

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” (UNESP)  
INSTITUTO DE QUÍMICA DE ARARAQUARA  
LICENCIATURA EM QUÍMICA

Gabriel Silva Brandolise

Análise da percepção dos estudantes sobre o curso de licenciatura em química da  
Unesp baseada no questionário do estudante do ENADE

Araraquara  
2024

Gabriel Silva Brandolise

B819a

Brandolise, Gabriel Silva

Análise da percepção dos estudantes sobre o curso de licenciatura em química da Unesp baseada no questionário do estudante do ENADE / Gabriel Silva Brandolise. -- Araraquara, 2024  
49 f. : il.

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Química) -  
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química,  
Araraquara

Orientador: Jorge Manuel Vieira Capela

1. Questionários. 2. ENADE. 3. Licenciatura em Química. 4.  
UNESP. 5. Excel (Programa de computador). I. Título.

Gabriel Silva Brandolise

Análise da percepção dos estudantes sobre o curso de licenciatura em química da Unesp baseada no questionário do estudante do ENADE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao instituto de Química,  
Universidade Paulista, para obtenção do  
título de Licenciado em Química Orientador:  
Professor Doutor Jorge Manuel Vieira  
Capela

Araraquara  
2024

Gabriel Silva Brandolise

Análise da percepção dos estudantes sobre o curso de licenciatura em química da Unesp baseada no questionário do estudante do ENADE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao instituto de Química, Universidade Paulista, para obtenção do título de Licenciado em Química. Orientador: Professor Doutor Jorge Manuel Vieira Capela

Araraquara, 09 de dezembro de 2024

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente

JORGE MANUEL VIEIRA CAPELA

Data: 09/12/2024 20:14:27-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Dr. Jorge Manuel Vieira Capela

Assinado de forma digital por

d8c1f14a-

b2ae-4a0d-9afb-3d31c3640f0a

Dados: 2024.12.09 13:46:43 -03'00'

---

Dr<sup>a</sup>. Marisa Veiga Capela



Documento assinado digitalmente

CAMILA FERNANDA BASSETTO SAMPAIO

Data: 10/12/2024 10:50:29-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Dr<sup>a</sup>. Camila Fernanda Bassetto Sampaio

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais Heriberto e Rosangela que foram a peça fundamental para minha formação pessoal durante todos os anos que vivemos juntos. Agradeço também aos meus irmãos Matheus e Carolini por terem me mostrado muitas das coisas que aprecio na vida como a química e a música. Sem o apoio de vocês quatro eu não teria ingressado e talvez não tivesse nem essa oportunidade de estar em uma universidade pública de renome como a Universidade Estadual Paulista.

Não poderia deixar de agradecer também à minha família que está comigo todos os dias presencialmente, minha namorada Júlia, que me apoia em minhas decisões, me incentiva e me traz o acalento que nunca antes encontrei e também meus filhos gatos Duda e Madruga que trazem toda a diversão possível para meus dias mais monótonos e sem graça, transformando um dia cinza em momentos alegres e divertidos.

Um agradecimento especial também é necessário ao lugar que me acolheu durante seis anos e me transformou como pessoa: a República A Rocha. Cada pessoa que passou pela minha vida neste lugar foi de extrema importância e fez toda a diferença, me mostrando os caminhos para seguir e como fazê-los. Os conselhos que tomei, os momentos de diversão e toda e qualquer conversa sobre a vida naquela sala me fizeram refletir e mudar totalmente a minha cabeça, me tornando uma pessoa melhor. Não consigo nem citar um por um neste momento, mas deixo meu agradecimento especial ao meu irmão de república: Ygor Baldin, você foi a pessoa que com certeza me fez mudar e me acompanhou em toda essa trajetória. Dentro disso, também agradeço à Bateria Fúria Capilar, lugar que todas essas pessoas que dividi casa foram muito importantes, além de amigos que levarei para a vida com o coração.

Por último agradeço também a Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, ao Instituto de Química de Araraquara, assim como a todos os professores, funcionários e estudantes que contribuem para o crescimento e formação de todos. E agradeço também ao meu orientador Jorge Capela pela paciência, dedicação e motivação durante toda esta etapa de trabalho de conclusão de curso e à professora Marisa, que me apoiou e incentivou também, sem vocês esta última etapa não teria sido a mesma.

## RESUMO

A motivação para ingressar nesta universidade e na graduação de Licenciatura em Química, o incentivo da Unesp para que os alunos participem de projetos de extensão e iniciação científica, o preparo para o mercado de trabalho e discussões sobre inclusão, lazer e diversidade são questões abordadas no questionário do estudante no ENADE. Desta forma, este trabalho tem como objetivo a percepção dos estudantes sobre o curso de licenciatura em química da Unesp através de coleta de dados feita das respostas obtidas pelos discentes. Para esta análise foram utilizados gráficos e planilhas por meio do software Excel e testes como Kruskal Wallis e teste de Dunn, feitos por meio do software R. O objeto de estudo foram oito questões respondidas pelos alunos dos quatro câmpus de licenciatura em química no ENADE nos anos de 2017 e 2021. Ao final deste trabalho pudemos traçar semelhanças e diferenças significativas entre as distribuições das respostas obtidas. Dessa forma, espera-se que esse trabalho possa auxiliar gestores da instituição a conhecer melhor os alunos, visando adaptar o ensino e as ações de inclusão e permanência nos cursos de Licenciatura em Química da Unesp de Araraquara.

**Palavras chave:** questionário do estudante; ENADE; licenciatura em química; Unesp; Kruskal Wallis.

## ABSTRACT

The motivation to enroll in this university and the undergraduate Chemistry degree program, the encouragement from UNESP for students to participate in extension and scientific initiation projects, preparation for the job market, and discussions about inclusion, leisure, and diversity are issues addressed in the student questionnaire in the ENADE. Thus, this study aims to understand students' perceptions of the UNESP Chemistry degree program through data collection from the answers obtained from students. For this analysis, graphs and spreadsheets were used through Excel software and tests such as Kruskal-Wallis and Dunn's test, performed using R software. The object of study was eight questions answered by students from the four Chemistry degree campuses in the ENADE in 2017 and 2021. At the end of this study, we were able to identify significant similarities and differences between the distributions of the answers obtained. Thus, it is hoped that this work can help institutional managers to better understand students, aiming to adapt teaching and inclusion and retention actions in the Chemistry degree programs at UNESP Araraquara.

**Palavras chave:** Student questionnaire; ENADE; Chemistry degree; Unesp; Kruskal Wallis.

## SUMÁRIO

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>1 APRESENTAÇÃO</b>               | <b>7</b>  |
| <b>2 INTRODUÇÃO</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>3 OBJETIVOS</b>                  | <b>13</b> |
| <b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b>        | <b>14</b> |
| <b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>     | <b>17</b> |
| 5.1 Questão 25                      | 17        |
| 5.2 Questão 26                      | 20        |
| 5.3 Questão 28                      | 22        |
| 5.4 Questão 43                      | 25        |
| 5.5 Questão 44                      | 28        |
| 5.6 Questão 66                      | 31        |
| 5.7 Questão 67                      | 34        |
| 5.8 Questão 20                      | 37        |
| <b>6 CONCLUSÃO</b>                  | <b>40</b> |
| <b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> | <b>44</b> |

## 1. APRESENTAÇÃO

Meu nome é Gabriel, atualmente tenho 25 anos e estou no sétimo ano de faculdade no curso que por muito tempo eu acreditei que seria o ideal para mim, o que hoje em dia me traz questionamentos. Sempre gostei de ensinar e a licenciatura, para mim, veio antes de escolher a química.

A decisão de cursar Licenciatura em Química veio no meu primeiro ano do ensino médio, quando já tinha a ideia de que gostaria de trabalhar com ensino, assistindo as aulas de química do meu professor que me fascinava. Até hoje não sei muito bem o que me levou a gostar tanto das aulas de química, já que nem eram tão diferentes.

Nunca me arrependi de ter escolhido essa graduação, inclusive, nos momentos mais difíceis em que eu me questionei sobre isso, sempre pensei e soube que sim, era o que eu queria e o que poderia me fazer feliz. Eu amo estar em uma sala de aula dialogando com os alunos e amo a química.

Hoje meus questionamentos sobre continuar na carreira se desdobram mais sobre a parte financeira e o desgaste emocional e físico que enxergo que um professor tem. Desde 2016 eu sou DJ, mas a partir de 2018, ano em que entrei na faculdade, comecei a entender isso mais como algo que poderia me levar a algum lugar, profissionalmente falando.

Atualmente sou DJ e já me apresentei no Interunesp em diversas oportunidades e tenho muito orgulho disso. Tenho conseguido ser independente financeiramente, o que me traz alívio e felicidade, mas, também, medo. Os questionamentos vêm sobre se isso realmente vai durar, se conseguirei seguir com essa profissão e se não cairia no esquecimento, o que me traz diversas inseguranças e problemas com ansiedade.

Também já trabalhei no Anglo e no Conexão de Araraquara em estágios não obrigatórios remunerados, oferecendo plantões de Ciências, Biologia, Química e Física, do sexto ano até o terceiro colegial, o que me demandou um esforço mental e psicológico grande.

Em consequência de muito trabalho, também vem muitas responsabilidades e problemas para lidar. Neste momento tenho que me preocupar com dois trabalhos, um relacionamento, cuidar de casa e da minha família, apesar de já ter terminado as disciplinas da graduação e isso me deixar mais tranquilo. Isso tudo faz com que eu

tenha dificuldade de lidar com tudo e muitas vezes acabe não conseguindo me dedicar o quanto deveria.

Creio que com toda essa apresentação, pode-se entender um pouco do motivo para pesquisar sobre o que faz o aluno permanecer no curso de licenciatura. Eu já tive inúmeros motivos para desistir, mas não o fiz exatamente por ter ainda mais motivos para “não jogar a toalha”. É uma caminhada difícil, mas creio que um dia vou me orgulhar.

Eu nunca fiz iniciação científica e nunca tive vontade, realmente a pesquisa não é algo que me faz brilhar os olhos, então nunca quis me dedicar a isso e não me arrependo, creio que tudo que fiz na faculdade foi com um propósito e que me trouxe a experiência incrível com a faculdade que eu tive. Pra mim, ter amigos com quem contar, seja na bateria, centro acadêmico, república e até em festas, vale muito mais que qualquer outra experiência que eu poderia ter.

Inicialmente eu não tinha ideia alguma sobre o tema que gostaria de desenvolver no TCC e só fui descobrir em uma conversa informal com o Tarso, ex-morador da minha república. Procurei a professora Marisa e o professor Jorge, os quais eu tenho grande empatia e sempre gostei de assistir suas aulas. Logo no primeiro contato o professor já estava super receptivo e vi que poderíamos encaminhar um ótimo trabalho assim que ele aceitou ser meu orientador.

Pesquisar sobre a permanência dos alunos no curso diz muito sobre mim e sobre a minha história na faculdade, entendo que seja um tema que realmente me descreve. Creio que será um tema que irá agregar muito à minha formação e pode ser de extrema importância para alguém que se vê no meu lugar. Como disse uma pessoa com quem dividi casa, “a verdadeira faculdade são os amigos que fazemos no caminho”.

Parto da hipótese de que o que faz os alunos se manterem na faculdade, na maioria dos casos, esteja desatrelado da sala de aula e de qualquer coisa relacionada ao processo de ensino e aprendizagem. Ou seja, é preciso considerar a possibilidade de que o que faz e fez muita gente continuar na graduação é um sonho ou até mesmo quem está ao nosso lado durante essa trajetória, às vezes a participação em um projeto de extensão ou até o “Eu já estou no quarto ano, mesmo”. Considero que desenvolver um estudo sobre isso pode ser uma forma de contribuir com aqueles que estão na universidade pública, local que me fez tão feliz, ainda que seja uma contribuição pequena.

## 2. INTRODUÇÃO

Segundo Luckesi (2010), avaliação pode ser definida como “um juízo de qualidade sobre dados relevantes, tendo em vista uma tomada de decisão”, diante dessa afirmação, podemos entender que a avaliação é um instrumento que deve ser utilizado com um intuito, utilizando os dados de resultados para que alguma posição, decisão ou ação seja tomada para o desenvolvimento da qualidade de ensino assim como sua avaliação.

Marconi; Lakatos (2003, p. 201) definem questionário como sendo “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é uma avaliação em larga escala do ensino superior brasileiro, criado pela Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004. O objetivo do ENADE é avaliar e acompanhar o processo de aprendizagem e o desempenho acadêmico dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação (INEP, 2024). Suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico da profissão escolhida, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento (Casiraghi; Aragão, 2021).

