que obtiveram a informação por Palestras da Faculdade, representando 23%, temos 6 alunos que obtiveram por Professores da Faculdade, representando 18%, 4 alunos que tiveram essas informações pela internet, representando 12% . Os demais somam 12%, nos quais correspondem aqueles que conhecem por vários meios, como outros alunos, palestras do conselho e disciplinas de legislação do biólogo e por fim temos 1 aluno que desconhece totalmente, representando 3% da população amostrada.

Obtivemos um predomínio de alunos que ouviram falar sobre as áreas de atuação profissional do biólogo por meio das disciplinas de legislação do biólogo ou tópicos de atuação profissional, este predomínio nos mostra que tais disciplinas apresentam as áreas/subáreas de atuação do biólogo, logo, aqueles alunos que tem estas disciplinas em sua grade curricular, possuem mais conhecimento sobre as legislações e sobre as áreas/subáreas profissionais.

A nona questão aberta do questionário tinha como objetivo saber “Se quando teve acesso ao conteúdo de áreas de atuação, mudou de opinião acerca da área que deseja atuar profissionalmente? E sim, por quê?” com o objetivo de saber se quando os alunos obtiveram o conhecimento das áreas de atuação, mudaram de opinião ou permaneceram sua posição. As respostas estão descritas na Tabela 4.

Tabela 4. Se quando os alunos tiveram acesso ao conteúdo de áreas de atuação, mudaram de opinião acerca da área que desejam atuar profissionalmente.

Discentes	Período	Resposta
A1	8º ao 10º	“Sim, pois abriu um leque de informações”
A2	8º ao 10º	“Não”
A3	8º ao 10º	“Mais ou menos”
A4	8º ao 10º	“Sim”
A5	8º ao 10º	“Não”
A6	8º ao 10º	“Não mudei de ideia, mas me deu uma visão mais

		ampla das áreas que podemos atuar”
A7	8º ao 10º	“Não”
A8	8º ao 10º	“Sim”
A9	8º ao 10º	“Mantive a opinião”
A10	2º ao 4º	“Não, quero me formar em biologia e ter uma especialização em herpetologia para fazer pesquisas”
A11	8º ao 10º	“Sim, pois a área da Biologia é extensa e oferece muito, para além de lecionar, existem temas transdisciplinares e interdisciplinares, que expandem tua visão de onde atuar”
A12	8º ao 10º	“Não mudou, porém abriu os olhos das possibilidades que minha formação oferece”
A13	8º ao 10º	“Não”
A14	2º ao 4º	“Sim, antes eu queria trabalhar com genética e hoje quero trabalhar com reprodução humana. Acredito que essa mudança ocorreu porque sempre me interessei por embriologia, mas não sabia que o biólogo podia atuar nessa área”
A15	8º ao 10º	“Não”
A16	2º ao 4º	“Não mudei. Na verdade, fiquei feliz por termos um leque tão grande de opções”
A17	5º ao 7º	“Não”
A18	2º ao 4º	“Não”
A19	2º ao 4º	“Sim. Identifiquei-me mais e seria mais viável alcançar a nova área”
A20	5º ao 7º	“Não. A biologia é um ramo da ciência muito diversificado”
A21	2º ao 4º	“Sim, algumas das outras áreas me chamaram mais atenção”
A22	8º ao 10º	“Sim, eu tive esse acesso no 1º período e mudou muito o conceito que eu tinha antes, acreditava que iria ser formada apenas para dar aulas de Biologia, mas não

		verdade depois que formamos temos um leque de opções”
A23	8º ao 10º	“Não”
A24	8º ao 10º	“Sim, pois vi que são inúmeras as possibilidade de atuação do biólogo”
A25	8º ao 10º	“Não”
A26	8º ao 10º	“Não”
A27	5º ao 7º	“Sim, mais por enxergar uma maior afinidade com outra área”
A28	8º ao 10º	“Sim”
A29	8º ao 10º	“Não, mas me abriu novos horizontes e expectativas”
A30	8º ao 10º	“Não”
A31	8º ao 10º	“Sim”
A32	5º ao 7º	“Não”
A33	8º ao 10º	“Sim”
A34	8º ao 10º	“Sim, mostrou um grande leque”

Fonte: A autora.

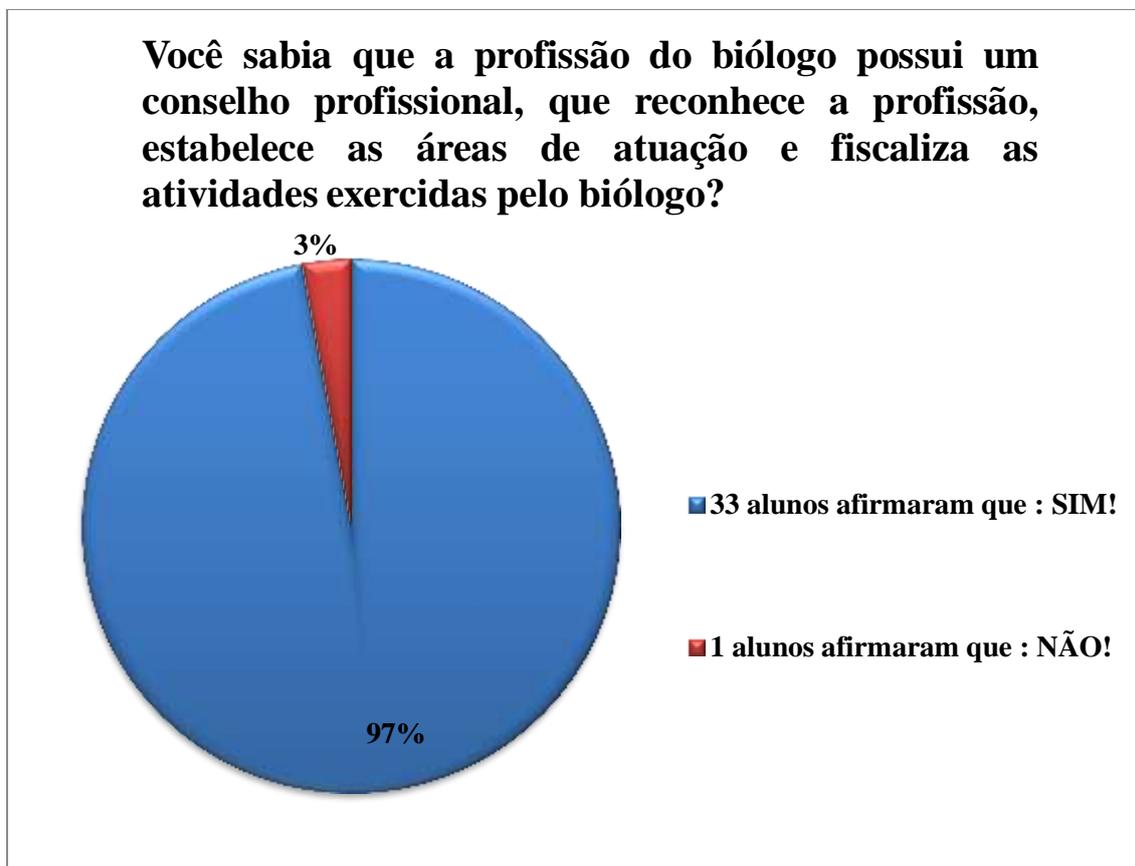
Conforme os nossos dados, os alunos A1, A4, A8, A11, A14, A19, A21, A22, A24, A27, A28, A31, A33, A34, somando um total de 14 alunos, responderam que sim, mudaram de opinião, após terem uma interação com as área/subáreas do biólogo, é interessante que em alguma falas, como do aluno A24 afirma que : “Sim, pois vi que são inúmeras as possibilidade de atuação do biólogo”, ou mesmo do aluno A14 que descreve: ”Sim, antes eu queria trabalhar com genética e hoje quero trabalhar com reprodução humana. Acredito que essa mudança ocorreu porque sempre me interessei por embriologia, mas não sabia que o biólogo podia atuar nessa área”. Com essas falas podemos observar que quando os alunos entraram em contato com disciplinas que mostram as áreas que os mesmos podem atuar, acaba abrindo um leque muito grande de ideais e espaços que o biólogo pode estar inserido.

Em relação aos alunos A2, A5, A6, A7, A9, A10, A12, A13, A15, A16, A17, A18, A20, A23, A25, A26, A29, A30, A32, somando um total de 19 alunos, responderam que não mudaram de opinião após terem uma interação sobre as

área/subáreas do biólogo, no entanto em algumas falas como do aluno A12 afirma que: “Não mudou, porém abriu os olhos das possibilidades que minha formação oferece”, ou mesma do aluno A16 que descreve: “Não mudei. Na verdade, fiquei feliz por termos um leque tão grande de opções” e do aluno A29 que descreve: “Não, mas me abriu novos horizontes e expectativas”. Podemos observar com essas falas que apesar de os alunos não mudarem de opinião, desconheciam o leque de possibilidades que a biologia como um todo oferece.

