



Análise socioeconômica dos estudantes de cursos superiores através dos dados do ENADE

**SOUZA, Caio P. V.
de NASCIMENTO, Cleiton F. do
OLIVEIRA, Sergio R. M. de**

Rio de Janeiro - 2021

Highlights

Análise socioeconômica dos estudantes de cursos superiores através dos dados do ENADE

SOUZA, Caio P. V. de; NASCIMENTO, Cleiton F. do; OLIVEIRA, Sergio R. M. de

- **Resumo**
- **1. Introdução**
- **2. Metodologia**
 - **2.1. Instrumento de coleta de dados**
- **3. Análise dos dados**
 - 3.1 Perfil socioeconômico
 - 3.2 Situação financeira
 - 3.3 Percepção de qualidade
- **4. Considerações Finais**
- **Referências**

Influência socioeconômica ao acesso ao ensino superior analisadas pelos dados do ENADE

SOUZA, Caio P. V. de; NASCIMENTO, Cleiton F. do; OLIVEIRA, Sergio R. M. de

Programa de Pós-Graduação em Informática, Av. Pasteur, 458, Urca - Rio de Janeiro – RJ - 22290-255 - Brasil

Resumo

O presente trabalho busca estudar a influência socioeconômica do acesso ao ensino superior, por meio da análise dos dados do Exame Nacional de Avaliação de Desempenho Estudantil – ENADE, com objetivo de analisar os diversos grupos do enquadramento de cursos a partir dos dados de provas e questionários de 2019. O artigo consta informações referentes ao extrato dos resultados das respostas dos estudantes nos Questionários Socioeconômico que tiveram como objetivo coletar dados acerca da percepção dos estudantes em relação à adequação do instrumento e das questões do exame. Os Questionários Socioeconômicos foram previamente enviados aos estudantes e devolvidos no momento da realização das provas. Esse instrumento possibilitou a análise do perfil socioeconômico e cultural dos estudantes, a situação familiar e a percepção de qualidade da instituição de ensino.

Palavras-chave: ENADE, perfil socioeconômico, ensino superior

1. Introdução

O INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira é o responsável por promover estudos, pesquisas e avaliações sobre o sistema educacional brasileiro. As avaliações realizadas pelo INEP procuram avaliar e identificar os fatores que afetam a qualidade do ensino dos estudantes em geral (fatores socioeconômico, cultural, dentre outros), informações acerca dos docentes, diretores e instituições, além de mensurar o aprendizado dos conteúdos propostos [2].

Atualmente o INEP atua em múltiplos níveis e modalidades de ensino, concebendo, por exemplo, avaliações a respeito da Educação Básica, exames aplicados aos concluintes do Ensino Médio e levantamento de informações acerca das instituições de Ensino Superior [2]. A aplicação dessas avaliações através de exames e questionários gera um grande volume de dados, que estão disponíveis no próprio site do INEP. As bases de dados disponíveis contém uma grande quantidade de informações para gestores, pesquisadores, educadores e a comunidade em geral [6].

Para que seja possível avaliar a qualidade do ensino da Educação Superior, o INEP aplica o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), objeto

de estudo deste trabalho. O ENADE tem como seu objetivo, acompanhar e avaliar o rendimento dos alunos concluintes, de cursos de graduação, levando em consideração o conteúdo previsto nas diretrizes curriculares do respectivo curso em que o aluno está matriculado [7].

Nos relatórios disponibilizados pelo INEP para a comunidade geral são realizadas análises descritivas, por exemplo: Média das notas por região, curso e/ou instituição. [5] classifica esse tipo de análise como um método para resumir, organizar e descrever os aspectos importantes de um conjunto de características observadas ou comparar tais características entre dois ou mais conjuntos. Já a estatística inferencial, outro tipo de análise em estatística, atenta-se com o raciocínio necessário para, a partir dos dados, se obter conclusões gerais. [3], no entanto, o INEP não faz esse tipo de análise. Através do uso de técnicas de mineração de dados é possível extrair informações úteis a partir do grande volume de dados que tem as bases do ENADE, como: descobrir padrões de aprendizagem, identificar perfis dos docentes, avaliar o fator socioeconômico, prever desempenho dos discentes, etc.