Segundo o INEP (2024), o ENADE integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), composto também pela Avaliação de cursos de graduação e pela Avaliação Institucional. Juntos eles formam o tripé avaliativo que permite conhecer a qualidade dos cursos e instituições de educação superior brasileiras. Os resultados do ENADE, aliados às respostas do Questionário do Estudante, são insumos para o cálculo dos Indicadores de Qualidade da Educação Superior. As informações obtidas com o Sinaes são utilizadas pelos vários segmentos da comunidade, incluindo as Instituições de Ensino Superior (IES), os órgãos governamentais, os alunos e o público em geral, de maneira a orientar suas decisões quanto à realidade dos cursos e das instituições.

Conforme disposição do art. 5º, § 5º, da Lei nº. 10.861/2004, o ENADE constitui-se componente curricular obrigatório, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a situação regular com relação a essa obrigação. A situação de irregularidade do estudante junto ao ENADE irá ocorrer quando o estudante não

comparecer ao Exame, e não obter dispensa oficial conforme referência normativa, não preencher o Questionário do Estudante ou tiver o registro de participação indevida na prova (INEP, 2024).

As áreas de conhecimento para os cursos de bacharelado e licenciatura derivam da tabela de áreas do conhecimento divulgada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Já os eixos tecnológicos são baseados no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), do Ministério da Educação. (INEP, 2024)

Os instrumentos básicos de avaliação do ENADE são: uma prova obrigatória, um questionário do Estudante destinado a levantar informações que permitam caracterizar o perfil dos estudantes e o contexto de seus processos formativos, um questionário de percepção de prova, destinado a levantar informações que permitam aferir a percepção dos estudantes em relação à prova e um questionário do Coordenador de Curso, destinado a levantar informações que permitam caracterizar o perfil do coordenador de curso e o contexto dos processos formativos (INEP, 2024).

A prova do ENADE é composta de 40 questões, sendo 10 questões da parte de formação geral e 30 da parte de formação específica da área, ambas contendo questões discursivas e de múltipla escolha. Essas questões são agrupadas da seguinte forma: componente de formação geral, 10 (dez) questões, sendo 02 (duas) discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de casos, componente específico de cada área de avaliação, 30 (trinta) questões, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de casos. (INEP, 2024).

A importância do ENADE se reflete na necessidade de compreender não apenas o desempenho acadêmico dos alunos, mas também as variáveis socioeconômicas que podem influenciar esse desempenho. Estudos têm mostrado que o perfil socioeconômico dos estudantes de licenciatura está intimamente relacionado ao seu desempenho no ENADE. Por exemplo, Filho et al. (2019) identificaram associações significativas entre variáveis socioeconômicas e o desempenho dos alunos de Educação Física no ENADE 2017.

Geglio et al. (2016) analisaram dados socioeconômicos de estudantes de cursos de formação de professores, destacando a importância de entender o perfil dessa população para a reorganização dos cursos de licenciatura. A pesquisa de

Locatelli e Diniz-Pereira (2019) também reforça essa perspectiva, ao relacionar as condições socioeconômicas dos estudantes com a formação inicial de professores, evidenciando a necessidade de políticas que considerem essas variáveis. A estrutura do ENADE, que inclui um questionário socioeconômico e uma prova de conhecimentos específicos, permite uma análise abrangente do perfil dos estudantes e das competências que devem ser desenvolvidas durante a formação (Bendrath, 2023).

O questionário do estudante do ENADE é composto por várias seções que investigam o perfil socioeconômico dos estudantes, suas percepções sobre a organização didático-pedagógica do curso, infraestrutura e instalações da instituição, além de questões sobre o desempenho dos docentes. O questionário do estudante desempenha um papel importante na análise da qualidade do ensino superior, pois permite a correlação entre o desempenho acadêmico e fatores contextuais que influenciam diretamente a aprendizagem.

A análise das respostas dos estudantes ao questionário do estudante pode fornecer informações valiosas sobre as fragilidades e potencialidades dos cursos, permitindo que as IES implementem melhorias contínuas (Rodrigues et al., 2017). Portanto, a compreensão do questionário dos estudantes no ENADE é fundamental para promover uma educação de qualidade e atender às necessidades do contexto educacional brasileiro.

Pesquisas sobre os fatores que influenciam o desempenho dos estudantes no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) do Brasil revelam alguns que são determinantes. Fatores socioeconômicos, especialmente a renda familiar e a educação parental, impactam significativamente o desempenho dos alunos (Medeiros Filho et al., 2019; Teixeira et al., 2020). A formação educacional prévia dos estudantes, incluindo a frequência em escolas públicas ou privadas, também desempenha um papel crucial (Teixeira et al., 2020). Características institucionais, como o status público ou privado e a qualidade da infraestrutura, influenciam o desempenho, com instituições públicas geralmente apresentando resultados superiores às privadas (Medeiros Filho et al., 2019; Teixeira et al., 2020). Fatores pessoais, como o esforço e o engajamento do estudante no curso, contribuem para o sucesso acadêmico. No entanto, os bolsistas enfrentam desafios adicionais, como dificuldades financeiras e a falta de apoio familiar (Karnal et al., 2018). Essas

descobertas destacam a complexa interação entre fatores individuais, institucionais e socioeconômicos na determinação do desempenho e das taxas de conclusão dos estudantes na educação superior. Portanto, o questionário do ENADE é uma ferramenta fundamental para compreender as complexidades que envolvem o desempenho acadêmico, além de promover a equidade e a qualidade na educação superior brasileira.

Neste trabalho serão analisadas as respostas dos estudantes às questões 20, 25, 26, 28, 43, 44, 66 e 67 do questionário do estudante dos cursos de Licenciatura em Química da UNESP de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto, nos anos de 2017 e 2021. A análise detalhada dessas questões é essencial para entender as experiências e percepções dos estudantes ao longo de sua trajetória no ensino superior. Cada pergunta aborda aspectos como as dificuldades enfrentadas, os motivos para a escolha do curso e da instituição, a relevância dos conteúdos para a formação profissional, as oportunidades de desenvolvimento além da sala de aula, e o envolvimento em atividades culturais e sociais. Essas questões revelam nuances importantes que podem impactar tanto o desempenho acadêmico quanto a formação integral do aluno. Em resumo, essa análise permite uma compreensão mais profunda da realidade vivida pelos estudantes, possibilitando que as instituições de ensino superior adotem medidas mais eficazes para aprimorar seus currículos, práticas pedagógicas e políticas de apoio, visando oferecer uma experiência acadêmica mais satisfatória e enriquecedora.

### **3. OBJETIVOS**

Este trabalho tem como objetivo explorar através de coleta de dados por meio dos questionários do ENADE nos anos de 2017 e 2021 as respostas dadas às questões 20, 25, 26, 28, 43, 44, 66 e 67 por discentes dos câmpus de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e Rio Preto matriculados nos cursos de Licenciatura em Química. E por meio dessas questões, traçar paralelos com motivações para ingressar na universidade e dificuldades durante a graduação, assim como a forma que a UNESP incentiva e fornece as ferramentas necessárias para a formação do aluno e para que haja interação do aluno com a universidade nos três pilares ensino, pesquisa e extensão.

#### 4. MATERIAIS E MÉTODOS

O ponto de partida para a análise das respostas se deu com os microdados pré-selecionados de acordo com o público-alvo da pesquisa, os quais foram separados por questão, ano e campus no editor de planilhas Excel, organizando-as em frequência absoluta e frequência relativa conforme a figura abaixo:

| 60604  |       |          |           |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
|--------|-------|----------|-----------|---|---------------------|-------|------------|--------------|----|---|---------------------|-------|------------|--------------|--|
| A      | B     | C        | D         | E | F                   | G     | H          | I            | J  | K | L                   | M     | N          | O            |  |
| 60604  | 60384 | 66993    | 1212262   |   | Frequência absoluta |       |            |              |    |   | Frequência relativa |       |            |              |  |
| Araraq | Bauru | Prudente | Rio Preto |   | Araraquara          | Bauru | P Prudente | SJ Rio Preto |    |   | Araraquara          | Bauru | P Prudente | SJ Rio Preto |  |
| A      | A     | A        | A         |   | A                   | 3     | 2          | 2            | 1  |   | 0,115               | 0,125 | 0,105      | 0,048        |  |
| A      | A     | A        | A         |   | B                   | 3     | 1          | 1            | 0  |   | 0,115               | 0,063 | 0,053      | 0,000        |  |
| A      | B     | B        | C         |   | C                   | 11    | 8          | 7            | 9  |   | 0,423               | 0,500 | 0,368      | 0,429        |  |
| B      | C     | C        | C         |   | D                   | 1     | 0          | 0            | 0  |   | 0,038               | 0,000 | 0,000      | 0,000        |  |
| B      | C     | C        | C         |   | E                   | 0     | 0          | 0            | 1  |   | 0,000               | 0,000 | 0,000      | 0,048        |  |
| B      | C     | C        | C         |   | F                   | 0     | 0          | 0            | 0  |   | 0,000               | 0,000 | 0,000      | 0,000        |  |
| C      | C     | C        | C         |   | G                   | 3     | 3          | 4            | 6  |   | 0,115               | 0,188 | 0,211      | 0,286        |  |
| C      | C     | C        | C         |   | H                   | 4     | 2          | 5            | 3  |   | 0,154               | 0,125 | 0,263      | 0,143        |  |
| C      | C     | C        | C         |   | I                   | 0     | 0          | 0            | 0  |   | 0,000               | 0,000 | 0,000      | 0,000        |  |
| C      | C     | C        | C         |   | J                   | 0     | 0          | 0            | 0  |   | 0                   | 0     | 0          | 0            |  |
| C      | C     | G        | E         |   | K                   | 1     | 0          | 0            | 1  |   | 0,038461538         | 0     | 0          | 0,047619048  |  |
| C      | G     | G        | G         |   | Total               | 26    | 16         | 19           | 21 |   |                     |       |            |              |  |
| C      | G     | G        | G         |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| C      | G     | G        | G         |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| C      | H     | H        | G         |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| C      | H     | H        | G         |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| C      |       | H        | G         |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| D      |       | H        | H         |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| G      |       | H        | H         |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| G      |       |          | H         |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| G      |       |          | K         |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| H      |       |          |           |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| H      |       |          |           |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| H      |       |          |           |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| H      |       |          |           |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |
| K      |       |          |           |   |                     |       |            |              |    |   |                     |       |            |              |  |

A partir da individualização das questões e organização apresentada acima, foi gerado um gráfico diante de cada frequência absoluta obtida para que houvesse uma forma de visualização mais clara e coerente para a pesquisa.

A sequência das questões para a análise foi feita de acordo com a temática de cada uma delas. Inicialmente serão colocadas as questões 25 e 26, que tem como tópico os motivos que levaram os alunos a ingressarem tanto no curso, quanto na instituição de ensino superior. A questão 25 traz como possíveis motivos, dentro de múltiplas escolhas, a escolha do curso e aborda mercado de trabalho, concorrência, prestígio e valorização profissional, dentre outros. A questão 26 discute as razões para a escolha da instituição de ensino, oferecendo como escolhas a gratuidade, proximidade com moradia e trabalho, qualidade de ensino, dentre outras.

Em seguida as questões abordadas serão 28, 43 e 44, que abordam os três pilares da universidade: ensino, pesquisa e extensão. A questão 28 trata dos conteúdos das disciplinas e sua influência na atuação em estágios ou atividades de iniciação profissional. A questão 43 refere-se às oportunidades para os estudantes participarem de projetos de extensão universitária. A questão 44 aborda os ensejos para que os estudantes se desenvolvam na iniciação científica e investigação acadêmica.

Seguidamente, as questões abordadas foram 66 e 67, que tratam de reflexão, convivência, respeito à diversidade e questionam o discente quanto ao incentivo da universidade à atividades de cultura, lazer e interação social. A questão 66 refere-se ao ambiente universitário dentro e fora da sala de aula e questiona sobre as atividades acadêmicas que geram convivência, e, consequentemente, respeito à diversidade dentro da instituição. A questão 67 aborda a universidade e suas atividades na questão de interação entre alunos, cultura e lazer.

A última questão a ser analisada é a de número 20, pois aborda as dificuldades que o discente encontrou durante a graduação para que conseguisse concluí-la, oferecendo diversos aspectos como possíveis obstáculos como família, religião, amigos, professores ou trabalho.

A escolha das respostas das questões 28 a 67 foi dada em escala Likert, não em múltiplas escolhas como na 20, 25 e 26. Nessa escala utilizada a resposta deve ser dada de acordo com grau de concordância com cada uma das assertivas, segundo a escala que varia de 1 (discordância total) a 6 (concordância total). Além disso, o aluno, caso julgue não ter elementos para avaliar a questão, pode assinalar a opção “Não sei responder” e, quando considerado não pertinente ao seu curso, assinalar “Não se aplica”.

O ponto de partida da análise das respostas em escala Likert será a importação dos dados para um ambiente de estatística computacional, como R e o Excel, seguida pela verificação da presença de valores ausentes ou inconsistências, garantindo a integridade dos dados.