A décima questão fechada do questionário tinha como objetivo saber “Você sabia que a profissão do biólogo possui um conselho profissional, que reconhece a profissão, estabelece as áreas de atuação e fiscaliza as atividades exercidas pelo biólogo?” com o objetivo de saber se os discentes conhecem que temos um conselho de classe, que reconhece a profissão e estabelece as áreas de atuação por meio de legislações. As respostas estão descritas na gráfico 6.

Gráfico 6. Discentes que conheciam sobre a existência do conselho profissional.



Fonte: A autora.

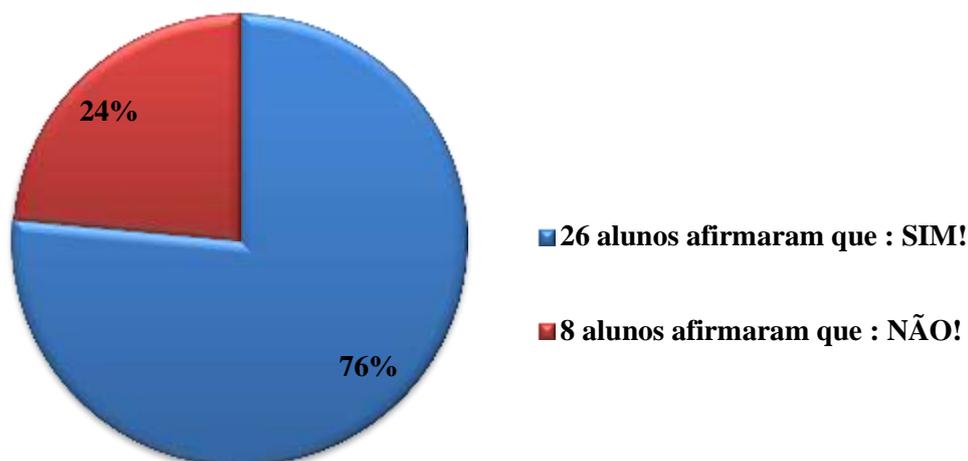
De acordo com dados, obtivemos 33 alunos que responderam que sim, sabem que existe um conselho profissional, que reconhece a profissão, estabelece as áreas de atuação e fiscaliza as atividades exercidas pelo biólogo, representando 97% do valor total, e 1 aluno respondeu que não, desconhece a existência do conselho profissional, representando 3% da população amostrada.

É interessante evidenciar que os conselhos profissionais não possuem a preocupação em divulgar suas informações referentes às legislações. Segundo Macedo (2019) um desses impactos diz respeito, em especial, a certas falhas observadas na sistematização dos recursos disponibilizados aos Departamentos de Fiscalização para a plena execução de suas atividades. Podemos evidenciar também a questão dos impasses referentes à esfera legal, técnica, burocrática e em especial, política. Pois, os alunos podem saber que existe um conselho profissional. Todavia, como este conselho repassa as informações aos discentes acaba sendo muitas vezes de forma falha. Segundo Coelho (1999) diz que os conselhos tornaram-se balcões de sindicatos e associações de classe que disputavam pelo seu controle na sociedade.

A décima primeira questão fechada do questionário tinha como objetivo saber “Você teve alguma disciplina voltada a legislação do profissional biólogo/tópicos de atuação profissional, na sua instituição de ensino?” com o objetivo de saber se os discentes em algum momento da graduação cursaram a disciplina de legislação do profissional biólogo ou tópicos de atuação profissional. As respostas estão descritas no gráfico 7.

Gráfico 7. Se os discentes tiveram alguma disciplina voltada a legislação do profissional biólogo em sua instituição de ensino.

Você teve alguma disciplina voltada a legislação do profissional biólogo/tópicos de atuação profissional, na sua instituição de ensino?



Fonte: A autora.

De acordo com dados, obtivemos 26 alunos que responderam que sim, que tiveram em sua grade curricular disciplinas voltadas a legislação do profissional biólogo/tópicos de atuação profissional, na sua instituição de ensino, representando 76% do valor total e 8 alunos responderam que não, não tiveram nem uma das duas disciplinas em suas grades curriculares, representando 24% da população amostrada. É notável evidenciar que dos 8 alunos que afirmaram que não tiveram nem uma das duas disciplinas, os alunos A26, A31 e A34 estão nos últimos períodos da universidade.

A décima segunda questão aberta do questionário tinha como objetivo saber "Você acha importante a instituição de ensino ofertar uma disciplina voltada a legislação da profissão do biólogo? Se sim, por quê" com o objetivo de saber se os discentes consideram relevantes para sua formação uma disciplina voltada a legislação do profissional biólogo. As respostas estão descritas na Tabela 5.

Tabela 5. Se os discentes consideram importante a instituição de ensino ofertar uma disciplina voltada a legislação da profissão do biólogo.

Discentes	Período	Resposta
A1	8º ao 10º	"Sim, conhecimento na área"
A2	8º ao 10º	"Sim. Para termos conhecimento por completo em

		quais áreas podemos atuar”
A3	8º ao 10º	“Sim, para termos noção das legislações que regem a profissão”
A4	8º ao 10º	“Sim, muitos alunos (como eu) antes do contato com a legislação não sabiam das questões de atuação, modelos de projetos, capacitações e etc, que estão interligadas a legislação”
A5	8º ao 10º	“Sim, pois precisamos entender quais são as leis que nos envolvem e que nos acolhem em situações, as quais vão garantir nossos direitos em relação as nossas áreas de atuação”
A6	8º ao 10º	“Sim, principalmente para que o profissional saiba os limites dentro da sua área e ser o mais ético possível”
A7	8º ao 10º	“Sim, o profissional deve ter conhecimento da importância das leis existentes da sua área de atuação”
A8	8º ao 10º	“Sim, porque o profissional deve saber as leis que regem a sua área, sabendo seus direitos e deveres que deve ser cumprido”
A9	8º ao 10º	“Com certeza. Na disciplina de Legislação do Biólogo pudemos conhecer uma profissional esteticista que administra o próprio negocio e além disso, é a técnica responsável pelo mesmo, sendo bióloga habilitada no CRBIO para exercer ambas funções”
A10	2º ao 4º	“Sim, mas do meio do curso ao final, pois eh de interesse de muitos as matérias de biologia em si e somente quando se tem uma maior intimidade com a sua área (na biologia) e se realmente você gosta dela e que deveria ser apresentado a legislação”
A11	8º ao 10º	“É importante para que o profissional Biólogo, tenha conhecimento básico das resoluções que norteiam a

		nossa profissão”
A12	8º ao 10º	“Sim, as noções de legislação são importantes em todas as dimensões, considero um respaldo pessoal inclusive, além da noção dos nossos deveres”
A13	8º ao 10º	“Sim, pois possibilita que o acadêmico possua conhecimentos sobre sua área de atuação conforme a lei”
A14	2º ao 4º	“Com certeza!!! É essencial que os alunos de biologia saibam suas áreas de atuação para que possam concorrer com outros profissionais da área”
A15	8º ao 10º	“Sim, creio que é uma área ampla e complexa mas que nos rege em relação a amparo profissional e condutas a serem tomadas, e voltada pra parte de quais projetos, trabalhos se pode participar”
A16	2º ao 4º	“Sim, acho muito importante. Assim como em outras profissões, é de imenso valor que saibamos quais caminhos podemos percorrer e o quão amparados somos para exercer diferentes atividades”
A17	5º ao 7º	“Sim. Além disso ser importante para a realização de concurso público, o profissional fica à par de como sua profissão é amparada por lei”
A18	2º ao 4º	“Sim, porque ajudaria os estudantes a ampliarem os seus horizontes e buscarem a área que realmente desejam atuar profissionalmente”
A19	2º ao 4º	“Sim. Não tenho conhecimento sobre”
A20	5º ao 7º	“Sim. Apresentar para o profissional biólogo as vastas áreas de atuação”
A21	2º ao 4º	“Sim, melhora no currículo”
A22	8º ao 10º	“Sim, justamente para que o futuro biólogo não engavete o seu diploma, mas exerça a sua função com êxito e primor!”
A23	8º ao 10º	“Sim, pois dessa forma aqueles que não tem

		conhecimento dessa informação passará a ter além, de que pode acontecer de com esse conhecimento alguns podem optar por mudarem a sua área de atuação”
A24	8º ao 10º	“Sim, pois o assunto de legislação sobre a profissão do biólogo ainda é insuficiente no currículo do curso. O tema é debatido dentro de outra disciplina no primeiro período apenas”
A25	8º ao 10º	“Sim, porque sempre é bom ter essa base de conhecimento”
A26	8º ao 10º	“Sim, para não sairmos tão perdidos para uma possível pós graduação”
A27	5º ao 7º	“Sim, sem isso sairíamos da graduação totalmente leigos dos nossos deveres e direitos como profissional biólogo”
A28	8º ao 10º	“Sim, pois assim podemos ver o conteúdo com clareza e tirar duvidas diretamente com os envolvidos na área”
A29	8º ao 10º	“Sim, isso nos possibilita conhecer mais sobre os campos de atuação do profissional biólogo”
A30	8º ao 10º	“Sim, pois desse forma os profissionais da área podem trabalhar com mais tranquilidade e dentro da legalidade da legislação vigente”
A31	8º ao 10º	“Considero de extrema importância. Não consigo pensar num profissional da biologia que se forme sem entender os mecanismos legais que sustentam a sua profissão. Então, esse indivíduo tem como dever compreender a legislação de sua área para que se firme um compromisso ético, dentro de seus deveres e direitos, com a sociedade no exercício de suas funções.”
A32	5º ao 7º	“Sim, para que os alunos conheçam melhor os diferentes horizontes e estabeleçam metas antes de

		adentrar ao Mercado de Trabalho. Além disso, a matéria poderia vir a sanar dúvidas recorrentes entre os alunos durante a graduação.”
A33	8º ao 10º	“Sim, levando em consideração que estudamos quase que as mesmas disciplinas de um bacharelado em Biologia, somos praticamente "Biólogos", mas desde que não interfira no processo de formação de professores “
A34	8º ao 10º	“Sim, pois abre uma grande quantidade de informações”

Fonte: A autora.