A aplicação das técnicas de mineração de dados no campo da educação tem apresentado resultados promissores, dando origem a uma nova área de investigação científica denominada Mineração de Dados Educacionais (MDE) [1]. Tais técnicas têm sido amplamente exploradas para identificação de padrões e comportamentos de alunos através de plataformas AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), Moodle de cursos EAD (Ensino a Distância) [4].

O Enade é composto pelos seguintes instrumentos: Prova; Questionário de Impressões sobre a prova, Questionário Socioeconômico e Questionário do coordenador do curso. Nesse artigo faremos a análise dos resultados dos instrumentos Questionário de Impressões sobre a prova e Questionário Socioeconômico.

O questionário Socioeconômico é respondido eletronicamente e, somente após respondê-lo, o estudante tem acesso à informação acerca do local da prova Enade. O objetivo do questionário é traçar o perfil dos estudantes, integrando informações do seu contexto às suas percepções e vivências, e a de investigar a capacidade de compreensão desses estudantes frente à sua trajetória no curso e na Instituição de Educação Superior (IES) por meio de questões objetivas que exploraram a função social da profissão e os aspectos fundamentais da formação profissional.

Os microdados do INEP são abertos para a população, neles se encontram resultados das avaliações de diversas provas, como ENEM, ENADE, Prova Brasil, Prova ANA, etc. No entanto, é necessário conhecimento avançado em análise de dados para conseguir extrair informação útil dessas bases de dados. O objetivo deste trabalho é realizar uma análise da percepção da qualidade dos cursos pelos estudantes, análise dos fatores socioeconômicos dos alunos de ensino superior nos diversos grupos de enquadramento de cursos a partir dos dados de provas e questionários do ENADE de 2019. A partir destes dados, descreveremos e ilustraremos a raça, gênero, renda familiar e outros aspectos da vida do estudante universitário.

2. Metodologia

Este capítulo descreve em detalhes o processo metodológico utilizado no desenvolvimento deste trabalho.

2.1. Instrumento de coleta de dados

Para coleta de dados foi utilizado os bancos de dados do ENADE 2019 disponibilizado em forma de microdados no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) (<http://portal.inep.gov.br/microdados>). Estes dados contêm informações de mais de 430 mil estudantes.

O planejamento, a organização e a aplicação dos procedimentos de coleta de dados foram realizados pelo Inep. O instrumento utilizado no ENADE é composto por 40 questões, sendo elas discursivas (05 questões) e objetivas (35 questões) de múltipla escolha, além de um questionário sobre a percepção da prova (09 questões). Desse modo a prova se divide em dois componentes, sendo que «Formação geral» contém 10 questões, das quais 08 são objetivas e 02 discursivas; «Conhecimento específico» com 30 questões divididas em 27 objetivas e 03 discursivas.

Para a pesquisa foram utilizadas as 26 questões socioeconômicas e 46 de percepção de qualidade do ensino e da instituição de aprendizado.

Na edição de 2019 do «Questionário do Estudante» foi aplicado do dia 2 de setembro de 2019 a 21 de novembro do mesmo ano. A prova de conhecimento referente ao componente de Formação Geral e Específico foi realizada no dia 24 de novembro de 2019. O ENADE é aplicado anualmente e o curso participa a cada triênio. Na edição de 2019 o exame contemplou mais de quarenta cursos, entre bacharéis, licenciatura e tecnólogo.

3. Análise dos dados

O estudo foi organizado de forma a possibilitar uma análise dos dados do Enade, buscando identificar, mediante análise da evolução das representações, possíveis efeitos das recentes políticas públicas de democratização do acesso à educação superior. Isto explica a seleção intencional de dimensões diretamente associadas ao perfil socioeconômico dos estudantes. Para a geração de gráficos e estatísticas foi utilizado a linguagem Python e a biblioteca Pandas.

3.1 Perfil socioeconômico

Com as bases do ENADE, buscamos caracterizar o perfil socioeconômico dos estudantes dos diversos cursos de graduação que têm participado das edições do ENADE desde 2019.