Uma análise, utilizando o teste não paramétrico de Kruskal Wallis foi aplicada para os dados usando o R, seguido das comparações múltiplas das médias das

ordens. O nível de significância adotado em todos os testes foi de 5%. O valor p (ou p-valor) foi utilizado para verificar a presença de diferenças estatisticamente significativas quando  $p < 0,05$ .

### Teste não paramétrico de Kruskal-Wallis

O teste de Kruskal-Wallis é um teste estatístico não paramétrico usado para comparar três ou mais grupos independentes, visando verificar se as medianas desses grupos são iguais. Ele é especialmente útil quando os dados não seguem uma distribuição normal, ou seja, quando não atendem aos pressupostos de testes paramétricos como a ANOVA. O teste de Kruskal-Wallis verifica se existe diferença significativa entre as distribuições de dois ou mais grupos. Ele é baseado nas medianas e na ordenação dos dados em vez das médias. As hipóteses são:

- **Hipótese nula ( $H_0$ ):** As distribuições (ou medianas) dos grupos são iguais.
- **Hipótese alternativa ( $H_1$ ):** Pelo menos uma distribuição (ou mediana) é diferente entre os grupos.

Inicialmente todos os valores são ordenados em uma única lista, independentemente do grupo de origem. Os valores são substituídos pelos seus ranks (ou posições) na lista ordenada. A estatística de Kruskal-Wallis ( $H$ ) é calculada com base nos ranks, e sua fórmula depende das somas dos ranks de cada grupo. O valor de  $H$  obtido é comparado com a distribuição qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para determinar se a diferença é estatisticamente significativa. O valor de  $H$  é dado por:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1), \text{ onde}$$

$n_i$  = tamanho de cada amostra  
 $N = \sum n_i$  = número total de indivíduos  
 $R_i$  = soma dos postos em cada amostra

Com o valor de  $H$  calculado, obtém-se o p-valor para determinar a significância estatística. Se o p-valor for menor que o nível de significância, rejeita-se a hipótese nula, indicando que há uma diferença significativa entre pelo menos dois dos grupos. O teste de Kruskal-Wallis não identifica especificamente quais grupos diferem entre si; para isso, geralmente é necessário aplicar testes post-hoc, como o teste de Dunn, que fará essa identificação.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta a análise das respostas dos estudantes dos cursos de licenciatura em química dos câmpus da UNESP em Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto, em relação aos questionários do ENADE dos anos de 2017 e 2021. A partir das respostas às questões selecionadas, foi possível traçar um panorama sobre a percepção dos estudantes em diversos aspectos de sua experiência acadêmica, incluindo a qualidade do ensino, a infraestrutura da instituição e a relevância dos conteúdos curriculares. Além disso, também será possível realizar uma comparação das respostas entre os diferentes câmpus para identificar possíveis semelhanças e diferenças.

### 5.1 Questão 25

Esta questão está relacionada ao motivo de escolha do curso para o discente, conforme consta a seguir:

25.Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?

- A ( ) Inserção no mercado de trabalho.
- B ( ) Influência familiar.
- C ( ) Valorização profissional.
- D ( ) Prestígio Social.
- E ( ) Vocação.
- F ( ) Oferecido na modalidade a distância.
- G ( ) Baixa concorrência para ingresso.
- H ( ) Outro motivo.

**Fonte:** Questionário do Estudante ENADE, 2017 e 2021

A Figuras 1 e 2 a seguir apresentam os gráficos de distribuição de frequências absolutas das respostas da questão 25 dos câmpus de SJ Rio Preto, P Prudente, Bauru e Araraquara, referentes aos anos de 2017 e 2021, respectivamente.

Na distribuição de frequências das respostas na Figura 1, observa-se que as três razões de escolha do curso que mais se destacaram foram “outro motivo”, “inserção no mercado de trabalho” e “vocação”. Em Araraquara, a opção “outro motivo” foi a mais mencionada, indicando uma diversidade de razões não

contempladas nas outras alternativas. Em Presidente Prudente, houve um empate entre “outro motivo” e “vocação”, mostrando uma divisão mais equilibrada nas motivações. Em Bauru, a principal razão para a escolha do curso foi a “inserção no mercado de trabalho”, evidenciando a importância da carreira profissional para os respondentes dessa cidade. Por fim, em São José do Rio Preto, a “vocação” se destacou, sugerindo um forte interesse por atividades ligadas a uma preferência pessoal.

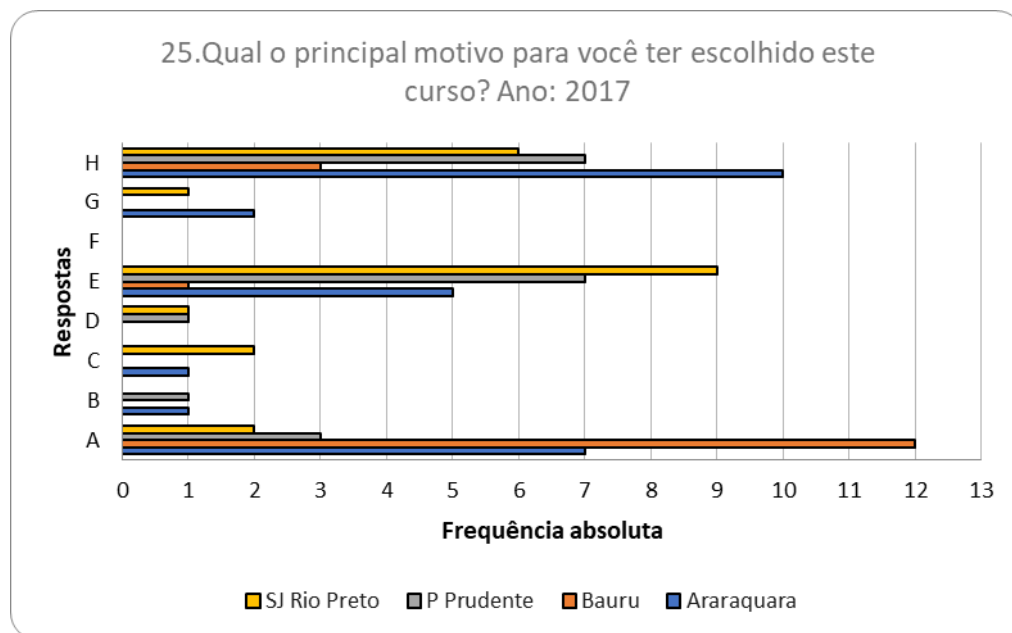


Figura 1: Distribuição das frequências absolutas das respostas da questão 25, referente ao ano de 2017, dos campi de SJ Rio Preto, P Prudente, Bauru e Araraquara (Fonte: Autoria Própria).

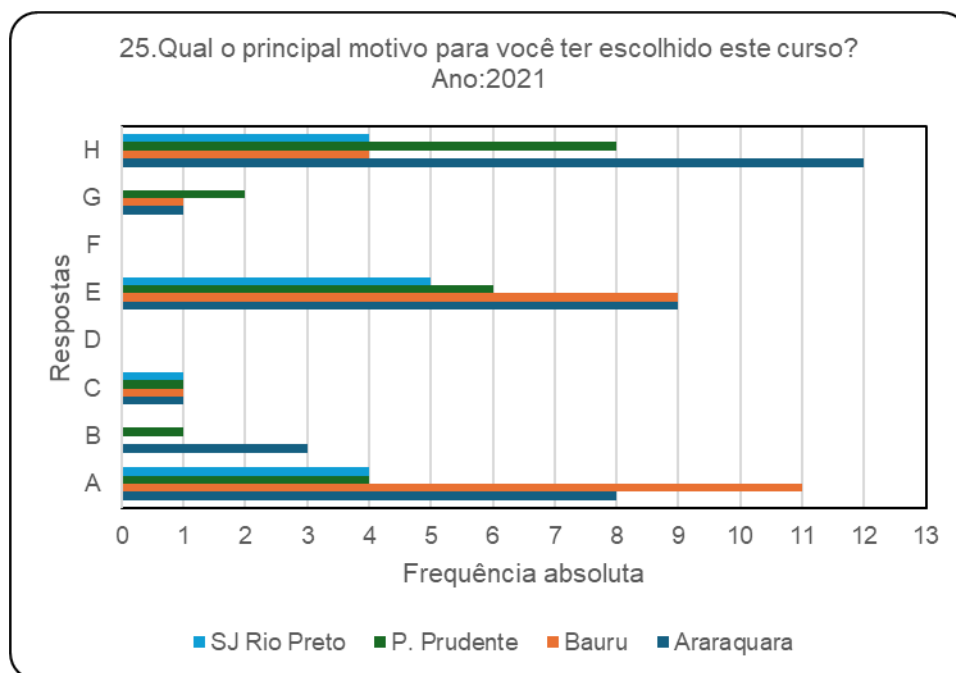


Figura 2: Distribuição das frequências absolutas das respostas da questão 25, referente ao ano de 2021, dos câmpus de SJ Rio Preto, P Prudente, Bauru e Araraquara (Fonte: Autoria Própria).

Na distribuição de frequências das respostas na Figura 2, referente às respostas à questão 25 no ano de 2021, observa-se que as três razões de escolha do curso que mais se destacaram também foram “outro motivo”, “inserção no mercado de trabalho” e “vocação”. No entanto, desta vez a opção mais escolhida entre as alternativas foi a “vocação”. Além disso, a razão “outro motivo” foi a mais frequente em Araraquara e Presidente Prudente. Em Bauru a principal escolha foi “inserção no mercado de trabalho” e em São José do Rio Preto, a principal escolha foi a “vocação”.

Observando a moda geral, isto é, a moda que representa a maior frequência entre todas as modas identificadas, conclui-se que a principal resposta em 2017 foi “outro motivo”, enquanto em 2021 foi “vocação”. Na cidade de Araraquara, a principal escolha se manteve como sendo “outro motivo” de 2017 para 2021, em Bauru a principal escolha se manteve como sendo a “inserção no mercado de trabalho”. Em Presidente Prudente a principal escolha em 2017 foi dividida entre “outro motivo” e “vocação”, porém, em 2021 a primeira se destacou mais. Já em São José do Rio Preto, “vocação” se manteve como principal escolha em ambos os anos.

## 5.2 Questão 26

A questão 26 do questionário do estudante do ENADE está relacionada ao motivo de escolha da instituição de educação superior.

26.Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?

- A ( ) Gratuidade.
- B ( ) Preço da mensalidade.
- C ( ) Proximidade da minha residência.
- D ( ) Proximidade do meu trabalho.
- E ( ) Facilidade de acesso.
- F ( ) Qualidade/reputação.
- G ( ) Foi a única onde tive aprovação.
- H ( ) Possibilidade de ter bolsa de estudo.
- I ( ) Outro motivo.

**Fonte:** Questionário do Estudante ENADE, 2017 e 2021

As Figuras 3 e 4 seguem, apresentam os gráficos de distribuição de frequências absolutas das respostas da questão 26 dos estudantes de SJ Rio Preto, P Prudente, Bauru e Araraquara, referentes aos anos de 2017 e 2021, respectivamente.

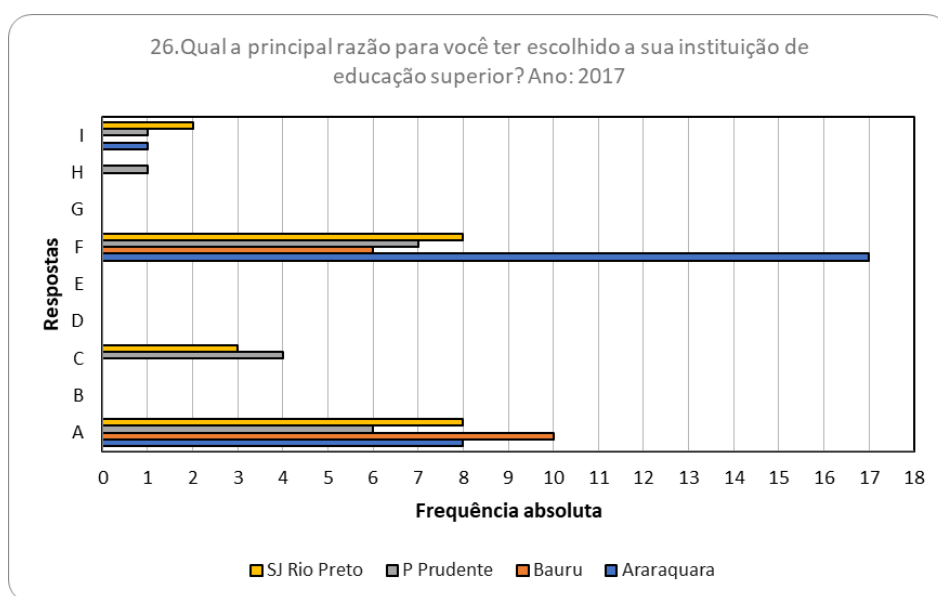


Figura 3 : Distribuição das frequências absolutas das respostas da questão 26, referente ao ano de 2017, dos campi de SJ Rio Preto, P Prudente, Bauru e Araraquara (Fonte: Autoria Própria).

