

FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE QUÍMICA: REFLEXÕES A PARTIR DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS LICENCIANDOS DO IFRN

E. S. SANTOS¹, R. A. ARAGÃO², A. M. C. BIZERRA³

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte¹²³

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9384-4357>¹

estefane.santos@escolar.ifrn.edu.br¹

Submetido 11 /02/2022 - Aceito 24/08/2022

DOI: 10.15628/holos.2021.13683

RESUMO

O presente estudo propõe analisar o perfil socioeconômico de licenciandos em Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) e investigar suas motivações para escolha do curso, relação com ele e perspectivas profissionais. A pesquisa foi desenvolvida com 209 estudantes matriculados nos cursos dos seguintes *campi*: Apodi, Currais Novos, Ipangaçu e Pau dos Ferros. Para coleta de dados foram aplicados questionários através do *Google*

Forms e assinados os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido. Observou-se que a maioria dos estudantes tem faixa etária entre 21 e 25 anos, é oriunda de escola pública, possui renda familiar média de até 1,5 salário-mínimo, escolheu o curso pela afinidade com a área e inspiração em um professor, mas que não deseja ser docente. De forma geral, os estudantes desejam concluir o curso, apesar das dificuldades que influenciam no desempenho acadêmico.

PALAVRAS-CHAVE: Perfil socioeconômico, licenciandos em Química, formação docente.

INITIAL EDUCATION FOR CHEMISTRY TEACHER: REFLECTIONS FROM THE SOCIO-ECONOMIC PROFILE OF IFRN CHEMISTRY UNDERGRADUATES

ABSTRACT

The present study proposes to analyze the socioeconomic profile of undergraduates in Chemistry from the Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) and to investigate their motivations for choosing the course, relation with it and professional perspectives. The research was carried out with 209 students registered in courses on the following *campi*: Apodi, Currais Novos, Ipangaçu and Pau dos Ferros. For data collection, questionnaires were applied through *Google forms* and

the Free and Informed Consent Terms were signed. It was observed that most students are between 21 and 25 years old, come from public schools, have an average family income of up to 1.5 minimum wage, chose the course because of their affinity with the area and inspiration in a teacher, but who does not want to be a teacher. In general, students want to complete the course, despite the difficulties that influence academic performance.

KEYWORDS: Socioeconomic profile, undergraduates in Chemistry, teacher career.

1 INTRODUÇÃO

Uma educação básica de qualidade para todos é um dos princípios basilares de uma nação que almeja o desenvolvimento econômico, social, tecnológico e científico. Sendo um direito de todos garantido pela constituição, é papel do Estado garantir a sua oferta. Entretanto, não se garante que a qualidade seja igual para todos os indivíduos e tão pouco define de forma clara os padrões mínimos de qualidade que são citados no artigo 205, artigo 6º da Constituição Federal de 1988 (Bernardo, Abrantes, Almeida & Rodrigues, 2020). Sua oferta infere diretamente na contribuição para a conservação ambiental, melhoria da qualidade de vida, melhor distribuição de renda e para a redução das desigualdades sociais (Faria Filho, 2011). Através dela, os estudantes têm acesso ao Ensino Superior, especialmente aqueles de classes sociais menos favorecidas, já que, historicamente, quanto mais elevada a classe social de um indivíduo, mais oportunidade de acesso ao nível superior ele tem (Dubet, 2015). No Brasil, esse acesso é condicionado ao desempenho na avaliação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) que tem como base o desempenho dos alunos na educação básica. Nos últimos anos, com a expansão das Instituições de Ensino Superior (IES) muitas mudanças ocorreram, dentre as quais situam-se os novas modalidades de ensino, o aumento do número de docentes, a crescente oferta de cursos e vagas, uma maior mobilidade territorial via ENEM/SISU e a reserva de vagas para alunos provenientes de escolas públicas por meio de cotas. Esses fatores tiveram como resultado a democratização do acesso ao Ensino Superior, o que resultou em um acréscimo acentuado na procura dos cursos de graduação e mudou o perfil da geração dos ingressantes nesses cursos (Santos & Simões, 2008).