A primeira análise destina-se a identificar a cor ou raça dos estudantes que estão cursando a graduação e comparar com os dados do IBGE. Foram atribuídos valores quantitativos a alguns dados qualitativos de forma a melhor agregar e apresentar essas informações. O objetivo foi obter fatores determinantes do perfil socioeconômico do aluno usando um número menor de variáveis, os fatores, que se constituem como combinação linear das variáveis iniciais.

Conforme observado no Gráfico 1, existe uma predominância de estudantes de cor/raça Branca, seguida da cor/raça Parda e Preta, respectivamente, acompanhando o IBGE, entretanto a proporção deste é maior que a da população

geral. A população negra tem menor representatividade na academia que na população como um todo.

GRÁFICO 1- População residente, por cor ou raça (%)

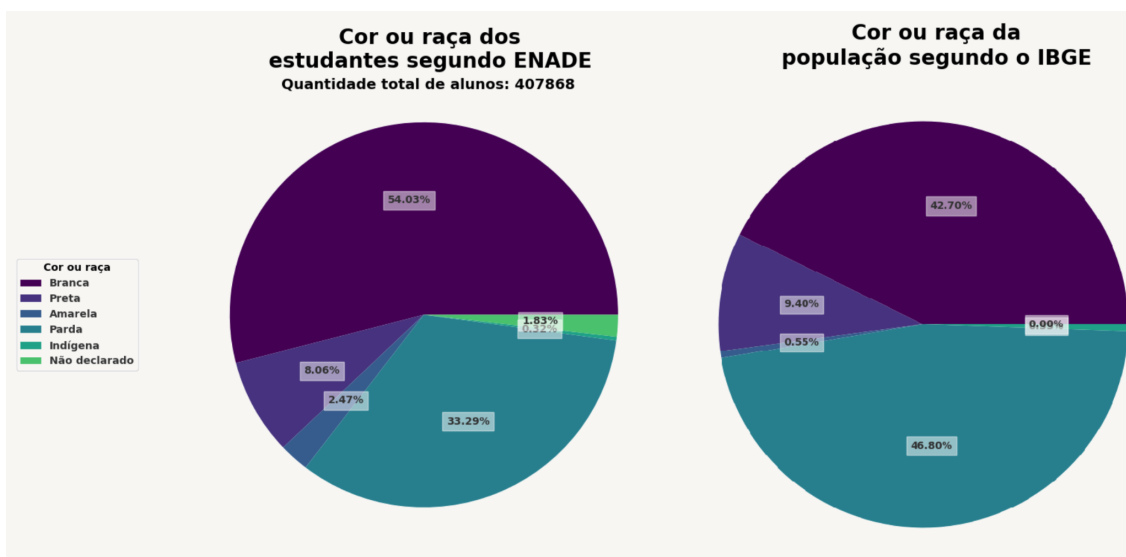


Gráfico 1: Cor ou raça | Educa | Jovens - IBGE. Fonte: Os autores (2021). Enade; IBGE. Adaptado. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html>

Conforme observado no Gráfico 2, a escolaridade dos pais dos estudantes. Observa-se que predomina a Escolaridade Média e o Fundamental até o 5º Ano, pelo Enade, seguindo também a análise pelo IBGE.

GRÁFICO 2 - Nível de instrução dos pais dos estudantes, comparado com pessoas com 25 anos ou mais de idade (Brasil – 2019)