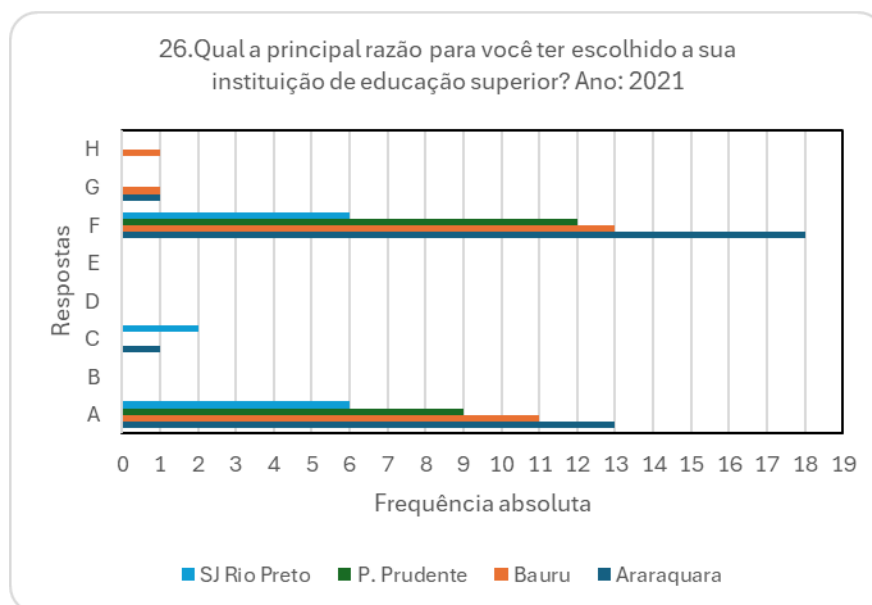


Figura 4 : Distribuição das frequências absolutas das respostas da questão 26, referente ao ano de 2021, dos estudantes de SJ Rio Preto, P Prudente, Bauru e Araraquara (Fonte: Autoria Própria).

A análise dos resultados do ano de 2017 (Figura 3) permitiu identificar duas principais motivações: “gratuidade” e “qualidade/reputação”. A primeira foi escolhida por 38 participantes, enquanto a segunda obteve 32 escolhas. É interessante notar que “qualidade/reputação” se destaca em Araraquara e Presidente Prudente, enquanto em São José do Rio Preto houve um empate com “gratuidade”, que, por sua vez, foi a opção mais frequente em Bauru.

Os resultados do ano de 2021 (Figura 4) permitem concluir que, assim como em 2017, duas opções foram as mais recorrentes: “gratuidade” e “qualidade/reputação”, com 49 e 39 escolhas, respectivamente. Além disso, “qualidade/reputação” é a opção de maior frequência em Araraquara, Bauru e Presidente Prudente, empatando com “gratuidade” em São José do Rio Preto.

A análise da moda geral das respostas revela que a "qualidade/reputação" foi a motivação mais frequente em ambos os anos. Nas cidades de Araraquara e Presidente Prudente, essa preferência se mostrou constante ao longo do período de 2017 a 2022. Em São José do Rio Preto, as opções "gratuidade" e "qualidade/reputação" ficaram empatadas. Por outro lado, em Bauru, observamos



No ano de 2021 a escolha mais recorrente foi a opção 6, “Concordo totalmente”, com 50 escolhas. Com isso, conclui-se que, de acordo com os alunos dos quatro câmpus avaliados, a principal escolha foi “Concordo totalmente” para a assertiva “os conteúdos abordados nas disciplinas favoreceram a atuação em estágios ou atividades de iniciação profissional”.

Considerando que as variáveis são categóricas e os dados são de natureza ordinal, não assume que os intervalos entre as categorias sejam iguais, foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis para verificar se há diferenças estatisticamente significativas entre as distribuições dos dados entre os grupos. Se as distribuições forem iguais, a média dos postos em cada grupo será similar à dos grupos de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto. A média dos postos ser similar sugere que as distribuições das respostas entre os grupos não diferem de forma significativa. Ou seja, os participantes de diferentes grupos tendem a dar respostas semelhantes em termos de posições relativas, mesmo que as distâncias exatas entre as alternativas não sejam constantes. O teste de Kruskal-Wallis ajuda a identificar essas diferenças na distribuição dos postos, sem precisar de uma suposição de igualdade de intervalos entre as categorias.

Em 2017, o teste de Kruskal-Wallis resultou em um p-valor de 0,6999, superior a 0,05. Em 2021, o teste de Kruskal-Wallis gerou um p-valor de 0,1954, também maior que 0,05. Portanto, conclui-se que as respostas à questão 28 em 2021 não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

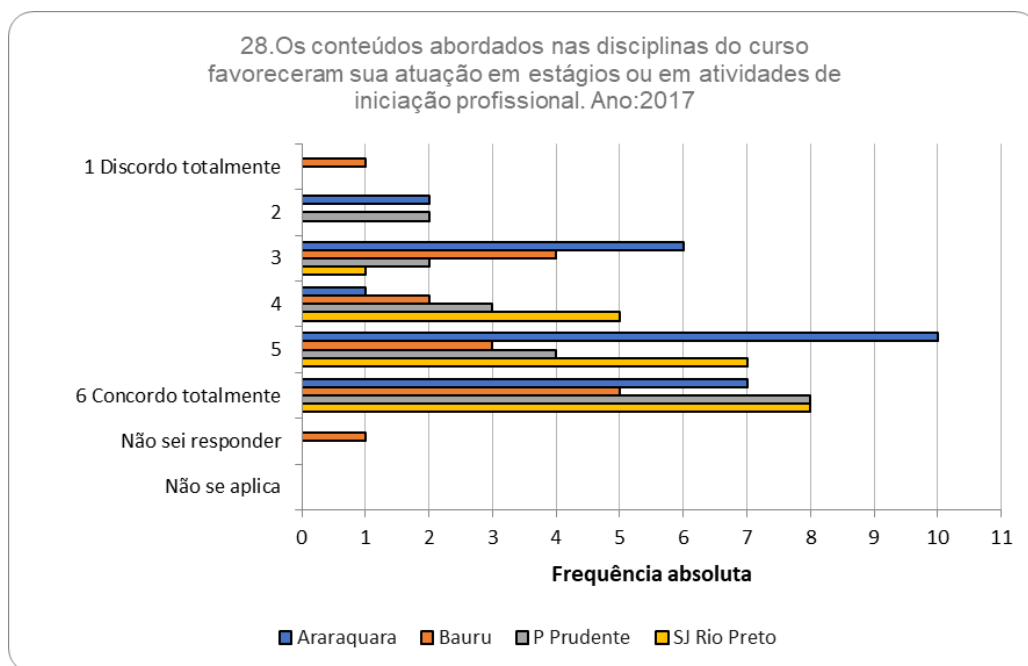


Figura 5: Distribuição de frequências das respostas à questão 28 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto

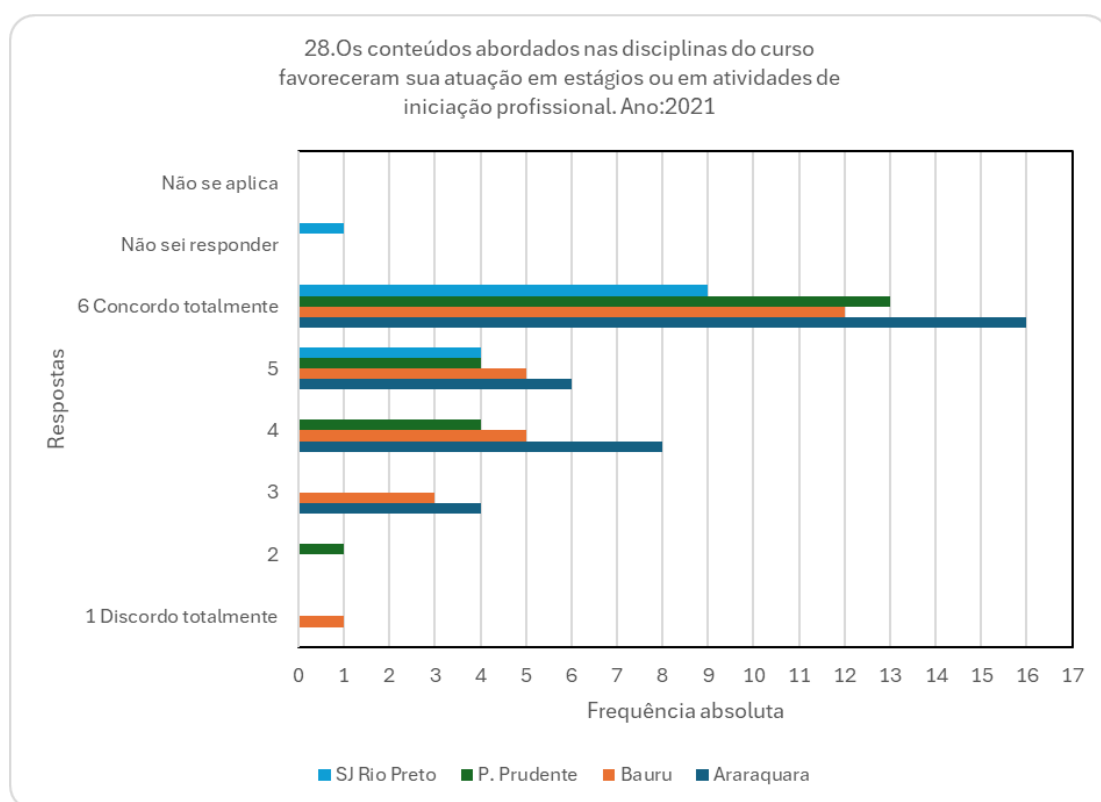


Figura 6: Distribuição de frequências das respostas à questão 28 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto

Ao aplicar o teste de Kruskal-Wallis para comparar as medianas das respostas entre os anos de 2017 e 2021, foram obtidos os resultados do valor-p, apresentados na Tabela 1. Observa-se um valor-p menor que o nível de significância de 0,05 para os resultados de S. J. Rio Preto, o que indica diferenças significativas entre as respostas de 2017 e 2021.

Tabela 1: Resultados do valor-p do teste Kruskal-Wallis para os resultados entre os anos 2017 e 2021

| Araraquara | Bauru  | P. Prudente | S. J. Rio Preto |
|------------|--------|-------------|-----------------|
| 0,1609     | 0,5165 | 0,2028      | 0,03494         |

Nesta questão, os resultados indicam uma percepção geral positiva dos estudantes quanto à relevância dos conteúdos curriculares para a prática profissional. A ausência de diferenças significativas entre as cidades sugere que a qualidade da formação pode ser similar nos diferentes campus. No entanto, a diferença encontrada para São José do Rio Preto merece atenção, pois pode indicar uma evolução na adequação dos conteúdos às demandas do mercado de trabalho nessa localidade.

#### 5.4 Questão 43

A questão 43 do questionário do estudante do ENADE refere-se às oportunidades para os estudantes participarem de projetos de extensão universitária:

43. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.

1 ☐ **Discordo** 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ **Concordo** ( ) Não sei responder  
Totalmente Totalmente ( ) Não se aplica

**Fonte:** Questionário do Estudante ENADE, 2017 e 2021

Os resultados das respostas a esta questão estão apresentados nas Figuras 7 e 8, referentes aos anos de 2017 e 2021, respectivamente.

No ano de 2017, é possível observar que duas opções foram as mais recorrentes: 6 (Concordo totalmente) e 5, com 42, e 22 escolhas, respectivamente. Além disso, de acordo com as respostas dos estudantes de Araraquara e São José do Rio Preto, que tiveram a maioria de respostas como “Concordo totalmente”, foram oferecidas oportunidades para os discentes participarem de projetos, programas ou atividades de extensão universitária. Já em Presidente Prudente, a maioria das respostas foi a opção 5 e em Bauru, a opção 4.

Para o ano de 2021 observa-se que a opção mais recorrente foi 6, “Concordo totalmente”, com 65 escolhas. Com isso, é possível afirmar que, de acordo com as respostas dos estudantes dos quatro câmpus avaliados, a principal escolha foi “Concordo totalmente” para a assertiva “Foram oferecidas oportunidades para os discentes participarem de projetos, programas ou atividades de extensão universitária”.