Dessa forma, segundo notas estatísticas obtidas a partir do Censo da Educação Superior através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no Brasil, o percentual de ingressantes no ensino superior, especificamente em 2019, foi de 84,6% em instituições de rede privada e, 15,4% em instituições de rede pública (Inep, 2019), o que indica que grande parte da expansão do ensino superior, acentua-se nas instituições privadas. Segundo Massi e Vilani (2014), nas universidades públicas há um menor acesso dos estudantes de escolas públicas, do que aqueles oriundos de escolas particulares, sobretudo em cursos de maior destaque, como das áreas da saúde, informática e engenharias. Para tentar mitigar essa questão, programas de cotas têm sido implementados por essas instituições, entretanto, a elitização das universidades ainda é uma realidade, podendo ser um dos fatores que influenciam a escolha por determinados cursos de graduação.

Em relação às escolhas dos cursos de graduação, ainda de acordo com Censo da Educação Superior, observa-se que, a busca pelos cursos de licenciatura é relativamente baixa (20,2%) quando comparada aos bacharelados, que lideram com 57,1%, seguidos dos cursos tecnológicos com 22,7% (Inep, 2019). Por exemplo, a baixa procura pela licenciatura em química pode ser caracterizada por razões que perpassam pela pouca visibilidade social que o curso apresenta. No Brasil, o aumento expressivo de alunos na Educação Básica acarretou uma urgência por professores – especialmente das áreas de física, química e matemática – que não seguiu de forma proporcional à demanda. Nesse cenário, outros profissionais (ou professores de outras áreas) acabam assumindo a responsabilidade por determinada disciplina em determinadas condições, o que impulsiona cada vez mais a

desvalorização e a carência na qualidade da educação brasileira. Um reflexo disso são os professores que se veem na necessidade de trabalhar em até três escolas para conseguir se manter financeiramente, o que interfere significativamente no planejamento e nas práticas a serem desenvolvidas a fim de proporcionar uma aprendizagem com êxito (Fernandez, 2018).

No entanto, observa-se gradativamente a inserção de diferentes grupos sociais no ensino superior, inclusive de pessoas marginalizadas pela sociedade, influenciada pela efetivação de políticas públicas e democráticas no setor acadêmico (Almeida & Silva, 2020). Por isso, torna-se necessário refletir sobre as formas de acesso e os processos de permanência dos estudantes na universidade, tendo como base o (re)conhecimento do seu perfil socioeconômico e de suas influências a fim de ampliar e auxiliar as discussões no campo educacional. Neste contexto, a realidade socioeconômica dos estudantes no ensino superior é um ponto importante para ser compreendido e debatido, isso pelo fato de que muitos deles apresentam dificuldades durante o processo de adaptação nessa etapa. A depender do curso e do contexto da instituição, esses fatores podem estar relacionados principalmente à base educacional fragilizada. Portanto, a identificação e conhecimento sobre o perfil socioeconômico tem potencial de proporcionar um dado de cunho diagnóstico em relação aos alunos ingressantes da graduação, o que viabiliza um possível enfrentamento da problemática (Massi & Vilani, 2014).

Por isso, a origem social do indivíduo pode ter grandes implicações durante o seu percurso acadêmico. Fatores relacionados à estrutura familiar, alunos que moram em cidades distintas de onde estudam e têm dificuldade de se locomover a universidade, necessidade de trabalhar para ajudar no sustento da família, e ainda, o sentimento de despreparo para a nova realidade em função da baixa qualidade vivida na educação básica, são alguns dos fatores que podem afetar severamente a permanência dos estudantes no ensino superior. Desse modo, os motivos supracitados anteriormente perpassam também por vários cursos de formação de professores, atuando negativamente na trajetória acadêmica dos licenciandos, proporcionando assim uma alta taxa de evasão e conseqüentemente um baixo índice de conclusão (Daitx, Loguercio & Strack, 2016). Segundo Oliveira e Góis (2020), torna-se evidente, diante do alto índice de evasão, a ausência de professores nas áreas de ciências da natureza para atuarem na Educação Básica, colaborando significativamente para a depreciação da carreira docente.