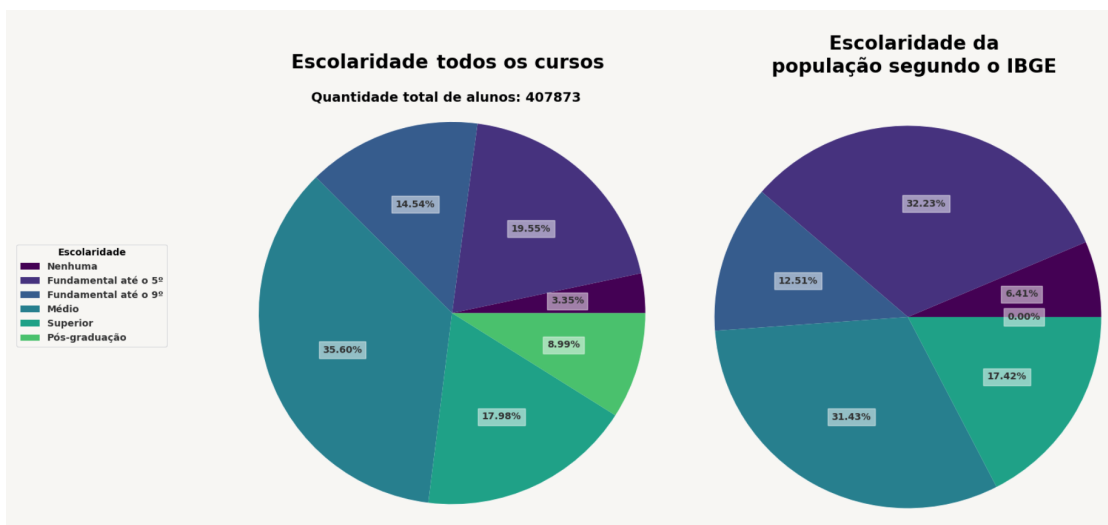
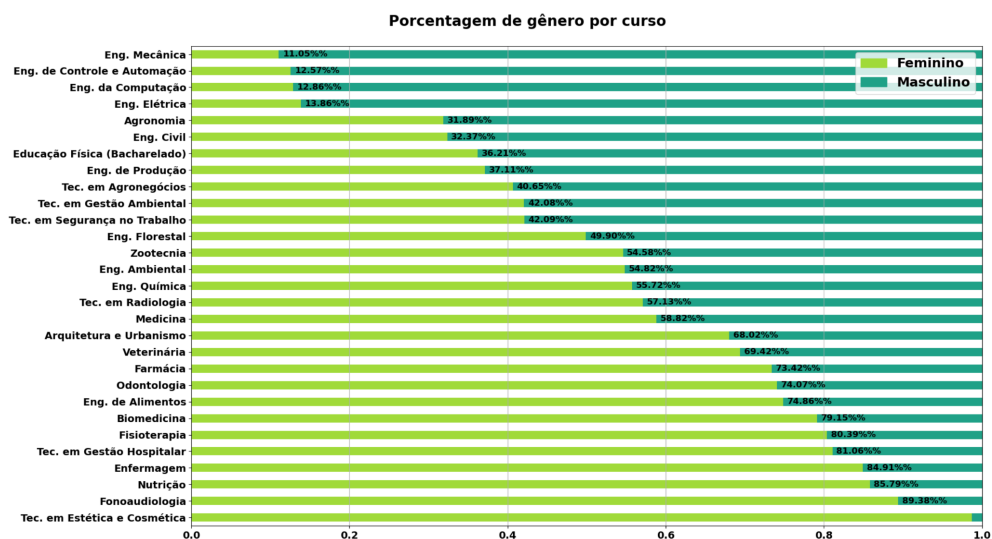


Gráfico 2: Educação | Educa | Jovens – IBGE. Fonte: Os autores (2021). Enade; IBGE. Adaptado. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html>

Observa-se pelo Gráfico 3, que o quantitativo mais equilibrado entre homens e mulheres estaria no curso de Engenharia Florestal. A predominância de população feminina estaria nos cursos Técnica em Estética e Cosmética, Fonoaudiologia, Nutrição e Tratamento, Análise e Aprendizagem Estatístico de Dados 2021.1 Agosto, 2021

Enfermagem. A predominância de população masculina estaria nos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia da Computação e Engenharia Elétrica.