De acordo com dados da tabela, 100% dos alunos afirmaram que sim, consideram de grande importância a instituição de ensino ofertar uma disciplina voltada a legislação da profissão do biólogo. Segundo o aluno A 14, afirma: “Com certeza!!! É essencial que os alunos de biologia saibam suas áreas de atuação para que possam concorrer com outros profissionais da área.”, ou mesmo, o aluno A32: “Sim, para que os alunos conheçam melhor os diferentes horizontes e estabeleçam metas antes de adentrar ao Mercado de Trabalho.” Como podemos observar nas falas, os alunos entendem o quanto esta disciplina é importante para a formação de um profissional, para que estes tenham embasamento não somente das áreas/subáreas que podem atuar quando formados, mas também vão garantir seus direitos embasados na legislação perante outros profissionais ou mesmo outros conselhos de classe.

O aluno A24, afirma: “Sim, pois o assunto de legislação sobre a profissão do biólogo ainda é insuficiente no currículo do curso. O tema é debatido dentro de outra disciplina no primeiro período apenas.” ou mesmo, o aluno A22: “Sim, justamente para que o futuro biólogo não engavete o seu diploma, mas exerça a sua função com êxito e primor!”. Podemos observar nesta fala que, apesar de algumas universidades possuírem essa disciplina, a mesma ainda não é vista como uma disciplina importante para o curso de ciências biológicas. Visto que, quando verificamos esta disciplina no PPC do curso de ciências biológicas da UEA, a mesma foi mudada para disciplina optativa e não mais uma disciplina obrigatória durante o curso.

A décima terceira questão aberta do questionário tinha como objetivo saber ” Você acha que o biólogo pode atuar em áreas que também podem ser de atuação de outros profissionais, como engenheiro ambiental, farmacêutico, agrônomos, entre outros? Se sim, quais áreas?” com o objetivo de saber se os discentes acreditam que o biólogo pode atuar em áreas que também podem ser de atuação de outros profissionais. As respostas estão descritas na Tabela 6.

Tabela 6. Se os discentes acreditam que os biólogos podem atuar em áreas que também podem ser de atuação de outros profissionais.

Discentes	Período	Resposta
A1	8º ao 10º	”Sim, análises clínicas”
A2	8º ao 10º	”Sim”
A3	8º ao 10º	”Acredito que deveria haver espaço para todos sem que precisasse "invadir" uma outra área por falta de oportunidades na sua”
A4	8º ao 10º	”Sim, em todas as possíveis, principalmente na área de veterinária”
A5	8º ao 10º	”Sim, mas em áreas onde eles tenham conhecimento e que estejam correlacionadas”
A6	8º ao 10º	”Sim, porém acho que precisa sempre contar com uma equipe multidisciplinar”
A7	8º ao 10º	”Sim, contudo com especialização. Agroecologia”
A8	8º ao 10º	”Sim, realizando especializações o biólogo pode atuar como agrônomo e até mesmo na área estética”
A9	8º ao 10º	”Sim, como citei, é possível atuar até mesmo no ramo da beleza”
A10	2º ao 4º	”Uma área que eu já vi foi de perito criminal com base na entomologia forense”
A11	8º ao 10º	”Com certeza, a questão é justamente a oportunidade e conhecimento no momento da formação desses profissionais. Por exemplo: Bioinformática, climatologia, metrologia, diversas áreas da saúde”

A12	8º ao 10º	“Sim, acredito com formação complementar, é possível executar a atuação necessária”
A13	8º ao 10º	“Sim. Área da saúde, agronomia, estética”
A14	2º ao 4º	“Sim!! Por exemplo nas análises clínicas e reprodução humana, onde biólogos competem com farmacêuticos e biomédicos”
A15	8º ao 10º	“Sim, perícia criminal é um dos exemplos, fiscalização ambiental e análises clínicas”
A16	2º ao 4º	“Sim. O biólogo pode atuar em diversas áreas, desde a engenharia (orientando projetos sustentáveis), agronomia (na colheita, seleção de sementes)”
A17	5º ao 7º	“Sim, desde que devidamente qualificado através da pós-graduação strictu sensu”
A18	2º ao 4º	“Sei que sim, mas não sei dizer ao certo quais seriam essas áreas”
A19	2º ao 4º	“Não, porém, há perfis profissionais em que biólogos atuam que são similares, a meu ver”
A20	5º ao 7º	“Sim. Engenharia ambiental.”
A21	2º ao 4º	“Sim, agronomia, farmacêutica, entre muitas outras áreas que abrange assuntos referentes ao trabalho do biólogo”
A22	8º ao 10º	“Sim, por exemplo na parte de perícia, consultoria ambiental, microbiologia, análises clínicas”
A23	8º ao 10º	“Sim, engenheiro ambiental, agrônomo, áreas da biotecnologia”
A24	8º ao 10º	“Acredito que sim. Principalmente atrás voltadas ao meio ambiente e conservação”
A25	8º ao 10º	“Sim, o biólogo pode atuar nas áreas que ele tiver competência profissional para tal”
A26	8º ao 10º	“Sim, Bioquímica na Área de farmácia, estética “
A27	5º ao 7º	“Sim, estética, reprodução assistida, perícia criminal, fiscal ambiental entre outros”

A28	8º ao 10º	“Sim, praticamente nós temos acesso a conteúdos diversos que são a base para as mais variadas especializações”
A29	8º ao 10º	“Sim, nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia”
A30	8º ao 10º	“Sim, com tanto que tenha as especializações necessárias como pede o conselho. Áreas como a estética, ambiental, engenharia”
A31	8º ao 10º	“Entendendo que o biólogo têm muito a contribuir para inúmeras áreas. Mas não pode adotar para si responsabilidades que só outra área em específico pode atender. No caso de engenharia ambiental, um biólogo pode atuar contribuindo com conhecimentos da ecologia, por exemplo, embora, quando se tratando de conhecimentos que só um engenheiro da área possui, ele não possa atuar. Talvez se tiver uma pós-graduação que o habilidade ao exercício dessas funções”
A32	5º ao 7º	“Sim, a Biologia abrange muitas campos de atuação atualmente. Entre eles podemos nos inserir entre os já citados e outros como Biomedicina, Perícia Criminal etc”
A33	8º ao 10º	“Sim, Análise Clínicas, Enseminação artificial, Consultoria Ambiental”
A34	8º ao 10º	“Sim, medicina veterinária”

Fonte: A autora.

Conforme os dados da tabela, dos 34 alunos, somente o aluno A19 afirma: “Não, porém, há perfis profissionais em que biólogos atuam que são similares, a meu ver.” Como podemos atentar na fala do aluno, apesar do mesmo discordar sobre os biólogos atuarem áreas que também podem ser de atuação de outros profissionais, o mesmo deixa claro que o biólogo atua em similaridade com outras profissões.