Neste contexto, os recursos financeiros se constituem como um dos principais fatores para a desigualdade no acesso ao ensino superior. Ainda que a universidade seja gratuita, o curso possui um custo (estadia, transporte, alimentação, materiais, vestuário) e o estudante e sua família precisam dispor de renda que torne possível a sua manutenção nos estudos e que lhes garantam acesso a itens básicos como alimentação, transporte e moradia. Em muitas famílias, esse tempo dedicado aos estudos representa uma perda financeira, visto que, em muitos casos, elas esperam que esses estudantes possam trabalhar e ajudar no provimento familiar (Dubet, 2015). Assim, para que o jovem de classe menos favorecida possa permanecer no ensino superior lhe restam poucas opções: conseguir uma bolsa de estudos ou de pesquisa na universidade, que possa ajudá-lo a manter-se; ser contemplado em programas sociais internos da instituição, que lhe fomentem com auxílios para moradia ou alimentação, ou ainda, conciliar trabalho e estudo. Nessa última opção,

muitos estudantes optam pelos cursos de licenciatura pela maioria deles serem ofertados em períodos noturnos, possibilitando essa conciliação.

Desse modo, Sales (2013) realizou o levantamento socioeconômico dos estudantes dos onze cursos de licenciatura ofertados pela UFPI e observou que a maioria dos alunos possuíam baixas condições financeiras e evidenciaram a existência de um sentimento de negatividade em relação a licenciatura, principalmente relacionada ao fator financeiro. Diante disso, Lima (2021) acrescenta que as condições salariais influenciam diretamente no processo de desvalorização da profissão docente, bem como a dupla jornada de trabalho, a ausência de investimentos do setor educacional e os problemas relacionados à saúde. Bego e Ferrari (2018) analisaram o perfil socioeconômico a partir de uma perspectiva mais diretiva, a qual deram enfoque nas motivações que conduziram os estudantes a escolha do curso de Licenciatura em Química. Com isso, constataram que a afinidade com a graduação e a sua reputação social foram os principais motivos que influenciaram o ingresso dos alunos no curso, assim como, sendo fatores relacionados aos processos seletivos e de ordem econômica. Em síntese, inúmeros fatores podem ser cruciais no apontamento do insucesso acadêmico, entretanto, buscar compreender a situação em que os estudantes se encontram é o primeiro passo para tentar suprir as necessidades existentes, as quais podem comprometer desde a escolha até a permanência dos licenciandos na graduação.

Neste cenário de ingresso em graduações, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) é uma instituição pública de educação superior, básica e profissional que faz parte da rede federal de educação profissional e tecnológica, ofertando educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Dentre suas ofertas, a instituição destina 20% de suas vagas para a formação de professores da educação básica, sobretudo nas áreas de Ciências e de Matemática (IFRN, 2012). Além disso, pode-se observar nos institutos a oferta de licenciaturas em química na modalidade presencial em quatro campi, a saber: *campus* Apodi, *campus* Currais Novos, *campus* Ipanguaçu e *campus* Pau dos Ferros. De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) a sua oferta visa atender a necessidade de profissionais para atuar na educação básica, considerando a realidade local dos campi onde o curso é ofertado e atendendo aos princípios e diretrizes da Lei n.9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), ao Plano Nacional de Educação (PNE) e demais documentos reguladores das licenciaturas (IFRN, 2018).

Diante do exposto e do contexto específico do IFRN, este trabalho centra-se na seguinte problemática: qual o perfil socioeconômico dos licenciandos em química e sua relação com o curso? Para responder a essa questão, estabeleceu-se o seguinte objetivo: analisar o perfil socioeconômico de licenciandos em Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN e investigar suas motivações para escolha do curso, relação com ele e perspectivas profissionais.