Em 2017, o teste de Kruskal-Wallis forneceu um p-valor de  $6,772 \cdot 10^{-7}$ , inferior a 0,05. Assim, conclui-se que há diferenças estatisticamente significativas entre as distribuições das respostas dos grupos, ou seja, as respostas à questão 43 em 2017 apresentam diferenças significativas entre as cidades. Neste caso, utilizou-se o teste de Dunn para identificar quais câmpus apresentaram distribuições estatisticamente diferentes. Os resultados mostraram diferenças significativas nas respostas entre os câmpus de Araraquara e Bauru, Araraquara e Presidente Prudente, e Bauru e São José do Rio Preto.

Em 2021, o teste de Kruskal-Wallis forneceu um p-valor de 0,006154, também inferior a 0,05. Os resultados do teste de Dunn mostraram diferenças significativas nas medianas das respostas entre os câmpus de Araraquara e Bauru e Bauru e São José do Rio Preto.

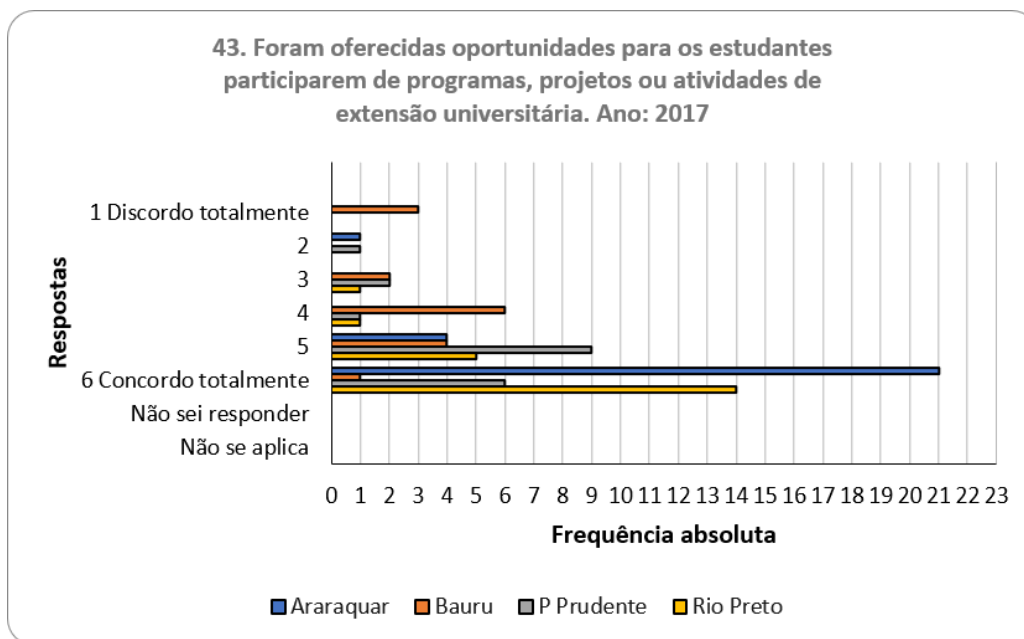


Figura 7: Distribuição de frequências das respostas à questão 43 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2017.

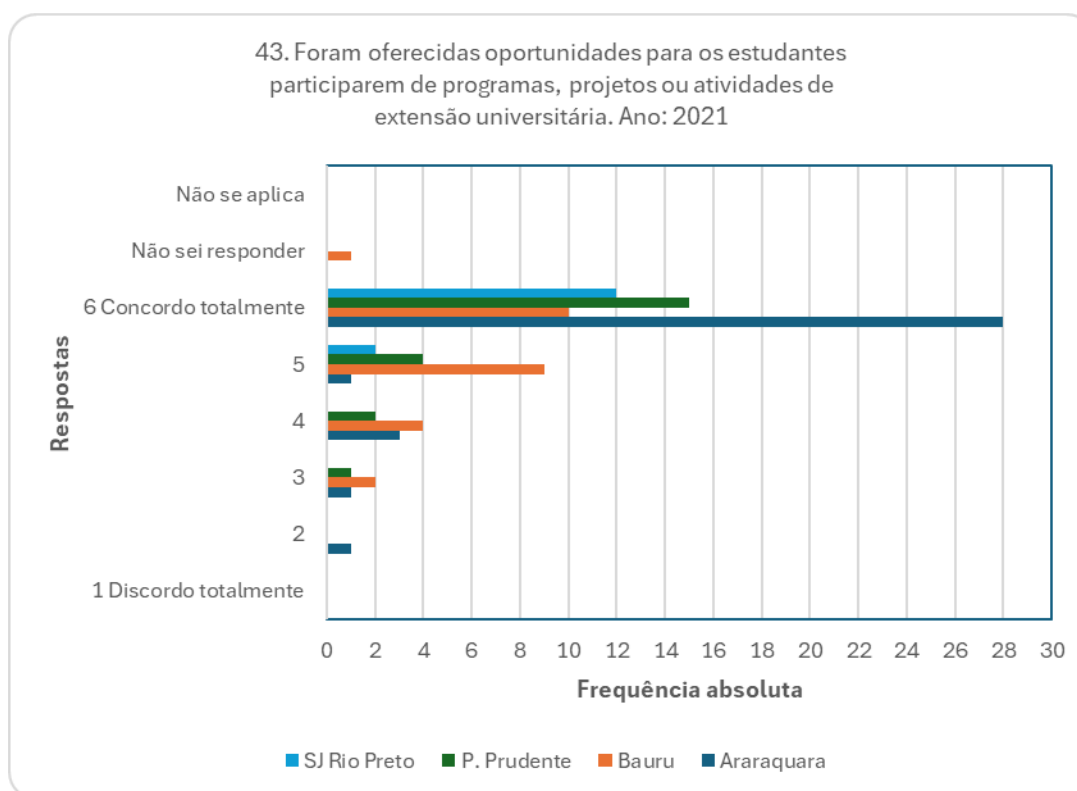


Figura 8 : Distribuição de frequências das respostas à questão 43 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2021.

Ao aplicar o teste de Kruskal-Wallis para comparar as respostas entre os anos de 2017 e 2021, foram obtidos os resultados do valor-p, apresentados na

Tabela 2. Observa-se um valor-p menor que o nível de significância de 0,05 para os resultados de Bauru e Presidente Prudente, o que indica diferenças significativas entre as respostas entre 2017 e 2021.

Tabela 2: Resultados do valor-p do teste Kruskal-Wallis para os resultados entre os anos 2017 e 2021

|            |          |             |                 |
|------------|----------|-------------|-----------------|
| Araraquara | Bauru    | P. Prudente | S. J. Rio Preto |
| 0,9912     | 0,001333 | 0,03407     | 0,1857          |

Os resultados revelam uma crescente percepção dos estudantes sobre a oferta de oportunidades de extensão universitária nos quatro câmpus analisados. Em 2021, houve um aumento significativo no número de estudantes que concordaram totalmente com a afirmação de que foram oferecidas tais oportunidades, indicando um avanço nesse aspecto.

Embora a tendência geral seja positiva, as análises estatísticas indicam diferenças significativas entre as cidades em ambos os anos, sugerindo que a oferta e a percepção dos estudantes sobre essas oportunidades variam entre os campi. Além disso, ao comparar os anos de 2017 e 2021, observou-se que houve mudanças significativas nas respostas de estudantes de Bauru e Presidente Prudente, o que aponta para a necessidade de investigações mais aprofundadas sobre os fatores que podem ter influenciado essas variações.

### 5.5 Questão 44

A questão 44 do questionário do estudante do ENADE trata das oportunidades para o desenvolvimento dos alunos na iniciação científica e na investigação acadêmica, conforme descrito a seguir:

44. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.

**1** ☐ **Discordo**    **2** ☐    **3** ☐    **4** ☐    **5** ☐    **6** ☐ **Concordo**

**Totalmente**                      **Totalmente**

( ) Não sei responder  
( ) Não se aplica

Os resultados das respostas a esta questão estão apresentados nas Figuras 9 e 10, referentes aos anos de 2017 e 2021, respectivamente.

Em 2017, observa-se que as opções mais recorrentes foram a 6 e a 5, com 40 e 23 escolhas, respectivamente. Além disso, de acordo com as respostas dos estudantes de Araraquara, Presidente Prudente e São José do Rio Preto, que predominou a opção “Concordo totalmente”, foram oferecidas oportunidades para que os discentes participassem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica. Em Bauru, a opção 5 foi a mais frequente.

Em 2021, a escolha mais recorrente foi a opção 6, “Concordo totalmente”, com 66 escolhas. Assim, conclui-se que, de acordo com os alunos dos quatro câmpus avaliados, a principal resposta foi “Concordo totalmente” à afirmação de que foram oferecidas oportunidades para os discentes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.

Em 2017, o teste de Kruskal-Wallis resultou em um p-valor de 8,478e-05, inferior a 0,05. Assim, conclui-se que há diferenças estatisticamente significativas entre as respostas à questão 44 entre os câmpus. Os resultados do teste de Dunn mostraram diferenças significativas nas respostas entre os câmpus de Araraquara e Bauru, Bauru e Presidente Prudente, e Bauru e São José do Rio Preto.

Em 2021, o teste de Kruskal-Wallis gerou um p-valor de 0,001314, também inferior a 0,05. Portanto, conclui-se que as respostas à questão 44 igualmente apresentam diferenças estatisticamente significativas. Os resultados de Dunn mostraram diferenças significativas nas respostas entre os câmpus de Araraquara e Bauru, Bauru e Presidente Prudente, e Bauru e São José do Rio Preto.

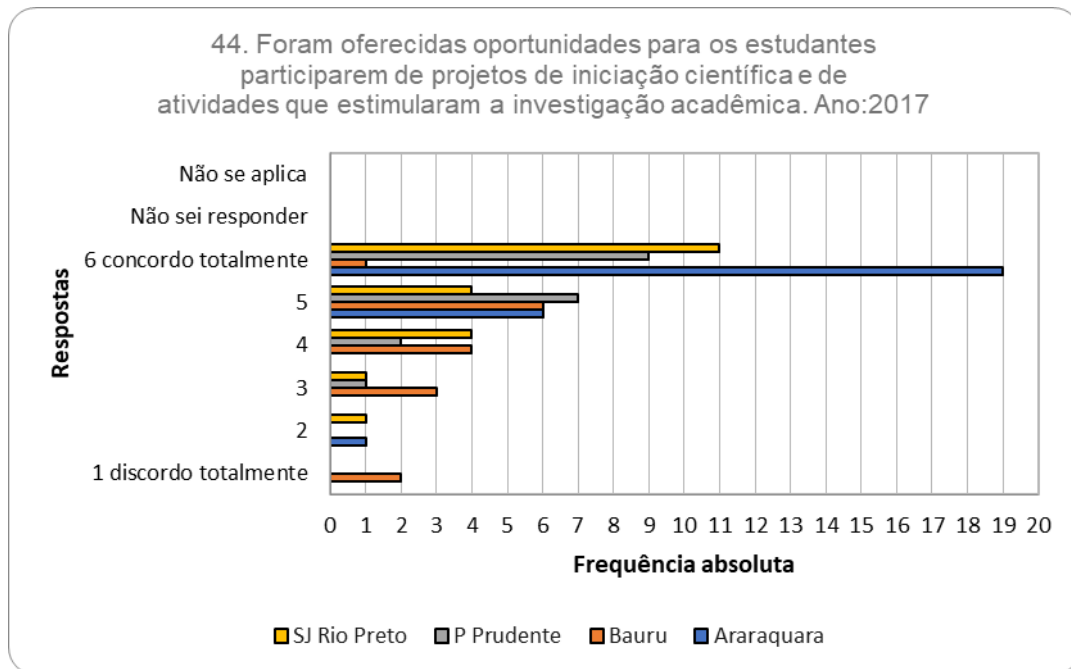


Figura 9: Distribuição de frequências das respostas à questão 44 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2017.

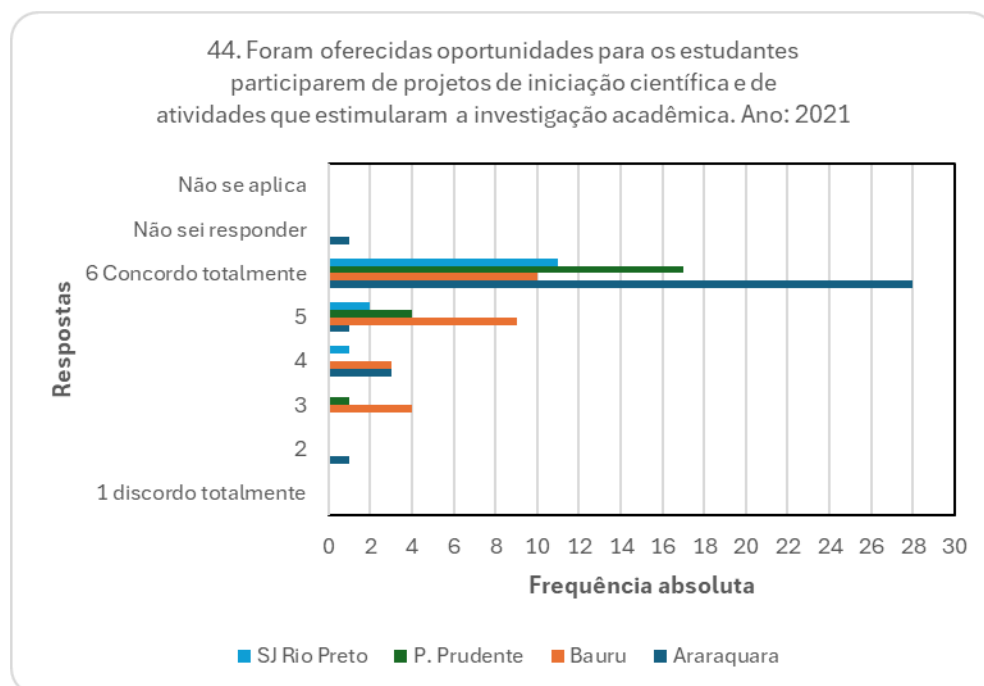


Figura 10: Distribuição de frequências das respostas à questão 44 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2021.