Em relação aos outros alunos podemos ver que a grande maioria afirma que sim, acredita que o biólogo pode atuar em áreas que também podem ser de atuação de outros

profissionais, assumindo responsabilidade as quais esteja hábito. Os alunos A1, A14, A15, A22 e A33, descrevem que os biólogos podem atuar na subárea de análises clínicas, assegurada pela Resolução CFBio N° 12, de 19 de julho de 1993 (BRASIL, 2019), os alunos A8, A9, A13, A26, A27 e A30 descrevem que os biólogos podem atuar na subárea de estética, assegurada pela Resolução N° 582, de 17 de dezembro de 2020, considerada uma resolução recente, porém, que possui inúmeros direções para novos ramos de trabalho, os alunos A4 e A34, descrevem que os biólogos podem atuar na subárea de medicina veterinária, assegurada pela Resolução N° 476, de 8 de junho de 2018 (BRASIL, 2019), na qual regulamenta que o biólogo pode atuar nos procedimentos de sedação, contenção química e anestesia. Os alunos A10, A15, A22 e A32 descrevem que os biólogos podem atuar na subárea de perícia criminal assegurado pelo parecer do CFBio N° 24/2010 (BRASIL, 2019), segundo o parecer o biólogo pode atuar na proposição de Políticas Públicas voltadas para a área, identificar espécies de plantas, animais, fungos e microrganismos autóctones e alóctones presentes na cena de crimes, realizar exames e análises periciais em situações de risco, danos ou crimes ambientais e realizar estudos de análise de risco. Os alunos A7, A8, A13, A16, A21 e A23 descrevem que os biólogos podem atuar na subárea de agroecologia assegurado pelo parecer do CFBio N° 24/2010 (BRASIL, 2019), na qual envolve diversas atividades profissionais na área de meio ambiente, os alunos A23 e A29 descreveram sobre a área de biotecnologia assegurado pela Resolução N° 517, de 07 de junho de 2019 (BRASIL, 2019) que apresenta inúmeras atividades profissionais na área de biotecnologia e produção. Além de outra área/subáreas que foram citadas como: consultoria ambiental, microbiologia, ensenação artificial, na qual todas são esclarecidas e embasadas pelo parecer do CFBio N° 24/2010 (BRASIL, 2019).

Além disso, é interessante citar que os alunos comentaram em suas falas sobre a questão da concorrência por áreas de trabalho, como o aluno A14 que descreve: “Sim!! Por exemplo nas análises clínicas e reprodução humana, onde biólogos competem com farmacêuticos e biomédicos”. Podemos observar que de acordo com Pereira Neto (2001) a intensa disputa por esse mercado de trabalho que já vinha sido apresentado na década de 1980 e 1990 de saturação corroboraram para que os farmacêuticos das análises clínicas, embora se mantivesse uma área forte na profissão não definisse essa atuação como prática profissional, posto que nunca foi um nicho de atuação exclusivo

da profissão do farmacêutico. Logo, conseguimos perceber que essa “disputa” por mercado de trabalho com outras profissões não é algo novo. Contudo, é um assunto que se bem esclarecido nas disciplinas abordadas em sala de aula não causaria rivalidades entre profissionais que possuem áreas correlatas entre si.

A décima quarta questão aberta do questionário tinha como objetivo saber “Quais áreas você acha que o biólogo pode atuar? Cite pelo menos três áreas.” com o objetivo de saber quais áreas que os discentes acreditam que o biólogo pode atuar no mercado. As respostas estão descritas na Tabela 7.

Tabela 7. Quais áreas os discentes acha que o biólogo pode atuar profissionalmente.

Discentes	Período	Resposta
A1	8º ao 10º	“Entomologia, educação”
A2	8º ao 10º	“ Educação e Tecnologia”
A3	8º ao 10º	“Conservação do meio ambiente, gestão ambiental, docência, pesquisas, consultoria ambiental e etc”
A4	8º ao 10º	“Química e veterinária”
A5	8º ao 10º	“Ecoarquitetura, Reflorestamento, astrobiologia”
A6	8º ao 10º	“Biotecnologia, veterinária, Museus”
A7	8º ao 10º	“Ensino, tecnologia “
A8	8º ao 10º	“Consultor ambiental, estética e geneticista”
A9	8º ao 10º	“Sala de aula, Pesquisa de laboratório e empresas privadas”
A10	2º ao 4º	“Engenharia ambiental; Na saúde como enfermeiro ou clínico de doenças tropicais; E na que eu citei acima como perito nas ciências forenses”

A11	8º ao 10º	“Bioinformática, Genética, Ensaios clínicos”
A12	8º ao 10º	“Atuação forense, fiscalizações e vigilâncias”
A13	8º ao 10º	“Meio ambiente, Astronomia”
A14	2º ao 4º	“Reprodução humana, vigilância sanitária, toxicologia ambiental e análises ambientais”
A15	8º ao 10º	“Áreas envolvendo Educação ambiental, Inventários de fauna e flora e biomonitoramento ambiental”
A16	2º ao 4º	“Agronomia, Farmácia, Biotecnologia”
A17	5º ao 7º	“Desenvolvimento de software, oceanografia, química ambiental”
A18	2º ao 4º	“Biologia Molecular, análises citopatológicas e Bioética”
A19	2º ao 4º	“Perícia, técnico florestal, professor”
A20	5º ao 7º	“Engenharia florestal e biomedicina”
A21	2º ao 4º	“Farmácia, agronomia, veterinária”
A22	8º ao 10º	“Biologia Molecular, Arborização Urbana, Gestão de jardins botânicos e outras áreas e subáreas”
A23	8º ao 10º	“Engenharia ambiental, gestão ambiental e biodegradação”
A24	8º ao 10º	“Estética, Farmácia, Meio Ambiente , Saúde coletiva, Epidemiologia Controle de pragas, Gestão de unidades de conservação, Licenciamento ambiental “
A25	8º ao 10º	“Laboratório de análises clínicas, engenheiro

		ambiental”
A26	8° ao 10°	“Ambiental, laboratorial”
A27	5° ao 7°	“Área de saúde, ambiental e criminal”
A28	8° ao 10°	“Cervejarias, indústrias de alimentos, indústrias farmacêuticas”
A29	8° ao 10°	“Saúde e Biotecnologia, meio ambiente e biodiversidade”
A30	8° ao 10°	“Ambiental, biotecnologia, farmacêutica, engenharia genética”
A31	8° ao 10°	“Análises clínicas, análises patológicas, epidemiologia, educação ambiental, gerenciamento de resíduos, na biotecnologia, estudo e produção de fármacos, indústria alimentícia e indústria de bebidas, entre outros”
A32	5° ao 7°	“Perícia Criminal, Biologia Forense e Bioinformática”
A33	8° ao 10°	“Perícia Ambiental, manejo e conservação de espécies, inventário florestal e de fauna”
A34	8° ao 10°	“Análises Clínicas, Entomologia, Medicina”

Fonte: A autora.

Conforme os dados da tabela, observamos de modo geral que algumas áreas ficam em evidência, são elas segundo os alunos: A1, A2, A3, A7, A9, A15, A19 e A31 a área de educação. Segundo os alunos A6, A16, A30 e A31 área da biotecnologia. Logo, podemos deduzir que são áreas que os discentes tem um maior contato durante a graduação, sendo elas áreas de meio ambiente e biodiversidade e biotecnologia e produção, observamos também que poucos alunos citaram a área de saúde, foi citado apenas a subárea da análises clínicas, estética e análises citopatológicas.

Constatamos também que foram citadas muitas subáreas dentro da área de meio ambiente e biodiversidade, como licenciamento ambiental, gerenciamento de resíduos, gestão ambiental e consultoria ambiental, áreas as quais muitas vezes não são exploradas e dadas o devido valor durante a graduação, segundo Porto e Teixeira (2002), apesar dessa abrangência e importância e de ser um diferencial competitivo em vários setores da economia, a gestão ambiental ainda é pouco aplicada, ainda “há muito por fazer para incorporar a visão ambiental no dia-a-dia”. Podemos considerar ainda que a área de meio ambiente e biodiversidade entre as três grandes áreas é a com maior número de subáreas para exploração no mercado de trabalho, contendo 46 segundo o parecer do CFBio N° 24/2010 (BRASIL, 2010).

Ainda falando sobre as subáreas citadas em meio ambiente e biodiversidade, podemos ver a realidade do ambientalista incluso do mundo dos negócios, na qual acaba tornando-se mais complexa do que a conformação das leis ou responsabilidade sociais, o que acaba fazendo a proteção ambiental e a disputa econômica se tornarem algo entrelaçado. Todavia, não devia ser algo visto como uma disputa e sim como uma relação mutualística, produzindo a redução de custos e melhoria na eficiência de processos. Para Hoffman (2000), a organização deve conter:

“organizações, ao obterem boa performance ambiental associada à boa gestão operacional, baixo risco financeiro e boas perspectivas de sucesso econômico futuro, estão começando a influenciar as normas de práticas corporativas e estão transformando o ambientalismo, de algo externo para algo que está dentro do sistema de mercado e que é central para os objetivos das empresas.” (HOFFMAN, 2000, p. 35)

5.2 Palestra online para orientação dos alunos

A realização da palestra online aplicada pela plataforma StreamYard foi transmitida pelo Youtube ao vivo, intitulada “A importância do estudo epistemológico das áreas de atuação no mercado de trabalho aos biólogos do futuro”, teve por finalidade responder possíveis questionamentos sobre as áreas de atuação que o biólogo poderá atuar quando formado, sendo baseado no questionário aplicado aos discentes. As etapas foram divididas da seguinte forma:

1. Sondagem sobre áreas/subáreas que os discentes conheciam na qual os biólogos poderiam atuar quando formados.
2. Explicação das áreas/subáreas de atuação dos biólogos no mercado de trabalho, e esclarecimento da importância da legislação para o conhecimento das áreas/subáreas.
3. Resposta da palestrante sobre as possíveis dúvidas/questionamentos dos alunos sobre o questionário aplicado aos mesmos, e sobre as subáreas que estão disponíveis no mercado para os futuros biólogos.