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização e contexto da pesquisa

O presente trabalho se baseia em uma abordagem quali-quantitativa, ou seja, “[...] interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos números e os dados qualitativos mediante a observação, interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (semântica) (Knechtel, 2014, p. 106). Em relação aos objetivos deste estudo, utilizou-se a pesquisa descritiva, que para Gil (2008, p. 28) é a “[...] descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.” Por fim, a técnica utilizada para identificar e analisar os dados foi a estudo de caso, que se caracteriza por um aprofundamento de um ou mais objetos de pesquisa, a fim de obter os conhecimentos amplos e detalhados sobre um determinado fenômeno, assunto ou contexto (Diehl & Tatim, 2004). O trabalho foi desenvolvido com uma amostra de 209 (45,7% da população) estudantes matriculados nos cursos de licenciatura em química ofertados pelo IFRN nos seguintes campus: Apodi, Currais Novos, Ipangaçu e Pau dos Ferros.

2.2 Instrumento de Coleta de dados

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi o questionário, que é caracterizado por Gil (2008, p. 121) como “um conjunto de perguntas sequenciadas, com o intuito de obter série de informações sobre os conhecimentos [...]”. Esse instrumento foi aplicado ao público-alvo que consentiu participar voluntariamente da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. É garantido aos estudantes o anonimato em todas as questões abordadas neste trabalho. O questionário aplicado estava dividido em duas partes de forma a coletar dados: i. socioeconômicos (com questões relacionadas a idade, sexo e renda) e ii. dados acadêmicos, ressaltando questões direcionadas ao processo de formação dos licenciandos em química, relação com o curso, motivação para escolha e perspectivas profissionais. Os questionários eram constituídos de perguntas objetivas e foram aplicados de forma virtual através da ferramenta *Google Forms*. Para análise dos dados, utilizou-se os princípios da estatística descritiva.

2.3 Caminho Metodológico

O presente estudo foi sequenciado e realizado baseado nas seguintes etapas: i. levantamento Bibliográfico acerca das questões socioeconômicas nos cursos de Ensino Superior e elaboração do questionário social; ii. aplicação dos questionários aos licenciandos em química dos *campi* do IFRN; iii. análise e discussão dos dados coletados. Para o levantamento bibliográfico foram consultados artigos científicos do portal de periódicos da Capes e da Scielo, assim como dados dos censos do Ministério da Educação. Para aplicação dos questionários, os coordenadores dos respectivos cursos foram contactados e através deles e de docentes dos cursos o link foi repassado aos alunos, que aderiram de livre e espontânea vontade à pesquisa. Os questionários ficaram disponíveis por 30 dias para recebimento de respostas e cada aluno só poderia respondê-lo uma única vez.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Caracterização dos licenciandos

Com relação ao público pesquisado, identificou-se que 49,3% pertencem ao gênero feminino e 50,7% ao masculino. Esse dado distorce do Censo da Educação Superior de 2019 (INEP, 2019) que indica 72,2% de mulheres matriculadas em cursos de licenciatura, assim como, também contrapõe estudos que indicam maior presença feminina nesses cursos (Santos et al, 2014; Barreto, 2014). Isso pode ser atribuído, ao fato de que, segundo Barreto (2014) os Institutos Federais, diferentemente das universidades, ainda apresentam uma maioria masculina acentuada em seus cursos superiores. Com relação à faixa etária, identificou-se que a idade do público pesquisado varia de 18 a 40 anos, apresentando uma média de 23,4 ($\pm 4,8$) anos. A figura 1 apresenta essa distribuição de acordo com a faixa etária.

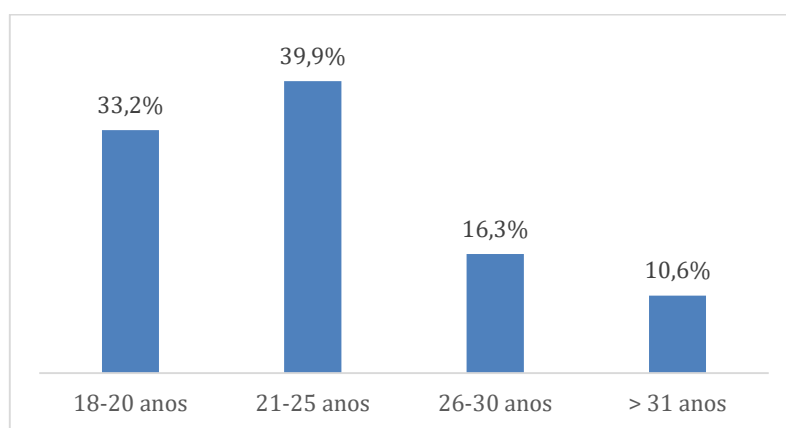


Figura 1: Dados de faixa etária do público pesquisado.