Ao aplicar o teste de Kruskal-Wallis para comparar as respostas entre os anos de 2017 e 2021, foram obtidos os resultados do valor-p, apresentados na Tabela 3. Observa-se um valor-p menor que o nível de significância de 0,05 para os resultados de Araraquara e Presidente Prudente, o que indica diferenças significativas entre as respostas entre 2017 e 2021.

Tabela 3: Resultados do valor-p do teste Kruskal-Wallis para os resultados entre os anos 2017 e 2021

|            |        |             |                 |
|------------|--------|-------------|-----------------|
| Araraquara | Bauru  | P. Prudente | S. J. Rio Preto |
| 8,106e-06  | 0,8833 | 0,0005249   | 0,9465          |

Os resultados da pesquisa evidenciam um aumento na percepção dos estudantes sobre a oferta de oportunidades para participação em projetos de iniciação científica e atividades de investigação acadêmica entre os anos de 2017 e 2021. A opção "Concordo totalmente" predominou nas respostas de 2021, indicando um avanço nesse aspecto em todos os câmpus analisados.

Apesar do aumento geral, as análises estatísticas indicam que as diferenças entre as cidades persistem ao longo dos anos. A comparação entre os anos 2017 e 2021 revela mudanças significativas nas respostas dos estudantes de Araraquara e Presidente Prudente, sugerindo que fatores específicos podem influenciar a oferta e a percepção dessas oportunidades em cada campus.

### 5.6 Questão 66

A questão 66 do questionário do estudante do ENADE refere-se ao ambiente universitário, dentro e fora da sala de aula e questiona sobre as atividades acadêmicas que geram convivência, e, conseqüentemente, respeito à diversidade dentro da instituição:

66. As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade.

**1** ○ **Discordo**    **2** ○    **3** ○    **4** ○    **5** ○    **6** ○ **Concordo**    ( ) Não sei responder  
Totalmente                      Totalmente    ( ) Não se aplica

**Fonte:** Questionário do Estudante ENADE, 2017 e 2021

Os resultados das respostas a esta questão estão apresentados nas Figuras 11 e 12, referentes aos anos de 2017 e 2021, respectivamente.

Os resultados do ano de 2017 indicam que três opções foram as mais recorrentes: 6, 5 e 4, com 22, 23 e 18 escolhas, respectivamente. Além disso, de acordo com as respostas dos alunos de Araraquara, que tiveram a maioria de respostas como “Concordo totalmente”, as atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade. Em Presidente Prudente as escolhas entre 6 e 5 empataram, em São José do Rio Preto empataram em 6 e 4 e em Bauru a maioria das escolhas foi a opção 4.

Em 2021 a opção mais recorrente foi 6, “concordo totalmente”, com 47 escolhas. Com isso é possível deduzir que, de acordo com os alunos dos quatro câmpus avaliados, a principal escolha foi “Concordo totalmente” para se as atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade.

Em 2017, o teste de Kruskal-Wallis resultou em um p-valor de 0,0649, superior a 0,05. Em 2021, o teste de Kruskal-Wallis gerou um p-valor de 0,1808, também superior a 0,05. Portanto, conclui-se que as respostas à questão 66 não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os campus.

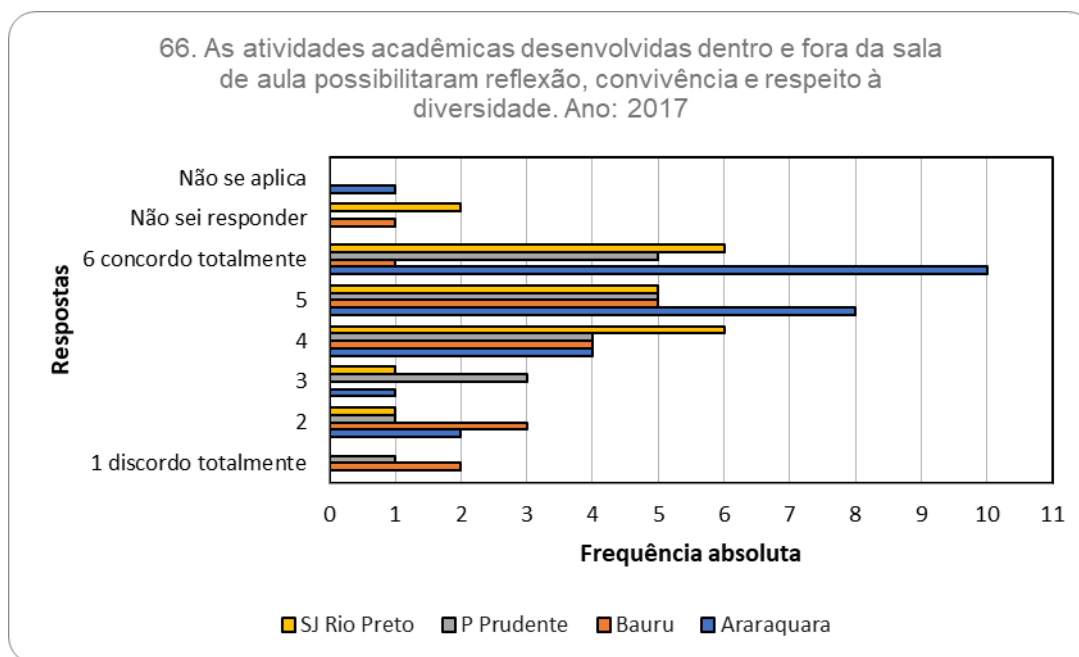


Figura 11: Distribuição de frequências das respostas à questão 66 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2017.

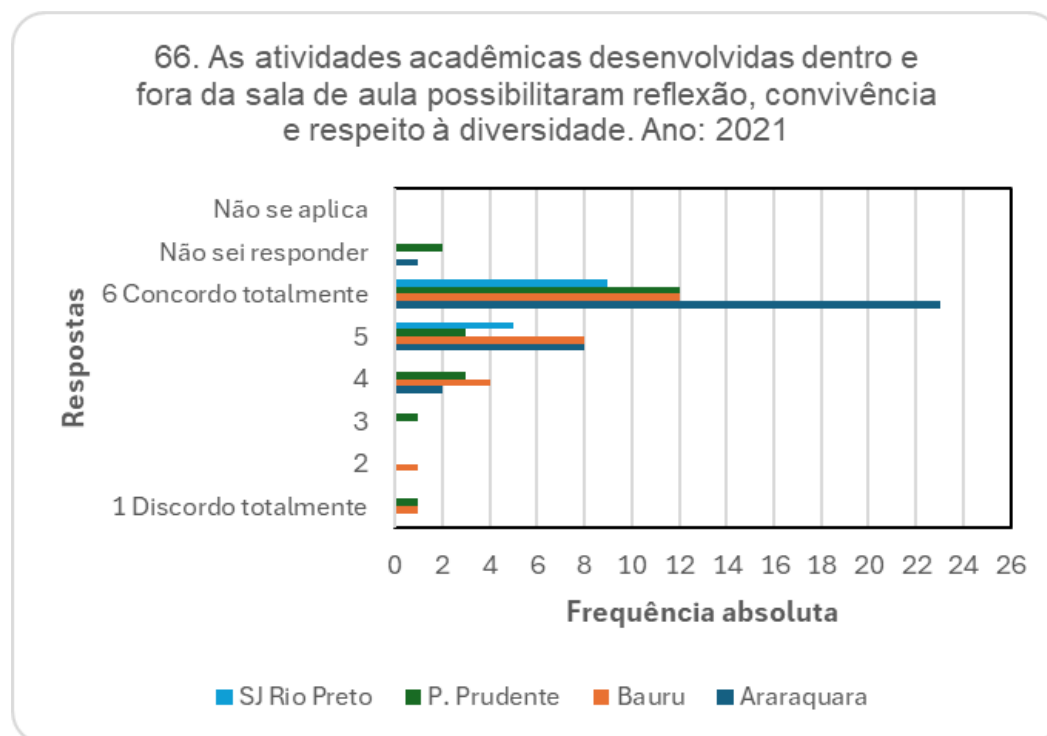


Figura 12: Distribuição de frequências das respostas à questão 66 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2021.

Ao aplicar o teste de Kruskal-Wallis para comparar as respostas entre os anos de 2017 e 2021, foram obtidos os resultados do valor-p, apresentados na Tabela 4. Observa-se um valor-p menor que o nível de significância de 0,05 para os resultados de Araraquara e Presidente Prudente, o que indica diferenças significativas entre as respostas entre 2017 e 2021.

Tabela 4: Resultados do valor-p do teste Kruskal-Wallis para os resultados entre os anos 2017 e 2021

| Araraquara | Bauru  | P. Prudente | S. J. Rio Preto |
|------------|--------|-------------|-----------------|
| 0,02347    | 0,2425 | 0,03846     | 0,4551          |

Os resultados mostraram uma evolução nas percepções dos alunos sobre as atividades acadêmicas entre 2017 e 2021. Em 2017, as opções mais escolhidas foram 6, 5 e 4, sendo que as diferenças entre os câmpus não foram significativas ( $p=0,0649$ ).

Em 2021, a opção 6 se tornou a mais comum, indicando uma maior concordância sobre os benefícios das atividades acadêmicas e sugerindo melhorias nas práticas pedagógicas ou no engajamento dos alunos.

Os testes de Kruskal-Wallis mostraram p-valores abaixo de 0,05 para Araraquara (0,02347) e Presidente Prudente (0,03846), indicando diferenças significativas nas respostas desses campus ao longo dos anos. Bauru e São José do Rio Preto, por outro lado, não apresentaram mudanças significativas.

A comparação entre os anos sugere uma melhoria nas percepções dos alunos, especialmente em Araraquara e Presidente Prudente, refletindo um possível avanço positivo no ambiente acadêmico.

## 5.7 Questão 67

A questão 67 do questionário do estudante do ENADE aborda a universidade e suas atividades na questão de interação entre alunos, cultura e lazer, conforme pode ser visto a seguir:

67. A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.

**1** ○ **Discordo**    **2** ○    **3** ○    **4** ○    **5** ○    **6** ○ **Concordo**    ( ) Não sei responder  
**Totalmente**                      **Totalmente**    ( ) Não se aplica

**Fonte:** Questionário do Estudante ENADE, 2021

Os resultados das respostas dos anos 2017 e 2021 são mostrados nas Figuras 13 e 14, respectivamente.

Em 2017, observou-se a maior diversidade de respostas nas questões analisadas; no entanto, três opções se destacaram como as mais recorrentes: 6, 5 e 4, com 23, 19 e 18 escolhas, respectivamente. Além disso, segundo os alunos de Araraquara e São José do Rio Preto, que apresentaram a maioria das respostas como “Concordo totalmente”, a instituição promoveu atividades de cultura, lazer e interação social. Em Presidente Prudente, as escolhas entre 6, 5 e 4 empataram, enquanto em Bauru a opção mais escolhida foi 4.

Os resultados apresentados para 2021 mostram que a escolha mais recorrente foi 6, “Concordo totalmente”, com 47 escolhas. Portanto, segundo os alunos dos quatro câmpus avaliados, a principal escolha foi “Concordo totalmente” em relação à percepção de que a instituição promoveu atividades de cultura, lazer e interação social.

Em 2017, o teste de Kruskal-Wallis resultou em um p-valor de 0,009874, inferior a 0,05. Os resultados do teste de Dunn mostraram diferenças significativas nas respostas entre os câmpus de Araraquara e Bauru e Bauru e São José do Rio Preto.

Em 2021, o teste de Kruskal-Wallis gerou um p-valor de 0,5287, superior a 0,05. Portanto, conclui-se que as respostas à questão 67 apresentam diferenças estatisticamente significativas em 2017, mas não em 2021.