Como mencionado nas etapas, após aplicação do questionário, foi ministrada uma palestra pela Fiscal Bióloga do Conselho Regional de Biologia (CRBio-06) baseado nas respostas obtidas a partir do questionário, sobre possíveis dúvidas nas áreas de atuação profissional dos futuros biólogos no mercado de trabalho.

Os participantes foram convidados por um link mandado pelo WhatsApp e aqueles há qual não possuíam o contato pelo WhatsApp, foram por e-mail, com um convite em anexo. Obtivemos um total de 20 alunos durante a palestra, na qual todos que estavam presentes responderam o questionário, conseguimos identificar os alunos, pois, a plataforma StreamYard permite que seja visível ao palestrante e ao mediador visualizar o nome dos participantes, sendo em sua maioria estudantes da UEA e UFAM.

Como resultado obtivemos 8 perguntas durante a palestra dos participantes, referentes as dúvidas sobre as áreas de atuação e como o desconhecimento poderia afetar no mercado de trabalho, sobre o papel do conselho em proteger os profissionais biólogos e como eles poderiam ajudar em caso de concursos que os biólogos não estivessem inseridos, outra pergunta marcante foi, como a palestrante analisa a importância de matérias de legislação na faculdade, todas as perguntas foram respondidas pela palestrante e após a finalização da palestra foram mandados por e-mail aos discentes que participaram e as resoluções que esclarecem sobre as áreas de atuação do profissional biólogo. Como a palestra ficou disponível no Youtube obtivemos um total de 94 visualizações até o mês de março.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo o que foi apresentado, verificamos que a proposta foi atendida, pois, apresentou dados relevantes dos alunos sobre as áreas e subáreas que os biólogos podem atuar quando formados, os alunos exibiram sua insatisfação referente ao descaso com as disciplinas de legislação do biólogo e tópicos de atuação profissional. Visto que, na maioria das universidades tais matérias não são dadas o seu devido reconhecimento e valor e isso leva a uma perda de áreas dentro do mercado de trabalho devido ao desconhecimento dos discentes sobre o quanto é vasta a área de atuação, na qual não é dada a devida importância durante o curso de ciências biológicas.

Além disso, os alunos expuseram seus conhecimentos sobre as áreas/subáreas que conheciam e apresentaram suas dúvidas na qual foram sanadas durante a palestra. Outro ponto analisado foi a negligência dos conselhos de classe em expor melhor as legislações e resoluções para os discentes, não apenas exibindo que existe um conselho de classe, mas também o quanto o mesmo pode acrescentar na vivência dos alunos que em breve serão futuros profissionais no mercado de trabalho.

Por fim, destacamos a necessidade de novas pesquisas que ampliem as discussões sobre a temática da importância de conhecer as legislações e resoluções que embasem os futuros profissionais, mediante a multidisciplinariedade com outras profissões no mercado de trabalho, e principalmente, trabalhos que discutam aspectos esclarecedores sobre o quanto as ciências biológicas possuem um campo vasto de atuação. Assim como trabalhos que valorizem as áreas de saúde e biotecnologia, pois como verificamos a área de meio ambiente acaba sendo mais evidente no mercado, deixando de lado áreas indispensáveis sem profissionais que possuem a devida habilidade para atuar.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G.A.D; Os papéis do biólogo; **Reflexões sobre o imaginário da profissão biólogo**. Universidade Federal de Santa Catarina; 2009.

ARAÚJO, W. et al. **Formação acadêmica e identidade profissional de formandos do curso de Ciências Biológicas do ICB/UFG**. In: Revista Solta a Voz, v. 18, n. 2, p. 243-254, out. 2007.

BRASIL. Lei Nº 6.684, de 3 de setembro de 1979. **Legislação do biólogo/ Conselho Federal de Biologia** (CFBio), Conselho Regional de Biologia (CRBio).- Brasília: Ideal, 2019. 349 p.

BRASIL. Decreto Nº 88.438, de 28 de junho de 1983. **Legislação do biólogo/ Conselho Federal de Biologia** (CFBio), Conselho Regional de Biologia (CRBio).- Brasília: Ideal, 2019. 349 p.

BRASIL. Parecer CFBio Nº 24/2010. **Legislação do biólogo/ Conselho Federal de Biologia** (CFBio), Conselho Regional de Biologia (CRBio).- Brasília: Ideal, 2019.349 p.

BRASIL. Resolução Nº 11, de 5 de julho de 2003. **Legislação do biólogo/ Conselho Federal de Biologia** (CFBio), Conselho Regional de Biologia (CRBio).- Brasília: Ideal, 2019. 349 p.

BARBOSA, M.L.O. **A Sociedade das profissões :em Torno da Legitimidade de um Objetivo**. **BIB**, n 36, p.3-30, 1993

BASTOS, C.M.L.F. O Biólogo, a Pesquisa Biomédica e o Meio Ambiente: A importância do Biólogo no meio Biomédico e a Relação do Meio Ambiente com a Saúde. **Revista Eletrônica de Ciência**, n. 39, 2007.

BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. São Paulo: Edições, (2011).

BAPTISTA, G.C. **A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências Biológicas**. In: Ensaio, v. 5, n. 2, p. 4-11, out. 2003.

COELHO, E. **As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930**. Rio de Janeiro. Ed. Record. 1999.

CUNHA, M. M. S. **O biólogo professor**. Bionotícias/CRBio, Recife, 5, 3 set. 2006.

DUARTE, V.M.N. **Pesquisas: exploratória, descritiva e explicativa**. Disponível em: <<https://monografias.brasilecola.uol.com.br/regras-abnt/pesquisas-exploratoria-des-critiva-explicativa.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2021

GATTI, B.A. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 1, n.2, p. 161-171, 2016

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GONDIM, S.M.G; **Perfil e mercado de trabalho: relação com formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários**. *Estud. psicol.* (Natal) vol. 7 no. 2 Natal July/Dec. 2002.

HOFFMAN, A. J. Integrating environmental and social issues into corporate practice. **In Environment**. Abingdon, Carfax Publishing. Jun. 2000.

PEREIRA, A.F. **Ser médico no Brasil: o presente no passado**. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz, 2001.232p.

PORTO, M. M.; TEIXEIRA, S. G. **Portos e meio ambiente**. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

MACEDO, F.B.L. de. **Transparência nos conselhos de fiscalização do exercício das profissões de enfermagem: um estudo de caso sobre a transparência nos conselhos regionais de enfermagem e sua relação com a eficiência**. 60p. Dissertação (Mestrado em Economia) – **Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas**, Universidade de Brasília, 2019.

MAYR, E. et al. **Biologia, Ciência Única: A Ciência do Mundo Vivo**. São Paulo: **Campanha das Letras 2005**. Prefacio de **Dráuzio Varella**; tradução de **Marcelo Leite** Editora **Schwarcz** V. único, 01-427, 2004

MELO, L.L.P; CARVALHO, A.V; GUIMARAES, A.P.M.A. Interdisciplinaridade da profissão biólogo. **Entrepreneurship**, v.1, n. 1, p 28 - 33, 2017.

MERRIAM, S. B. **Qualitative research and case study applications in education**.São Francisco (CA): Jossey-Bass, 1998.

MANZOCHI, L.H. **Participação do ensino de ecologia em uma Educação Ambiental voltada para a formação da cidadania: a situação das escolas de segundo grau no município de Campinas**. Campinas, Instituto de Biologia, UNICAMP, 1994. 282p. Dissertação de Mestrado

OLIVEIRA, L.B; SILVA, L.O; SOUZA, J.M.H.E; GOMES, J.P; LUCENA, L.R.F; AMARAL, W.S.; VASCONCELOS, S.D. Avaliação das percepções e expectativas de bacharelados em biologia: perfil e regulamentação profissional. **Rev. Estudos em Avaliação Educacional**, v. 18, n. 36, p 167-80, 2007.

OLIVEIRA, L.B; SILVA, L.O; SOUZA, J.M.H.E; GOMES, J.P; LUCENA, L.R.F; AMARAL, W.S; VASCONCELOS, S.D.MAYR, Ernst. **O desenvolvimento do pensamento biológico**. Brasília: UnB, p. 634, 1998.

SANTOS, H. M. **O estágio curricular na formação de professores: diversos olhares**. Anais da Reunião Anual da ANPED, Caxambu, MG, Brasil, 28, 2005.

SOUSA, F.A.E.F.; SILVA, J.A.da. Estimação do número de salários mínimos atribuído a cada profissão em função de seu prestígio. **Rev.latino-am.enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 2, p. 106-110, abril 2000.