Realizando uma análise da figura anterior, observa-se que a maior parte dos alunos (39,9%) possui entre 21 e 25 anos, constituindo-se assim de jovens e corroborando com a literatura, que indica um maior quantitativo de alunos nessa faixa etária no ensino superior (Santos et al, 2014), ainda que, a taxa de escolarização de alunos dessa faixa etária ainda seja muito baixa (Barros, 2015). A média da idade identificada também está em consonância com o que indica a Pesquisa Nacional de Perfil dos Graduandos das IFES (2018), que apresenta uma idade média de 24,4 anos para o universitário brasileiro. Sugerimos que com relação a idade, o licenciando em química do IFRN apresenta o mesmo perfil de outros licenciandos das demais instituições brasileiras.

Além disso, a pesquisa desenvolvida neste trabalho constatou que 93,3% dos pesquisados concluíram o ensino médio em instituições de ensino públicas; 5,3% em instituições de ensino privado e 1,4% nos dois tipos de instituições. Observa-se que os licenciandos em química no IFRN são predominantemente oriundos de instituições públicas. O que também é observado no estudo de Vasconcelos e Lima (2010), que apresentou uma proporção bastante inferior ao deste trabalho com relação ao perfil dos licenciandos em Ciências Biológicas, registrando que 56,2% concluíram o Ensino Médio em escolas públicas e 43,8% em escolas privadas. Os percentuais obtidos nesta

pesquisa também são superiores aos identificados pela Pesquisa Nacional de Perfil dos Graduandos das IFES (2018), que constatou 64,7% de graduandos que cursaram o ensino médio em escolas públicas. Analisando essa vertente, pode-se sugerir que a maior acessibilidade a esses cursos por esses alunos pode ser atribuída à democratização do ensino superior, assim como, pela facilidade de ingresso nas licenciaturas. Segundo Vasconcelos e Lima (2010), esse, pode ser um fator a ser considerado na escolha dos alunos das escolas públicas devido ao pensamento de despreparo construído a partir da pouca qualidade da aprendizagem na educação básica e testada no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para cursos elitizados. Mas também pode (e deve) ser visto como um aspecto positivo, pois observa-se uma ampliação da função social dos institutos federais com relação ao acesso ao ensino superior, proporcionando aos jovens de cidades mais afastadas dos grandes centros a possibilidade de sua profissionalização.

Ainda em relação aos dados obtidos nos questionários socioeconômicos, 70% do público-alvo da pesquisa apresenta renda média mensal até 1,5 salário mínimo e, por conseguinte, 12% possuem renda média mensal superior a 1,5 salário mínimo. Um total de 18% dos pesquisados preferiu não responder ao quesito. Observa-se que esses dados se configuram como um indicativo de inclusão, estando de acordo também com a Pesquisa Nacional de Perfil dos Graduandos das IFES (2018), que identificou que 64,4% dos universitários brasileiros têm renda de até 1,5 salário mínimo. Esses dados estão de acordo com outros estudos que indicam que licenciandos são tradicionalmente provenientes de classes sociais menos favorecidas (Massi & Villani, 2014; Moraes et al, 2010) e que o ingresso na licenciatura pode representar a possibilidade de ascensão social (Bego & Ferrari, 2018). Esses resultados representam ainda, um percentual considerável da população de baixa renda no IFRN, indicando que o acesso e permanência dos licenciandos no ensino superior estão sendo assegurados, e que isso pode ser decorrente de políticas públicas efetivas na instituição, como bolsas de permanência, auxílios transporte, alimentação e moradia (Silva, 2020).