GRÁFICO 3 - Divisão por gênero

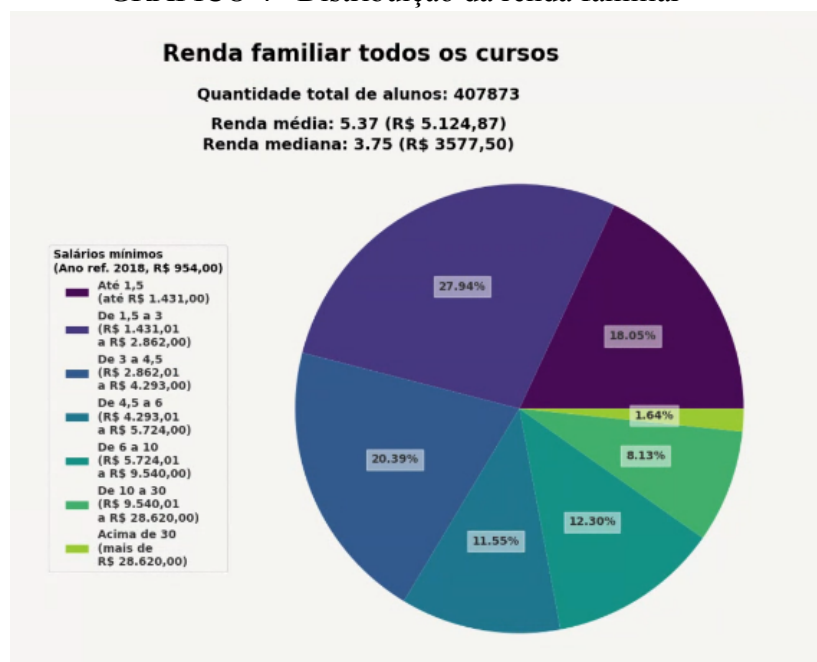


Fonte: Os autores (2021).

3.2 Situação financeira

De acordo com o Gráfico 4, estima-se que a maioria dos estudantes vivem em um ambiente familiar com renda de até 1,5 salários mínimos. Apenas uma pequena parcela (1,64%) seria oriundo de um ambiente familiar com renda superior a 30 salários mínimos.

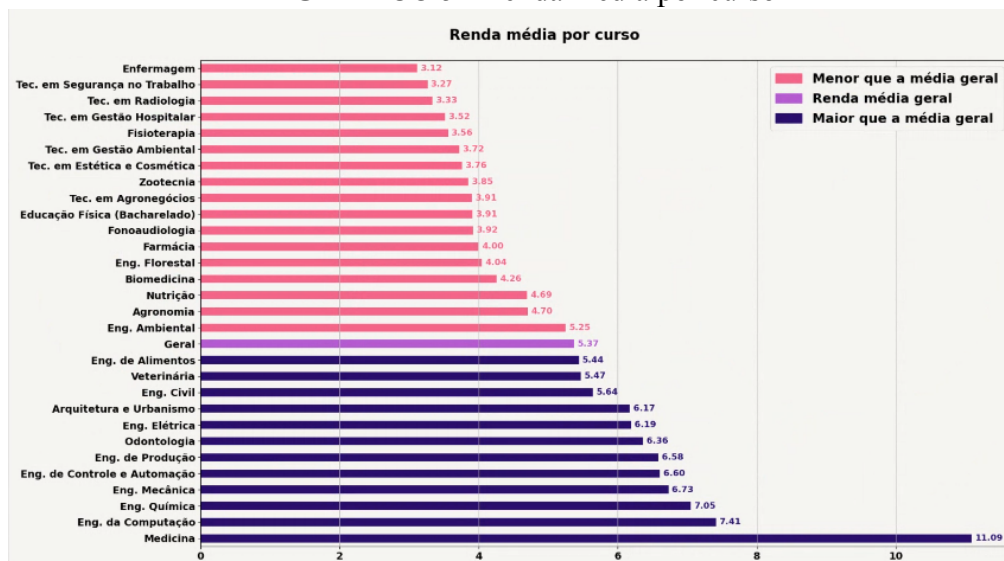
GRÁFICO 4 - Distribuição da renda familiar



Fonte: Os autores (2021).

Conforme ilustrado no Gráfico 5, observa-se que os cursos de maior renda média seriam Medicina, Engenharia da Computação e Engenharia Química. Já os cursos de Enfermagem, Técnico em Segurança do Trabalho e Técnico em Radiologia, figuram como os de menor renda média.