MATTAR, J. **YouTube na Educação**. De Mattar. Disponível em: <http://blog.joaomattar.com/youtube-na-educacao/>. Acesso em: 13 nov. 2021

REES, J. **Teaching history with YouTube**. American Historical Association. Disponível em: . <https://www.historians.org/publications-and-directories/perspectives-on-history/may-2008/teaching-history-with-youtube>. Acesso em: 13 nov. 2021

CRBio-01.2015.Disponível em: <https://www.crbio01.gov.br/institucional/historia>. **Acessado em 27/09/2021**. Acessado em 20/08/2021

CRBio-01.2015.Disponível em: [crbio01.gov.br/faleconosco/faq](https://www.crbio01.gov.br/faleconosco/faq). Acessado em 23/08/2021

CRBio-04.2018. Disponível em: <https://crbio04.gov.br/noticias/nota-oficial/>. Acessado em 20/08/2021

CRBio-02.2017. Disponível em: <http://www.crbio02.gov.br/Noticias.aspx?n=1760#>
Acessado em 20/08/2021

CRBio-06.2015. Disponível em
: <https://www.crbio06.gov.br/index.php/comunicacao/site-anterior/noticiascrbio-06-antiores/721-conheca-a-diferenca-entre-conselho-sindicato-e-associao>. Acessado em 27/09/2021

CFBio N° 09/2010. Disponível em: <https://cfbio.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/INST09-2010.pdf> Acessado em 27/09/2021

APÊNDICE
QUESTIONÁRIO DE SONDAAGEM

Nome : OPCIONAL
E-mail:

1. Qual seu gênero?

Feminino

Masculino

Prefiro não informar

2. Você estuda em qual rede de ensino?

UNIP - Universidade Paulista

UEA - Universidade do Estado do Amazonas

UNINORTE - Centro Universitário do Norte

UFAM - Universidade Federal do Amazonas

3. Qual seu período?

2 ao 4 Períodos

5 ao 7 Períodos

8 ao 10 Períodos

4. Por que você escolheu o curso de biologia?

Interesse em realizar pesquisas

Trabalhar na área da docência / Ensino médio ou Superior

Atuar na área de meio ambiente e biodiversidade/ Preservação

5. Você participa ou participou/ desenvolveu algum projeto de pesquisa ou docência? Se sim, quais áreas?

6. Você sabia que as áreas de atuação, são divididas em 3 grandes áreas: meio ambientes e biodiversidade, saúde e biotecnologia?

Sim

Não

7. Quanto você conhece sobre as áreas de atuação do profissional biólogo? Sendo elas meio ambientes e biodiversidade, saúde e biotecnologia.

Muito

Moderadamente

Pouco

Quase nada

Desconheço totalmente

8. Você já ouviu falar sobre as áreas de atuação profissional do biólogo? Se sim, por qual meio de comunicação obteve essa informação?

Não

Disciplina de legislação/tópicos de atuação profissional

Palestras do Conselho

Site do Conselho

Palestras da Faculdade

Professores da Faculdade

Por meio de outros alunos

Internet

Livros Didáticos

Outros

9. Se quando teve acesso ao conteúdo de áreas de atuação, mudou de opinião acerca da área que deseja atuar profissionalmente? Se sim, por quê?

10. Você sabia que a profissão do biólogo possui um conselho profissional, que reconhece a profissão, estabelece as áreas de atuação e fiscaliza as atividades exercidas pelo biólogo?

Sim

Não

11. Você teve alguma disciplina voltada a legislação do profissional biólogo/tópicos de atuação profissional, na sua instituição de ensino?

Sim

Não

12. Você acha importante a instituição de ensino ofertar uma disciplina voltada a legislação da profissão do biólogo? Se sim, por quê ?

Sim

Não

13. Você acha que o biólogo pode atuar em áreas que também podem ser de atuação de outros profissionais, como engenheiro ambiental, farmacêutico, agrônomos, entre outros?

Sim

Não

Se sim, quais áreas?

14. Quais áreas você acha que o biólogo pode atuar? Cite pelo menos três áreas.

ANEXO

PARECER CFBio Nº 24/2010 – GT ÁREAS DE ATUAÇÃO: regulamentação das atividades profissionais e das áreas de atuação do Biólogo em Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde, e Biotecnologia e Produção, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

O Sistema CFBio/CRBios, sentindo a necessidade de definir o estado da arte quanto às áreas de atuação do seu profissional e no intuito de estabelecer com maior clareza e objetividade os limites de atuação do biólogo, para fins de fiscalização e, ainda, proporcionar uma maior e melhor visibilidade para a sociedade e conseqüente confiança e tranquilidade, quanto a atuação e aos serviços prestados pelo mesmo, tem trabalhado, árdua e incessantemente, neste sentido desde meados a década de 1990.

Neste sentido devem ser considerados os documentos legais norteadores da profissão do biólogo, nestes 30 anos de profissão, representados pela Lei nº 6.884, de 03 de setembro de 1979 e o Decreto nº 88.438, de 29 de junho de 1983 que regulamentam a profissão do biólogo; a edição da Resolução nº.10, de 05 de julho de 2003 que dispõe sobre as atividades, áreas e subáreas do conhecimento do biólogo; e da Resolução Nº11, de 05 de julho de 2003 que dispõe sobre a regulamentação para Anotação de Responsabilidade Técnica - ART - por atividade profissional no âmbito das atividades inerentes à profissão de biólogo.

Estudos, pesquisas, consultas em diversos e diferentes âmbitos e níveis – legislação, mercado de trabalho, cursos de ciências biológicas, profissionais, empresas, entre outros – têm balizado todo o trabalho e esforço do sistema CFBio/CRBios iniciados durante as gestões do CFBio presididas pela Dr^a. Noemy Tomita, com a participação dos CRBios e intensificados e consolidados na atual gestão presidida pela Sr^a Maria do Carmo Brandão Teixeira, com maior interação dos CRBios, cujos Presidentes compõem o Grupo de Trabalho Revisão das Áreas de Atuação (Portarias CFBio Nº 93/2009 e Nº 107/2010).

Marcos importantes desta trajetória e fundamentais para a consolidação da presente propositura, merecem destaque:

- Documentos produzidos pelas gestões anteriores – do CFBio e dos CRBios –, base fundamental e memória para todo o trabalho que se deu seqüência nesta gestão.

- A oficina realizada em Brasília, no período de 26 a 28 de março de 2009, com a participação dos conselheiros de todos os plenários dos CRBios e do CFBio e de biólogos representantes do IBAMA, Chico Mendes, Ministério da Saúde e instituições de ensino, para discutir as áreas de atuação do Biólogo frente ao mercado, novas tecnologias e avanços da Biologia contemporânea, bem como para estabelecer os requisitos básicos para o exercício legal, ético, responsável e eficiente nas diversas áreas de Meio Ambiente, Saúde e Biotecnologia.

- Reuniões realizadas nas jurisdições dos CRBios com coordenadores de cursos de Ciências Biológicas visando a apresentação, discussão e a busca de aportes ao documento resultante da Oficina de Brasília em termos de áreas, atividades e formação específica mínima.

- Discussões sobre áreas de atuação do Biólogo em diferentes fóruns como os Congressos de Biologia, promovidos pelos CRBios, Semanas de Biologia/Ciências Biológicas promovidas pelas IES/Coordenação de Curso/Centros Acadêmicos e outros eventos de sociedades científicas.

- Consultas pontuais a profissionais e a especialistas nas áreas de Meio Ambiente, da Saúde e da Biotecnologia na busca de subsídios quanto à caracterização de áreas de atuação, atividades profissionais e formação mínima.

- Discussões e avaliações sobre as ARTs anotadas nos CRBios;

- Reuniões das Comissões de Aperfeiçoamento e Formação Profissional (CFAP) e de Fiscalização do Exercício Profissional (COFEP) do Sistema CFBio/CRBios.

- Consultas, solicitações e questionamentos esporádicos de profissionais sobre as áreas de atuação/atividades profissionais.

- Reuniões do GT-Revisão das Áreas de Atuação – em inúmeros momentos avaliando e buscando a consolidação de todo o aporte de informações resultantes das atividades relacionadas.

Também contribuiu para o desenvolvimento e proposição das áreas de atuação/atividades técnicas as discussões conduzidas pelo GT quando da elaboração do Parecer CFBio N° 01/2010 – GT Revisão das áreas de atuação - requisitos mínimos para o biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de Meio Ambiente, Saúde e Biotecnologia, que subsidiou as Resoluções CFBio 213/2010 e 214/2010 e, ainda o atual estágio do desenvolvimento científico e tecnológico e a evolução do mercado de trabalho do Biólogo.

Todo este caminho resultante do somatório de experiências dos diferentes atores e momentos, sem dúvidas, foi decisivo para se alcançar o objetivo almejado.

Assim, o GT, apoiado na legislação vigente, propõe que o biólogo, de acordo com o currículo efetivamente realizado, terá seu perfil profissional definido para atuar em: Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde ou Biotecnologia e Produção. Deve ser ressaltado que tal divisão é meramente didática, uma vez que são áreas que naturalmente se inter-relacionam, pois são temas transversais

Para facilitar o entendimento de alguns termos utilizados neste Parecer, o GT propõe a seguinte conceituação, no contexto profissional:

Atividade profissional: conjunto de ações e atribuições geradoras de direitos e responsabilidades relacionadas ao exercício profissional, de acordo com as competências e habilidades obtidas pela sua formação.