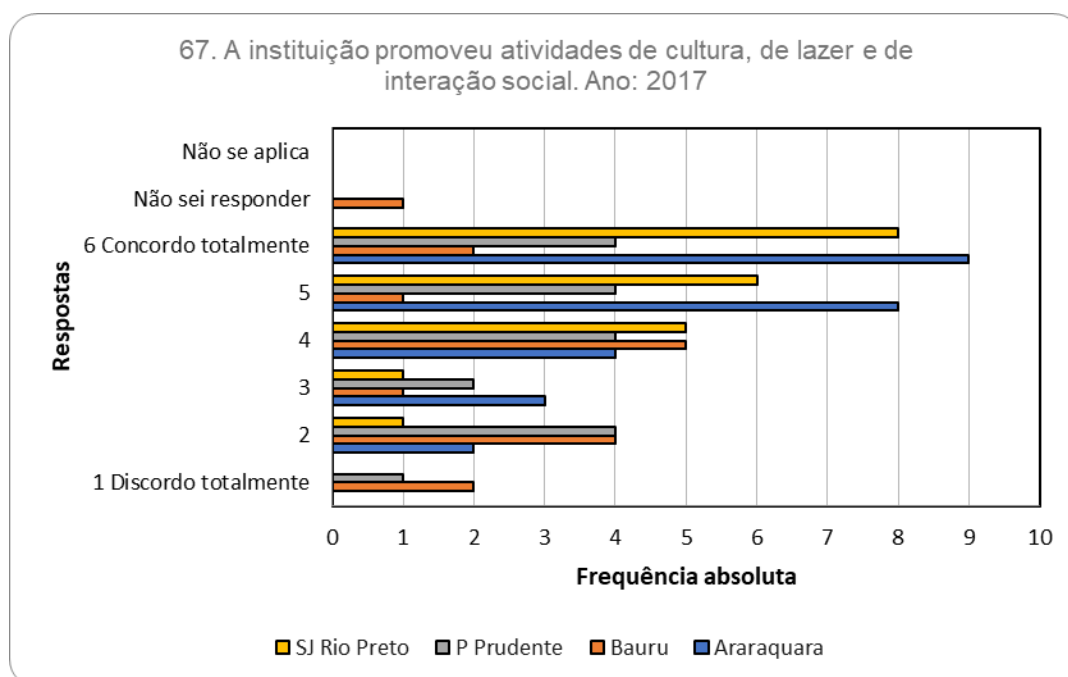


Figura 13 : Distribuição de frequências das respostas à questão 67 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2017. (Fonte: autoria própria)

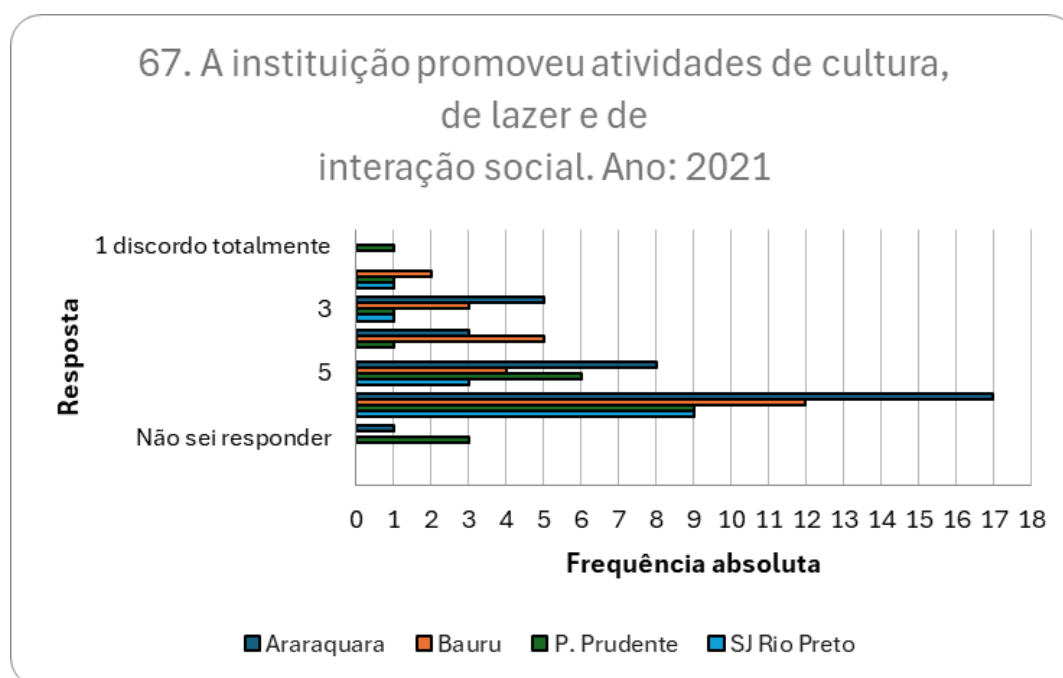


Figura 14 : Distribuição de frequências das respostas à questão 67 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2021. (Fonte: Autoria própria)

Ao aplicar o teste de Kruskal-Wallis para comparar as respostas entre os anos de 2017 e 2021, foram obtidos os resultados do valor-p, apresentados na Tabela 5. Observa-se um valor-p menor que o nível de significância de 0,05 para os resultados de Araraquara, o que indica diferenças significativas entre as respostas entre 2017 e 2021.

Tabela 5: Resultados do valor-p do teste Kruskal-Wallis para os resultados entre os anos 2017 e 2021

| Araraquara | Bauru   | P. Prudente | S. J. Rio Preto |
|------------|---------|-------------|-----------------|
| 0,007552   | 0,05622 | 0,3385      | 0,9581          |

Os resultados indicam uma evolução na percepção dos estudantes sobre o tema da questão ao longo do tempo, com uma maior concordância com a afirmação de que a instituição promove essas atividades em 2021. No entanto, essa evolução não foi homogênea entre os diferentes câmpus.

## 5.8 Questão 20

A questão 20 do questionário do estudante do ENADE aborda as dificuldades que o discente encontrou durante a graduação para que conseguisse concluí-la. Como consta abaixo:

20. Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?

- A ( ) Não tive dificuldade.
- B ( ) Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.
- C ( ) Pais.
- D ( ) Avós.
- E ( ) Irmãos, primos ou tios.
- F ( ) Líder ou representante religioso.
- G ( ) Colegas de curso ou amigos.
- H ( ) Professores do curso.
- I ( ) Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.
- J ( ) Colegas de trabalho.
- K ( ) Outro grupo.

**Fonte:** Questionário do Estudante ENADE, 2017 e 2021

Os resultados das respostas dos anos 2017 e 2021 são mostrados nas Figuras 14 e 15, respectivamente.

Em 2017 as três opções mais recorrentes foram pais, colegas de curso ou amigos e professores do curso, com 35, 16, e 14 escolhas, respectivamente. Além disso, nota-se que a opção pais é a de maior destaque em todos os campus pesquisados.

Em 2021 três opções foram as mais recorrentes: “pais”, “não tive dificuldade” e “não recebi apoio para enfrentar dificuldades” com 44, 13 e 11 escolhas, respectivamente. Além disso, é possível observar que “pais” é a opção de maior destaque em Araraquara, Bauru e São José do Rio Preto. Porém, em Presidente Prudente, a opção de escolha mais frequente é “não recebi apoio para enfrentar dificuldades”.

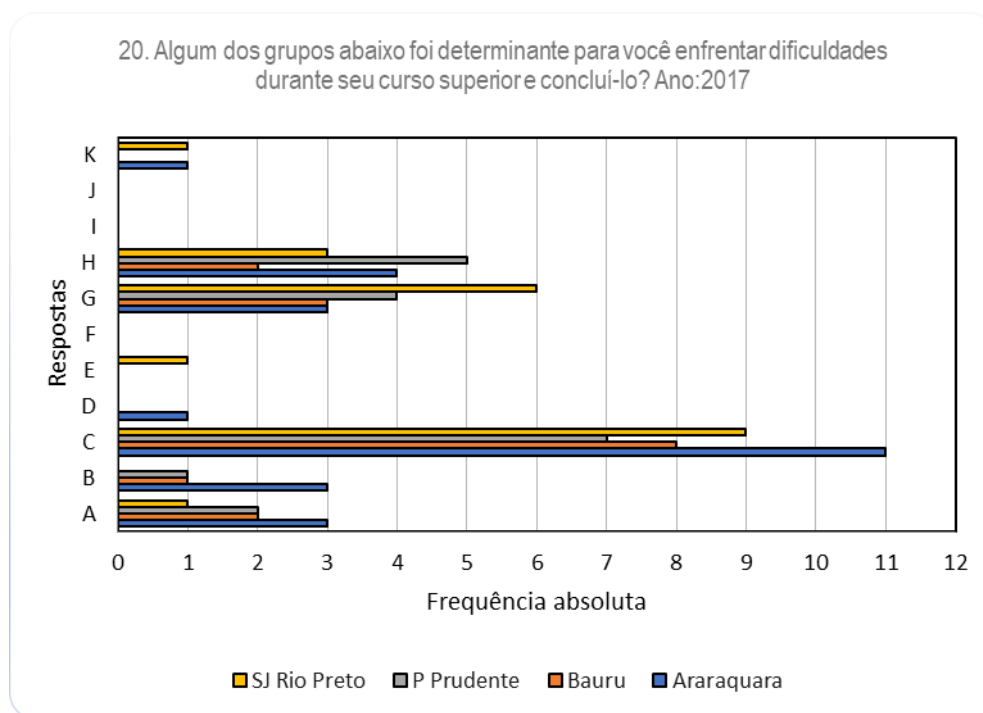


Figura 15: Distribuição de frequências das respostas à questão 20 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2017. (Fonte: Autoria própria)

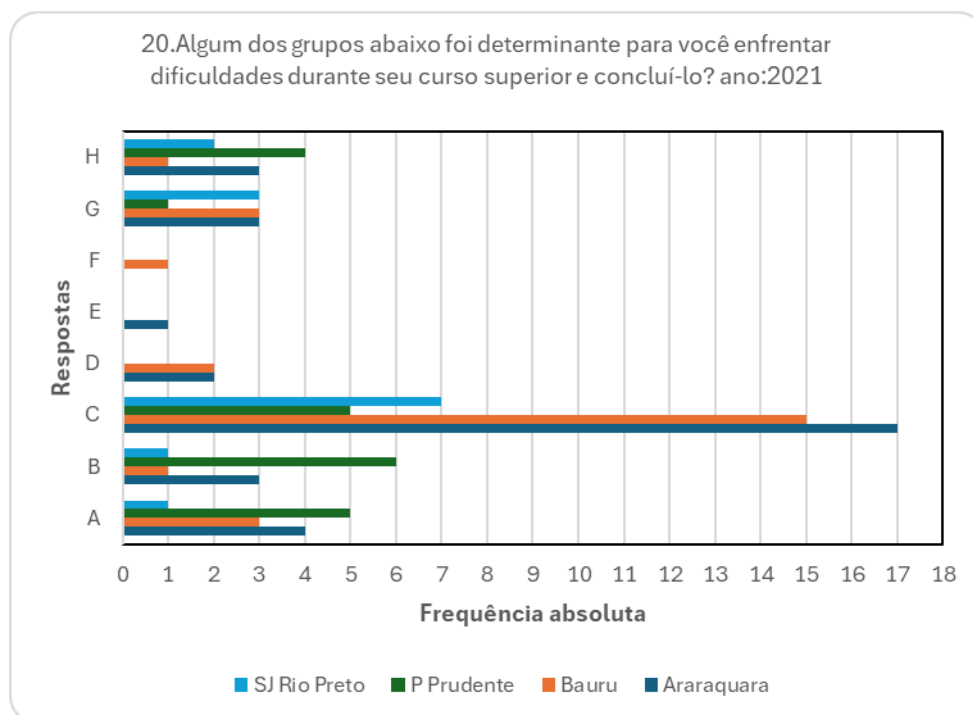


Figura 16: Distribuição de frequências das respostas à questão 20 dos estudantes de Araraquara, Bauru, Presidente Prudente e São José do Rio Preto no ano de 2021. (Fonte: Autoria própria)

Observando a moda geral de respostas à questão 20 tem-se que a principal escolha em ambos os anos foi a “pais” como grupo determinante para enfrentar dificuldades durante o curso superior. Com esses dados é possível concluir que, nas cidades de Araraquara, Bauru e São José do Rio Preto a principal escolha se manteve como “pais” de 2017 para 2022, em Presidente Prudente a principal escolha se alterou de “pais” para “não recebi apoio para enfrentar dificuldades” entre os anos.

## 6. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo investigar através de coleta de dados por meio dos questionários do ENADE dos cursos de Licenciatura em Química, utilizando o questionário do estudante e traçar paralelos com motivações para ingressar na universidade e dificuldades durante a graduação, assim como a forma que a UNESP incentiva e fornece as ferramentas necessárias para a formação do aluno e para que haja interação do aluno com a universidade nos três pilares ensino, pesquisa e extensão.