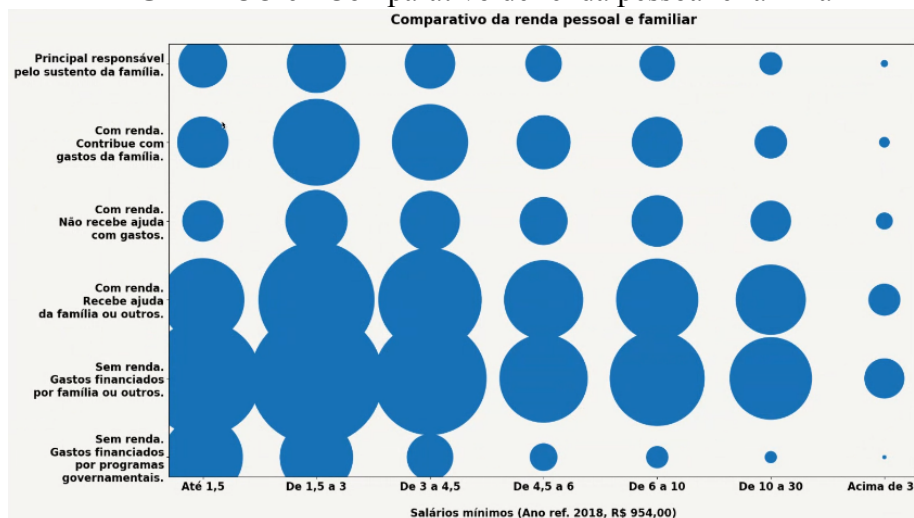
GRÁFICO 5 - Renda média por curso



Fonte: Os autores (2021).

Pela ilustração do Gráfico 6, a maioria dos estudantes encontram-se sem renda, em um ambiente familiar com renda de 1,5 a 3 salários mínimos, com gastos financiados pela família. Observa-se um desvio com estudantes sem renda e gastos financiados por programas governamentais, com renda familiar acima de 30 salários mínimos.

GRÁFICO 6 - Comparativo de renda pessoal e familiar



Fonte: Os autores (2021).

3.3 Percepção de qualidade

O Enade obtém os dados através de um formulário com escala de acordo com a qualidade percebida. Uma escolha com valor maior implica em maior qualidade percebida da experiência da graduação. As pontuações são normalizadas de 0 a 5, reduzido 1 da opção selecionada para permitir que os resultados comecem em zero e não dependam da quantidade de pessoas. Para correspondência das opções “Não sabe” ou “Não se aplica”, foram considerados o valor zero para estas, equivalente a “Discordo Totalmente”. Isto está ilustrado na Figura 1.

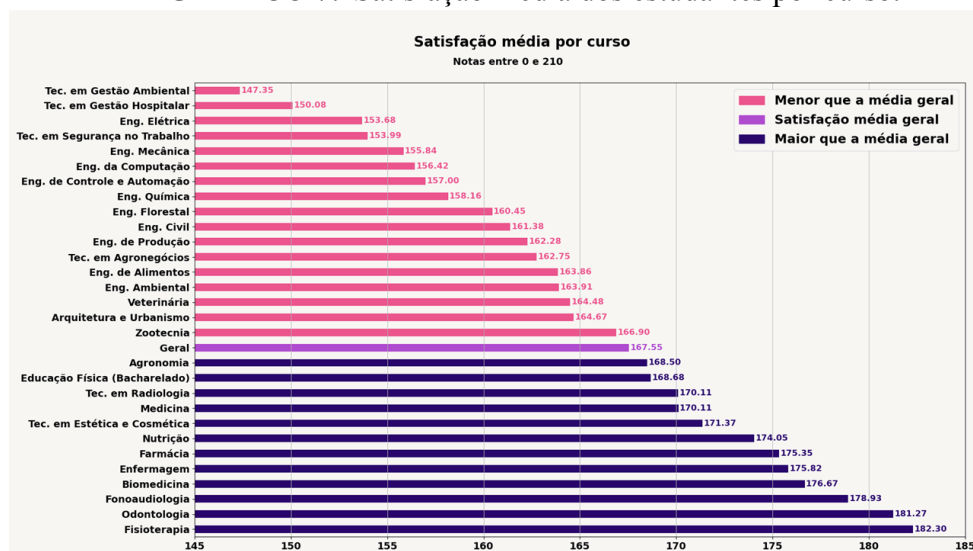
FIGURA 1 - Amostra do Questionário da percepção de qualidade