3.2 Dados acadêmicos

Com relação à escolha do curso, considerando o funcionamento do Sistema de Seleção Unificada (SISU), que admite até duas opções de curso de graduação por ordem de preferência para ocupação de uma vaga na faculdade por meio da nota do Enem, obteve-se que 62,4% dos respondentes identificaram o curso de licenciatura como primeira escolha. A ordem de preferência do SISU pode ser um indicativo de motivação por questões pessoais, ou por fatores provisórios que podem apontar para uma futura desistência ou não (Albuquerque, 2008). Embora seja evidente o papel fundamental do professor na sociedade, no cenário brasileiro não há um favorecimento a profissão, uma vez que há um desestímulo à docência por conta das baixas remunerações, alta sobrecarga de trabalho, turmas superlotadas, condições precárias de infraestrutura, e ultimamente, até casos de violência vinculados a sala de aula (Almeida et al, 2014). Esse cenário é ainda mais acentuado nas escolas públicas. Além disso, no processo de formação do licenciando, ele entra em contato com a realidade da profissão através das diversas atividades acadêmicas (incluindo estágios docentes), que vai despertar nele – ou não - uma aptidão para a profissão.

Em relação às motivações para a escolha do curso, os principais fatores identificados estavam relacionados a inspiração em um professor (34,5%), afinidade e facilidade com a química (33,5%) e oportunidade de trabalho (30,1%). A figura 2 apresenta um maior detalhamento dessas motivações.

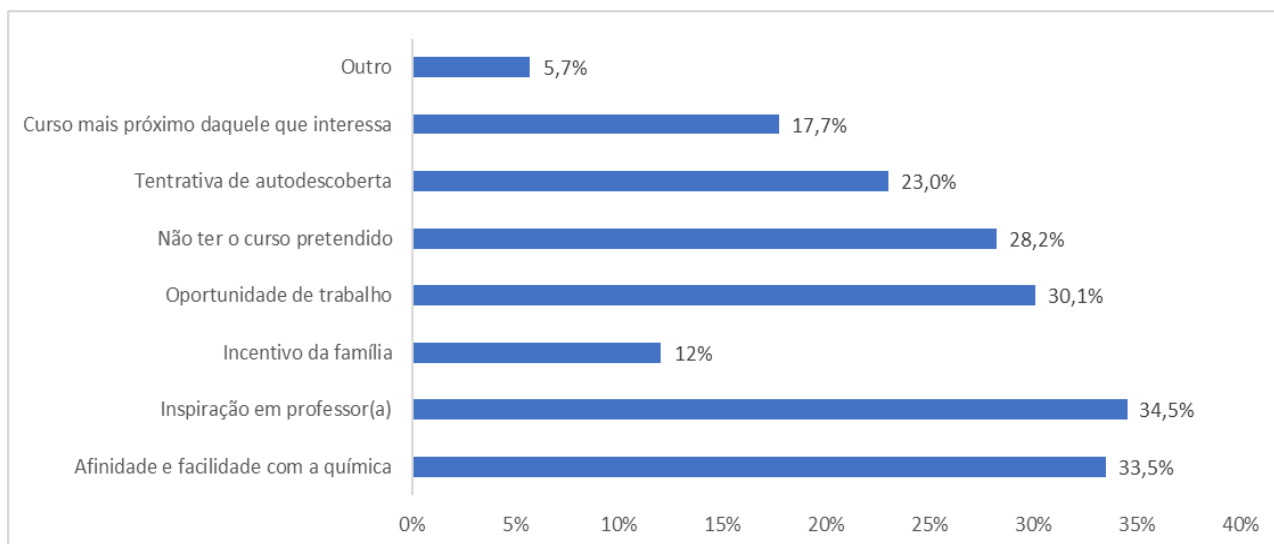


Figura 2: Dados com relação aos motivos da escolha do curso.