Dentre os resultados obtidos, podemos afirmar que as principais motivações para que estes alunos escolham esta graduação são vocação e inserção no mercado de trabalho, acompanhados de “outros motivos”, os quais não são desenvolvidos dentro das alternativas, devido a estas serem apenas de múltipla escolha, sem espaço para discussão. A escolha da Universidade Estadual Paulista como instituição de ensino superior para estes estudantes se dá principalmente pela gratuidade e qualidade da instituição.

Segundo as respostas dos estudantes, os conteúdos abordados nas disciplinas favoreceram a atuação em estágios ou atividades de iniciação profissional. Em 2017, o teste de Kruskal-Wallis resultou em um p-valor de 0,6999, superior a 0,05. Em 2021, o teste de Kruskal-Wallis gerou um p-valor de 0,1954, também maior que 0,05. Portanto, conclui-se que as respostas, tanto em 2017, quanto em 2021 não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Com essa afirmação podemos concluir que as disciplinas dos cursos de Licenciatura em Química favorecem de forma assertiva a atuação dos alunos no âmbito profissional e de estágios em escolas e instituições de ensino.

Quando nos voltamos para a oferta de oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos, atividades de extensão universitária é possível afirmar que, de acordo com as respostas dos estudantes dos quatro câmpus avaliados, estas são feitas de forma positiva e inclusiva. Em ambos os anos analisados, a resposta mais recorrente para esta assertiva foi de concordância total. Os resultados revelam uma crescente percepção dos estudantes sobre a oferta de oportunidades de extensão universitária nos quatro câmpus analisados. Em 2021,

houve um aumento significativo no número de estudantes que concordaram totalmente com a afirmação, indicando um avanço nesse aspecto.

Embora a tendência geral seja positiva, as análises estatísticas indicam diferenças significativas entre as cidades em ambos os anos, sugerindo que a oferta e a percepção dos estudantes sobre essas oportunidades variam entre os câmpus. Além disso, ao comparar os anos de 2017 e 2021, observou-se que houve mudanças significativas nas respostas de estudantes de Bauru e Presidente Prudente, o que aponta para a necessidade de investigações mais aprofundadas sobre os fatores que podem ter influenciado essas variações.

Em relação às oportunidades oferecidas aos alunos para a participação em projetos de pesquisa, iniciação científica e atividades que estimulam a investigação acadêmica, estas também são feitas de forma assertiva e possuem grande grau de concordância dos estudantes quanto à qualidade da atividade e sua finalidade.

Em 2017, o teste de Kruskal-Wallis resultou em um p-valor de  $8,478e-05$ , inferior a 0,05. Assim, conclui-se que há diferenças estatisticamente significativas entre as medianas dos grupos, ou seja, as respostas à questão 44 apresentam diferenças significativas entre as cidades. Em 2021, o teste de Kruskal-Wallis gerou um p-valor de 0,001314, também inferior a 0,05. Portanto, conclui-se que as respostas à questão 44 igualmente apresentam diferenças estatisticamente significativas.

Os resultados da pesquisa evidenciam um aumento na percepção dos estudantes sobre a oferta de oportunidades para participação em projetos de iniciação científica e atividades de investigação acadêmica entre os anos de 2017 e 2021. A opção "Concordo totalmente" predominou nas respostas de 2021, indicando um avanço nesse aspecto em todos os câmpus analisados.

Apesar do aumento geral, as análises estatísticas indicam que as diferenças entre as cidades persistem ao longo dos anos. A comparação entre os anos 2017 e 2021 revela mudanças significativas nas respostas dos estudantes de Araraquara e Presidente Prudente, sugerindo que fatores específicos podem influenciar a oferta e a percepção dessas oportunidades em cada câmpus.

Quando às atividades acadêmicas dentro e fora da sala de aula proporcionarem reflexão, convivência e respeito à diversidade, os resultados

mostraram uma evolução nas percepções dos alunos sobre as atividades acadêmicas entre 2017 e 2021. Em 2021, a opção 6 se tornou a mais comum, indicando uma maior concordância sobre os benefícios das atividades acadêmicas e sugerindo melhorias nas práticas pedagógicas ou no engajamento dos alunos.

Os testes de Kruskal-Wallis mostraram p-valores abaixo de 0,05 para Araraquara (0,02347) e Presidente Prudente (0,03846), indicando diferenças significativas nas respostas desses campus ao longo dos anos. Bauru e São José do Rio Preto, por outro lado, não apresentaram mudanças significativas.

A comparação entre os anos sugere uma melhoria nas percepções dos alunos, especialmente em Araraquara e Presidente Prudente, refletindo um possível avanço positivo no ambiente acadêmico.

No quesito de promoção de atividades de cultura, lazer e interação social, obtivemos uma maior diversidade de respostas no ano de 2017, com predominância da escolha “Concordo Totalmente”, porém, com baixa distância para as outras opções, já em 2021, houve predominância assertiva desta mesma opção.

Em 2017, o teste de Kruskal-Wallis resultou em um p-valor inferior a 0,05. Em 2021, o teste de Kruskal-Wallis gerou um p-valor superior a 0,05. Portanto, conclui-se que as respostas à questão 67 apresentam diferenças estatisticamente significativas em 2017, mas não em 2021.

Ao aplicar o teste de Kruskal-Wallis para comparar as respostas entre os anos de 2017 e 2021, observa-se um valor-p menor que o nível de significância de 0,05 para os resultados de Araraquara, o que indica diferenças significativas entre as respostas entre 2017 e 2021.

Os resultados indicam uma evolução na percepção dos estudantes sobre o tema da questão ao longo do tempo, com uma maior concordância com a afirmação de que a instituição promove essas atividades em 2021. No entanto, essa evolução não foi homogênea entre os diferentes câmpus.

Para a última questão analisada, a problemática abordada foi sobre qual grupo foi determinante para enfrentar as dificuldades durante o curso superior e concluí-lo. A principal escolha dos alunos em ambos os anos de aplicação foi de que os pais exerceram este papel. A questão não faz uma explicação detalhada para se

os grupos escolhidos foram os causadores das dificuldades ou ajudaram os alunos a enfrentá-las, ajudando-os.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPTISTA, Makilim Nunes; PRIMI, Ricardo; MOURA, Cristiane Faiad de. **Tutoriais em análise de dados aplicados à psicometria**. 1. ed. São Paulo: Vozes, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 fev. 2024.

BARBOSA, Natale De Gois Coelho et al.. **A evasão no curso de licenciatura em química da universidade federal da paraíba**. *Anais IV CONEDU... Campina Grande: Realize Editora*, 2017. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/35183>>. Acesso em: 16/04/2023 19:44

BEGO, A. M.; FERRARI, T. . **Por que escolhi fazer um curso de licenciatura? Perfil e motivação dos ingressantes da UNESP**. *Química Nova*, v. 41, p. 457-467, 2018.

BENDRATH, E. A.; FRANCISCO, M. V.; BASEI, A. P. **Formação EaD e presencial: desempenho dos cursos de Educação Física no ENADE**. *Quaestio - Revista de Estudos em Educação*, Sorocaba, SP, v. 25, p. e023048, 2023.

BROIETTI, F. C. D.; LOPES, A. S.; ARRUDA, S. DE M. **Evasão e permanência em uma licenciatura em química: um estudo à luz da matriz do estudante**. *INTERFACES DA EDUCAÇÃO*, v. 10, n. 29, p. 468–496, 15 out. 2019.

BRYER, J; SPEERSCHNEIDER, K. Package “likert”. **Type Package Title Analysis and Visualization Likert Items**. Disponível em: <https://cran.rproject.org/web/packages/likert/likert.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2024

CASIRAGHI, B.; ARAGÃO, J. **Avaliação do ensino superior brasileiro**. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 34, n. 1, 2021.

COSTA. **Estatística Aplicada a Educação com abordagem além da análise descritiva**, v. 1, *Editora Ciência Moderna*, 2015.

DAITX, A. C.; LOGUERCIO, R. D. Q.; STRACK, R. **EVASÃO E RETENÇÃO ESCOLAR NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO INSTITUTO DE**

**QUÍMICA DA UFRGS.** *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 21, n. 2, p. 153, 17 set. 2016.

DIAS, L. C. et al. **Investigação da evasão no curso de Física–Licenciatura da Unicentro / Investigation of dropout in the Physics-Licenciatura course at Unicentro.** *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 4, p. 36628–36641, 9 abr. 2021.

DO EVANGELHO, B. V. et al. **Permanência no Curso de Licenciatura em Física da Unipampa Campus Bagé: um estudo exploratório com estudantes em fase final de curso.** *Revista Thema*, v. 16, n. 3, p. 501–515, 31 out. 2019.

Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2024). **Manual de análise de dados: Estatística e machine learning com Excel®, SPSS®, Stata®, R® e Python® (2ª ed.).** São Paulo: GEN LTC.

FILHO, A.; ROSEIRA, Í.; PONTES, J. I **Perfil socioeconômico y desempeño de estudiantes de pregrado en educación física en ENADE/Brasil.** *Tendencias Pedagógicas*, v. 35, p. 90, 2019.

GEGLIO, P. et al. **O perfil econômico de estudantes dos cursos de formação de professores no Brasil / The profile of students from teacher training courses in Brazil.** *Revista Internacional de Aprendizaje en La Educación Superior*, 2016. DOI: 10.37467/gka-revedusup.v3.506.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Enade - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes.** Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enade>. Acesso em: 19 ago. 2024.

KARNAL, C. L. et al. **Desafios vivenciados por estudantes bolsistas do Programa Universidade para Todos.** *Revista Psicologia, Diversidade e Saúde*, 2018.

LARSON, Roland Edwin. **Estatística aplicada: retratando o mundo. 8. ed.** São Paulo: Grupo A, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 21 fev. 2024.

LEVINE; STEPHAN; SZABAT. A. **Statistics for Managers using Microsof Excel. Goba Edition**; 9. ed.,. 2020; 792 p.

LIKERT, R. (1932). **A technique for the measurement of attitudes**. *Archives of Psychology*, 22 140, 55.

LIMA, J P M.; SILVA, V. A.; JUNIOR, W. E. F. **Evasão e permanência em um curso de Licenciatura em Química: o que o PIBID tem a oferecer?**.

LOCATELLI, A.; DINIZ-PEREIRA, J. **Quem são os atuais estudantes das licenciaturas no Brasil? Perfil socioeconômico e relação com o magistério**. *Cadernos de Pesquisa*, v. 26, n. 3, p. 225-243, 2019.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem e educação**. 2010. Disponível em:  
[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem\\_pedagogica/fev\\_2010/avaliacaoaprendizagemluckesi.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/fev_2010/avaliacaoaprendizagemluckesi.pdf). Acesso em: 7 de outubro de 2024.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MASSI; VILLANE. **Contribuições dos estudos de perfil dos graduandos: o caso dos cursos de licenciatura e bacharelado em Química da UNESP/Araraquara** *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*; vol. 14, n.1, p.151-170. 2014.

MEDEIROS FILHO, A. E.; RODRIGUES, Y. S.; LOPES, J. M.; PONTES JÚNIOR, J. A. **Fatores associados ao desempenho discente no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE): uma revisão integrativa**. *Revista Expressão Católica*, 2019.

MORETTIN; SINGER. **Estatística e Ciência de dados**. Editora LTC; 1 ed., 2022; 464 p.

NEVES, C. E. B.; BARBOSA, M. L. DE O. **Internationalization of higher education in Brazil: advances, obstacles, and challenges**. *Sociologias*, v. 22, n. 54, p. 144–175, ago. 2020.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 10.861, de 15 de abril de 2004.** Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm). Acesso em: 04 de novembro de 2024. Acesso em: 7 de outubro de 2024.

R CORE TEAM. R: **A Language and Environment for Statistical Computing.** Disponível em: <https://www.r-project.org/>. Acesso em: 21 fev. 2024

RODRIGUES, A. et al. **A Instituição, a Coordenação e o Desempenho Acadêmico dos Alunos de Ciências Contábeis.** *Contabilidade, Gestão e Governança*, v. 20, n. 2, 2017.

RODRIGUES, P S B et al. **Licenciatura em química no Ifes campus Aracruz: limites e possibilidades para permanência e conclusão do ensino superior.** 2022.

SCHMULLE, Joseph. **Análise Estatística com R Para Leigos.** Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019.

SILVA FILHO, R. L. et al. **A evasão no ensino superior brasileiro.** *Caderno de Pesquisa, Rio de Janeiro*, v. 37, n. 132, p. 641-659, dez., 2007.

TEIXEIRA, M. C. et al. **Exame nacional do desempenho dos estudantes de Odontologia (ENADE - 2016): um olhar para as instituições, alunos e a saúde coletiva.** *Research, Society and Development*, v. 9, 2020.