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA/INFRAESTRUTURA E INSTALAÇÕES FÍSICAS/OPORTUNIDADES DE AMPLIAÇÃO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL	1 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concorde Totalmente	
27. As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
28. Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
29. As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
31. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
32. No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
33. O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
34. O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
35. O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
36. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
37. As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
38. Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

Fonte: Os autores (2021).

O que se observa é uma maior satisfação nos cursos de Fisioterapia, Odontologia e Fonoaudiologia, em contraste com os cursos de Técnico em Gestão Ambiental, Técnico em Gestão Hospitalar e Engenharia Elétrica. Isto está ilustrado no Gráfico 7.

GRÁFICO 7: Satisfação média dos estudantes por curso.



4. Considerações Finais

De fato, a missão de avaliar a qualidade do ensino superior no Brasil é indiscutivelmente um desafio, sobretudo tendo em vista a percepção que se tem da qualidade, está diretamente ligada a visão de educação que está em vigor na agenda circunstancial da gestão política do Ministério da Educação em cada momento histórico.

Fato esse que, apesar de real, é preocupante, uma vez que, ao se analisar o nível de qualidade do ensino superior a partir de uma visão tida como “ideal” ou “desejada” pelas políticas econômicas conjunturais, pode-se estar deixando de lado a preocupação real com a educação universitária (alicerçada no tripé Ensino-Pesquisa-Extensão) em prol da institucionalização de projetos particulares de sociedade baseados em interesses outros que não os educacionais.

Acreditamos que diagnósticos, como o aqui apresentados, podem contribuir para reflexões sobre políticas públicas associadas à oferta de cursos de graduação. Para esses estudos é preciso considerar o contexto social e cultural no qual um sistema educacional está inserido, e os grupos sociais que dele se utilizam [8]. O diagnóstico aqui apresentado pode contribuir para a definição do perfil do profissional que se deseja formar, sobre a qual se sustentam as outras definições curriculares. Segundo Sacristán[9], isso se configura como “um território político” e constitui-se, também, num ponto central de referência na melhora da qualidade do ensino, na mudança das condições da prática, no aperfeiçoamento dos professores, na renovação da instituição escolar em geral e nos projetos de inovação dos centros escolares.

Referências

- [1] BAKER, R.; ISOTANI, S.; CARVALHO, A. Mineração de dados educacionais: Oportunidades para o Brasil. *Brazilian Journal of Computers in Education*, 19(02):03, 2011.
- [2] DA FONSECA, S. O.; NAMEN, A. A. Mineração em bases de dados do Inep: uma análise exploratória para nortear melhorias no sistema educacional brasileiro. *Educação em Revista*, 32(1), 2016.
- [3] FERREIRA, P. L. Estatística descritiva e inferencial: breves notas. 2005.
- [4] MORAIS, A. M.; FECHINE, J. Mineração de dados educacionais no apoio ao processo de tomada de decisão do docente. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, July 23-26, Maceió, AL, Brazil, p. 478–483, 2013.
- [5] REIS, E. A.; REIS, I. A. Análise descritiva de dados. *Síntese numérica Estatística*, 2002.
- [6] RIGOTTI, J. I. R.; CERQUEIRA, C. A. As bases de dados do Inep e os indicadores educacionais: conceitos e aplicações. *Livros*, p. 71–88, 2015.
- [7] VISTA, N. P. B.; FIGUEIRÓ, M. F.; CHICON, P. M. M. Técnicas de mineração de dados aplicadas aos microdados do Enade para avaliar o desempenho dos acadêmicos do curso de ciência da computação no Rio Grande do Sul utilizando o software R. *I Seminário de Pesquisa Científica e Tecnológica*, 1(1), 2017.
- [8] SILVA, T. T. da. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.
- [9] SACRISTÁN, J. G. O. *Currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: ArtMed, 2000.