É perceptível na figura anterior que a motivação para escolha de um curso superior é multifacetada, podendo relacionar-se a fatores intrínsecos – de interesse individual – e extrínsecos – relacionados ao meio e pessoas do convívio do indivíduo – e, portanto, sua identificação é complexa. Em uma pesquisa realizada por Bego e Ferrari (2018, p. 458), que “[...] as motivações intrínsecas se estendem no campo de valores altruístas referentes à profissão docente [...]”. Como exemplo, pode-se citar a “vocação” para a profissão, desejo de mudar o mundo, ou gostar de ensinar. Em nossa pesquisa, não foram identificados fatores intrínsecos (do tipo altruístas) como motivação para escolha do curso. Apenas a tentativa de autodescoberta (23%) como motivação, pode ser caracterizada como fator intrínseco. Entretanto, com relação aos fatores extrínsecos, a identificação e afinidade com a área (33,5%) ou identificação com um profissional (34,5%), situam-se entre os principais motivos para a escolha. Observa-se que, embora vivencie-se em nosso país um cenário de desestímulo à carreira docente, o professor ainda continua a ser um forte influenciador na escolha de estudantes, o que pode ser evidenciado também na literatura (Brando & Caldeira, 2009). Com relação à oportunidade de trabalho (30,1%), compreende-se que há uma relação com outras questões já reportadas nesta pesquisa. Como identificado anteriormente, a maioria dos estudantes é oriunda de classes menos favorecidas, e a atribuição dessa motivação, confirma dados da literatura que dizem que o acesso ao ensino superior por meio das licenciaturas pode representar a possibilidade de ascensão social para estudantes oriundos de classes menos favorecidas, cenário oposto ao alunos provenientes de níveis socioeconômicos mais elevados (Bego & Ferrari, 2018).

Do total de estudantes entrevistados, obteve-se que apenas 9,1% expressaram vontade de exercer apenas a docência, enquanto que 68,4% indicaram desejar exercer a profissão em outros espaços como laboratórios de pesquisa ou indústrias. E ainda, 22,5% indicaram dúvidas com relação ao exercício da profissão seja como docente, seja em outros espaços. Esses dados revelam-se muito preocupantes, uma vez que, aparentemente, não há identificação do licenciando com a profissão. Cruzando esses dados com aqueles expressos na figura 2 (não ter o curso pretendido – 28,2% e oportunidade de trabalho – 30,1%) sugerimos que, a escolha do curso e da profissão docente, para este público parece ser feita em razão da oportunidade mais viável e acessível para esses estudantes. Assim, de forma geral, esses dados nos permitem sugerir um perfil para esses estudantes: identificados com a química, mas não com a profissão docente, tendo em vista, que não se constatou nas respostas, motivos relacionados ao fazer docente, mas que o exercício da profissão pode possibilitar melhores condições de vida.

Quanto aos alunos que responderam que não haviam escolhido o curso como primeira opção (37,6%), questionou-se qual curso haviam escolhido como prioridade. Em função da diversidade de respostas, agrupou-se os cursos citados de acordo com suas grandes áreas, como identifica a figura 3.

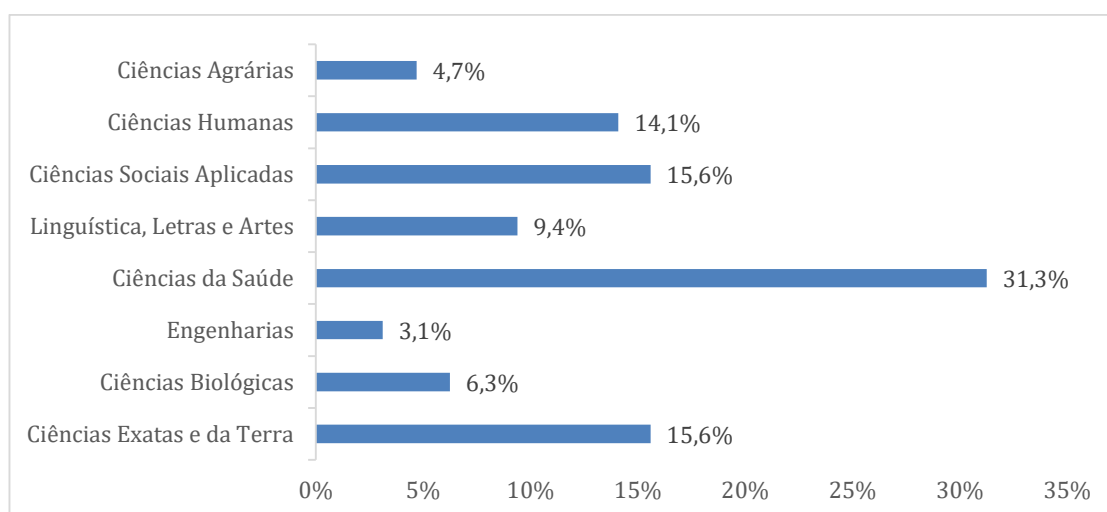


Figura 3: Dados sobre as áreas de escolhas de outros cursos.