Áreas: conjunto de áreas de atuação afins que caracteriza um perfil profissional. As áreas são: Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde, e Biotecnologia e Produção.

Área de atuação: aquela em que o biólogo exerce sua atividade profissional, em função de conhecimentos adquiridos em sua formação.

Atividade técnica: ação característica da profissão, exercida regularmente pelo biólogo.

Formação profissional: processo de aquisição de competências e habilidades para o exercício responsável da profissão.

Considerando as atividades profissionais já definidas na Resolução 10/2003, ficam estabelecidos os seguintes conjuntos de Atividades Profissionais que poderão ser exercidos no todo ou em parte pelo Biólogo, em áreas de atuação/atividades técnicas compatíveis com seu perfil profissional:

1. Assistência, assessoria, consultoria, aconselhamento, recomendação;
2. Direção, gerenciamento, fiscalização;
3. Ensino, extensão, desenvolvimento, divulgação técnica, demonstração, treinamento, condução de equipe;

4. Especificação, ornamentação, levantamento, inventário;
5. Estudo de viabilidade técnica, econômica, ambiental, socioambiental;
6. Exame, análise e diagnóstico laboratorial, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, relatório técnico, licenciamento, auditoria;
7. Formulação, coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, pesquisa, análise, ensaio, serviço técnico;
8. Gestão, supervisão, coordenação, curadoria, orientação, responsabilidade técnica;
9. Importação, exportação, comércio, representação;
10. Manejo, conservação, erradicação, guarda, catalogação;
11. Patenteamento de métodos, técnicas e produtos;
12. Produção técnica, produção especializada, multiplicação, padronização, mensuração, controle de qualidade, controle qualitativo, controle quantitativo;
13. Provimento de cargos e funções técnicas.

Para que o biólogo possa obter Anotação de Responsabilidade Técnica - ART (Resolução N°11/2003), em Atividade Técnica vinculada a uma Área de Atuação de uma das Áreas – Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde ou Biotecnologia e Produção – deverá considerar sua formação profissional específica.

Entende-se que pela multidisciplinaridade das ciências biológicas, muitas áreas de atuação e atividades técnicas relacionadas neste Parecer podem e devem ser compartilhadas com outros profissionais sem, contudo, impedir que o Biólogo possa realizá-las, desde que atenda as exigências técnicas previstas para sua execução, podendo inclusive assumir a responsabilidade pela coordenação ou supervisão da equipe de trabalho multidisciplinar/multiprofissional.

A seguir são relacionadas para cada Área – 1. Meio Ambiente e Biodiversidade, 2. Saúde e 3. Biotecnologia e Produção – a formação específica mínima, as Áreas de Atuação e respectivas Atividades Técnicas para o exercício profissional do Biólogo.

Tanto as Áreas de Atuação como as Atividades Técnicas serão passíveis de revisão periódica, sempre que necessário, por decisão do Plenário do CFBio, levando-se em consideração o desenvolvimento científico e tecnológico, a evolução do mercado de trabalho e, ainda, considerando as estruturas curriculares e os

projetos políticos pedagógicos em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas, e legislação pertinente.

Considerando o disposto neste Parecer e o atendimento à legislação vigente propõe-se as seguintes áreas/ formação específica mínima/ áreas de atuação/ atividades técnicas

1. ÁREA: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE

Para que o Biólogo contemple um perfil profissional nesta Área - Meio Ambiente e Biodiversidade - podendo assim se habilitar a assumir as Atividades Profissionais, no todo ou em parte, em Área(s) de Atuação e Atividade(s) Técnica(s) compatível(is) com sua formação específica, devendo demonstrar sua capacitação através do currículo efetivamente realizado ou pós-graduação *latu* e *stricto sensu* ou experiência profissional (360horas no mínimo) comprovada pelo Acervo Técnico.

Neste sentido, propõe-se que além dos Conteúdos Básicos exigidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES nº 1.301/2001), o graduado deverá contemplar um conjunto de disciplinas / componentes curriculares (Quadro I) de Conteúdos Específicos, com uma carga horária mínima de 1.205 horas, podendo os mesmos estar relacionados como de caráter obrigatório, eletivo/facultativo, tema de estágio acadêmico supervisionado (quando a carga de Conteúdos Específicos for de 1.205h, a carga horária máxima a ser contabilizada a título de estágio será de 360 horas) e de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC (quando a carga horária mínima for de 1.205h, a carga horária máxima a ser contabilizada a título de TCC será de 60 horas) .

Conforme prevê a Lei 8.684/79 que regulamenta a profissão, o biólogo poderá buscar a formação continuada, complementando e enriquecendo sua formação específica para o desempenho de atividades técnicas através de programa de pós-graduação *latu sensu* (especialização) ou *stricto sensu*, na área.

Quadro I. Disciplinas que, de acordo com a vocação, infraestrutura e corpo técnico da IES, podem ser oferecidas como forma de melhor qualificar o Biólogo para atuar na Área: Meio Ambiente e Biodiversidade.

Biossegurança e Bioética; Legislação Ambiental; Ecologia de Paisagem; Educação e Interpretação Ambiental; Valoração dos Serviços e Recursos Naturais; Gestão Ambiental; Biomonitoramento; Avaliação, Manejo, Sustentabilidade e Conservação da Biodiversidade e dos Ecossistemas; Manejo de ecossistemas; Impacto Ambiental; Geoprocessamento; Métodos e Técnicas de Recuperação/Restauração de Ambientes Degradados; Recuperação/ Restauração de Ambientes Degradados; Controle e Monitoramento da Qualidade Ambiental; Avaliação Ambiental; Licenciamento ambiental; Toxicologia; Zoologia/Entomologia Forense; Levantamento e Mapeamento dos Recursos Naturais; Microbiologia Ambiental; Processos Biológicos de Tratamento de Resíduos e Efluentes; Química analítica; Química ambiental; Físico-Química Ambiental; Epidemiologia e Saúde Pública; Controle de Vetores e Pragas; Ecotoxicologia; Manejo Sanitário; Climatologia; Recursos hídricos; Limnologia; Ecologia Aquática; Manejo e Conservação de ambientes Aquáticos; Oceanografia Biológica; Biologia Marinha; Gestão de Recursos Pesqueiros; Aqüicultura; Gestão de Criadouros; Zoologia Econômica; Etologia animal; Avaliação da Qualidade da Água, do Ar e do Solo; Cultivo e Produção de Espécies Animais; Vegetais e Microbianas; Enfermidades de Organismos Aquáticos; Biologia e Manejo de Animais de laboratório; Micologia; Ficologia; Virologia; Bacteriologia; Melhoramento Genético Animal e Vegetal; Permacultura; Nutrição Vegetal; Etnobiologia; Etnobotânica; Botânica Econômica; Pedologia; Paisagismo e Arborização Urbana; Vegetação Urbana; Planejamento Urbano; Fitopatologia; Silvicultura; Dendrologia; Análise e Tecnologia de Sementes; Biotecnologia vegetal; Inventário Florestal; Gestão de Unidades de Conservação, Coleções Biológicas, Jardins Botânicos, Zoológicos e Museus; Museologia e Gestão de Coleções Zoológicas; Bioinformática; Empreendedorismo.

A seguir são relacionadas as Áreas de Atuação (em ordem alfabética) com as respectivas Atividades Técnicas (ordem alfabética), passíveis de serem executadas pelo biólogo de acordo com sua formação específica, após a devida anotação através da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), cujos procedimentos são normatizados pela Resolução CFBio 11/2003.

Áreas de atuação/Atividades Técnicas:

1. Meio Ambiente

Áreas de atuação/Atividades Técnicas:

1.1. AQUICULTURA: GESTÃO E PRODUÇÃO

- 1.46.2. Avaliar e prestar assistência técnica e consultoria em programas, projetos, cursos na área ambiental.
- 1.46.3. Organizar, publicar e traduzir trabalhos, livros, capítulos de livros e outros documentos relacionados com a área.
- 1.46.4. Propor, coordenar, executar e atuar em programas de ensino e treinamento de recursos humanos voltados para área.

2. ÁREA: SAÚDE

Para que o Biólogo contemple um perfil profissional nesta Área – Saúde - podendo assim se habilitar a assumir as Atividades Profissionais, no todo ou em parte, em Área(s) de Atuação e Atividade(s) Técnica(s) compatível (is) com sua formação específica, devendo demonstrar sua capacitação através do currículo efetivamente realizado ou pós-graduação *latu* e *stricto sensu* ou experiência profissional (360horas no mínimo) comprovada pelo Acervo Técnico.

Neste sentido, propõe-se que além dos Conteúdos Básicos exigidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES nº 1.301/2001), o graduado deverá contemplar um conjunto de disciplinas / componentes curriculares (Quadro II) de Conteúdos Específicos, com uma carga horária mínima de 1.205 horas, podendo os mesmos estar relacionados como de caráter obrigatório, eletivo/facultativo, tema de estágio acadêmico supervisionado (quando a carga de Conteúdos Específicos for de 1.205h, a carga horária máxima a ser contabilizada a título de estágio será de 360 horas) e de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC (quando a carga horária mínima for de 1.205h, a carga horária máxima a ser contabilizada a título de TCC será de 60 horas) .

Conforme prevê a Lei 6.684/79 que regulamenta a profissão, o biólogo poderá buscar a formação continuada, complementando e enriquecendo sua formação específica para o desempenho de atividades técnicas através de programa de pós-graduação *latu sensu* (especialização) ou *stricto sensu*, na área.

Quadro II. Disciplinas, que de acordo com a vocação, infraestrutura e corpo técnico da IES, podem ser oferecidas como forma de melhor qualificar o Biólogo para atuar na Área: Saúde.

Biossegurança e Bioética; Legislação em Saúde; Políticas Públicas /SUS; Epidemiologia e saúde pública; Controle de Vetores e Pragas; Hematologia, Imunologia Clínica; Hematologia clínica; Micologia Clínica; Parasitologia Clínica; Patologia Clínica; Virologia; Microbiologia e bacteriologia clínica; Citologia e citopatologia clínica; Citoquímica e Histoquímica; Citogenética; Histocompatibilidade; Técnicas Moleculares; Saneamento Ambiental; Saúde Pública; Epidemiologia; Ecotoxicologia; Infectologia; Genética Humana; Citogenética humana; Imunogenética, Imunohematologia; Métodos e técnicas em biologia molecular; Marcadores Moleculares; Reprodução Humana; Embriologia Clínica; Gestão de laboratório; Gestão e Controle de Qualidade em laboratório; Boas Práticas laboratoriais; Farmacologia; Entomologia médica; Genética forense; Bioinformática; Empreendedorismo.

A seguir são relacionadas as Áreas de Atuação (em ordem alfabética) com as respectivas Atividades Técnicas (ordem alfabética), passíveis de serem executadas pelo biólogo de acordo com sua formação específica, após a devida anotação através da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), cujos procedimentos são normatizados pela Resolução CFBio 11/2003.

Ressalta-se que a Resolução proposta neste Parecer em nada altera o disposto nas Resoluções CFBio nº12/1993 e 10/2003.

2. Saúde

2.1. ACONSELHAMENTO GENÉTICO

- 2.1.1. Atuar na gestão de laboratórios de laboratório de aconselhamento genético.
- 2.1.2. Comunicar os riscos genéticos e auxiliar as famílias no processo de avaliação das opções.
- 2.1.3. Coordenar e supervisionar equipes multidisciplinares.
- 2.1.4. Elaborar termos de referência e protocolos.
- 2.1.5. Estimar riscos de ocorrência e recorrência das doenças, com base na interpretação de heredogramas, resultados de exames clínicos, laboratoriais e de pesquisa bibliográfica.
- 2.1.6. Organizar e facilitar o acesso das famílias a associações de pacientes com a mesma patologia e a serviços de apoio profissional.
- 2.1.7. Planejar, orientar, coordenar, supervisionar e executar procedimentos de biossegurança, de controle de qualidade e garantia de qualidade.
- 2.1.8. Produzir e ou elaborar documentos técnicos, científicos e de divulgação.
- 2.1.9. Propor, elaborar, implantar e realizar treinamento e formação de recursos humanos.
- 2.1.10. Realizar levantamento da história familiar da doença, elaborar e analisar heredogramas.
- 2.1.11. Realizar o aconselhamento com o objetivo de auxiliar a realização de escolhas reprodutivas informadas e a adaptação às condições de risco.
- 2.1.12. Transmitir informações educativas sobre mecanismos de herança, exames, conduta, prevenção e doenças genéticas.

disciplinas/ componentes curriculares (Quadro III) de Conteúdos Específicos, com uma carga horária mínima de 1.205 horas, podendo os mesmos estar relacionadas como de caráter obrigatório, eletivo/facultativo, tema de estágio acadêmico supervisionado (quando a carga de Conteúdos Específicos for de 1.205h, a carga horária máxima a ser contabilizada a título de estágio será de 360 horas) e de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC (quando a carga horária mínima for de 1.205h, a carga horária máxima a ser contabilizada a título de TCC será de 60 horas).

Conforme prevê a Lei 6.884/79 que regulamenta a profissão, o biólogo poderá buscar a formação continuada, complementando e enriquecendo sua formação específica para o desempenho de atividades técnicas através de programa de pós-graduação *lato sensu* (especialização) ou *stricto sensu*, na área.

Quadro III. Disciplinas que, de acordo com a vocação, infraestrutura e corpo técnico da IES, podem ser oferecidas como forma de melhor qualificar o Biólogo para atuar na Área de Biotecnologia e Produção.

Bioética; Bioinformática; Biossegurança; Legislação e Normas; Genômica; Proteômica; Transcriptoma; Marcadores Moleculares; Citogenética; Cultura de células e tecidos; Genética de Populações; Genética Quantitativa; Melhoramento Genético; Físico-química; Genética de Microorganismos; Modelagem; Conservação e Manejo da Biodiversidade; Processos e Produção de Células, Tecidos, Órgãos e Organismos; Enzimologia; Engenharia Genética; Impacto ambiental; Microbiologia Ambiental; Química ambiental; Manuseio e Biotestes com Microorganismos; Farmacologia; Fitoquímica; Biorremediação; Biodegradação; Gestão e Controle de qualidade; Biotecnologia Ambiental, Controle e monitoramento da Qualidade Ambiental; Biomonitoramento; Manejo e conservação; Sustentabilidade dos ecossistemas e da biodiversidade; Controle da Qualidade de Alimentos; Etnobiologia; Empreendedorismo.

A seguir são relacionadas as Áreas de Atuação (em ordem alfabética) com as respectivas Atividades Técnicas (ordem alfabética), passíveis de serem executadas pelo biólogo de acordo com sua formação específica, após a devida anotação através da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), cujos procedimentos são normatizados pela Resolução CFBio 11/2003.

3. BIOTECNOLOGIA E PRODUÇÃO

- 2.25.6. Isolar, caracterizar e manipular genes de interesse para a saúde humana.
- 2.25.7. Participar de equipe multiprofissional na transferência de genes para animais e seres humanos.
- 2.25.8. Planejar, orientar, avaliar, supervisionar e executar procedimentos de biossegurança, de controle de qualidade e garantia de qualidade.
- 2.25.9. Preparação de células-pluripotentes induzidas (iPS).
- 2.25.10. Preparação de vetores genéticos para uso *in vitro* e ou *in vivo*.
- 2.25.11. Produção de vetores genéticos derivados ou não de vírus.
- 2.25.12. Produzir e ou elaborar documentos técnicos, científicos e de divulgação.
- 2.25.13. Propor, elaborar, implantar e realizar treinamento e formação de recursos humanos.
- 2.25.14. Propor, executar e acompanhar ações de educação para saúde.
- 2.25.15. Realização de testes de qualidade da capacidade de crescimento e de pluripotência de células-tronco de adultos, embrionárias e células iPS.
- 2.25.16. Realização de testes de qualidade de vetores genéticos e de sua capacidade de transdução gênica.

2.26. TREINAMENTO E ENSINO NA ÁREA DE SAÚDE

- 2.26.1. Atuar na pesquisa, coordenação, orientação docente em cursos e disciplinas na graduação e pós-graduação e atuar em demais atividades de treinamento e formação de profissionais na área de saúde.
- 2.26.2. Avaliar e prestar assistência técnica e consultoria em programas, projetos, campanhas, cursos na área de saúde.
- 2.26.3. Coordenar e supervisionar equipes multidisciplinares.
- 2.26.4. Organizar, publicar e traduzir trabalhos, livros, capítulos de livros e outros documentos relacionados com a área.
- 2.26.5. Produzir e ou elaborar documentos técnicos, científicos e de divulgação.
- 2.26.6. Propor, coordenar, realizar e atuar em programas de ensino e treinamento de recursos humanos voltados para área.

3. ÁREA: BIOTECNOLOGIA E PRODUÇÃO

Para que o Biólogo contemple um perfil profissional nesta Área – Biotecnologia e Produção - podendo assim se habilitar a assumir as Atividades Profissionais, no todo ou em parte, em Área(s) de Atuação e Atividade(s) Técnica(s) compatível(is) com sua formação específica, devendo demonstrar sua capacitação através do currículo efetivamente realizado ou pós-graduação *latu* e *stricto sensu* ou experiência profissional (360horas no mínimo) comprovada pelo Acervo Técnico.

Neste sentido, propõe-se que além dos Conteúdos Básicos exigidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES nº 1.301/2001), o graduado deverá contemplar um conjunto de