Em relação a figura exposta anteriormente, observa-se que a maioria dos licenciandos, escolheram cursos que não apresentam semelhança com relação a licenciatura em química, demonstrando o interesse prioritariamente por cursos direcionados à área da saúde (31,3%). Foram citados: enfermagem, farmácia, fisioterapia, medicina, odontologia e psicologia. Analisando-se esses dados observa-se que, fica evidente a grande influência que esses cursos representam em função do prestígio social que possuem (Sousa & Silva, 2001). Esse prestígio deve-se principalmente em função da valorização e *status* da área, condições salariais e mercado de trabalho, o que influencia diretamente na percepção identitária sobre as profissões nelas inclusas. A distribuição com relação às demais áreas é mais equitativa, com profissões relacionadas às áreas de Ciências

Exatas e da Terra (15,6%), Ciências Sociais Aplicadas (15,6%) e Ciências Humanas (14,1%). Essa diversidade apresentada, faz-nos refletir não apenas sobre a escolha da profissão, mas também, com relação a permanência desses alunos no curso, uma vez que se pode atrelar a esse quantitativo, o fato da licenciatura ser a opção mais viável ou ainda, pela falta de oportunidade de ingresso nos cursos pretendidos (Bego & Ferrari, 2018).

Dessa forma, entende-se que muitas questões são consideradas no momento da escolha do curso de graduação, que perpassam desde as questões financeiras, oferta de emprego, interesses pessoais, visibilidade, expectativas futuras, dentre outras. E no que diz respeito a licenciatura, esses quesitos se intensificam, visto que, também se identifica que muitos estudantes optam pela docência por causa da facilidade de ingresso e a permanência na graduação é vista como algo provisório, pois pela mobilidade proporcionada pela SISU é possível em algum outro momento, o estudante ingressar no curso pretendido. Além disso, não podemos deixar de citar a falta de reconhecimento social e financeiro, o desgaste social da profissão e as condições de trabalho, que refletem uma desvalorização sofrida há muito tempo, o que implica diretamente nessa escolha (Agostini & Massi, 2017; Detomini & Mariotini, 2017). Ainda com relação a esse contexto, é importante destacar que para além desses motivos citados anteriormente, pode-se citar também como influenciador negativo para o exercício da docência, a própria experiência que esses estudantes tiveram na escola (prioritariamente a pública) o que não induz o desejo ou identificação de construir uma carreira nesse espaço, que muitas vezes é visto como “chato” e/ou desestimulante (Almeida, Tartuce & Nunes, 2014).

Em relação ao período de permanência dos licenciandos em química nos cursos, obteve-se que 24% encontram-se no 1º ano do curso, 11% estão no 2º ano, 17% cursam 3º ano, 27% estão no 4º ano e 21% dos estudantes encontram-se desniveados. Identifica-se a partir desses dados, que há uma distribuição quase equitativa entre ingressantes, alunos no último ano e desniveados. Complementando esses dados, em relação a intenção de permanência no curso 80,9% dos licenciandos responderam que têm intenção de permanecer no curso, 9,4% disseram que não tem intenção de finalizá-lo e 16,7% indicaram dúvida na continuidade. Silva e Figueiredo (2018) relatam como consequência do aumento do índice de evasão no decorrer do ensino superior fatores como: incerteza pelo curso, não conclusão de disciplinas, problemas relacionados à vida pessoal e/ou profissional, desmotivação e entre outros. Ainda, os percentuais mostram também um quantitativo alto dos participantes da pesquisa finalizando a licenciatura, sugerindo que os licenciandos que permaneceram estão aproveitando a graduação de forma efetiva e acabam por identificar-se com o curso o que, conseqüentemente, representa o interesse, motivação e a afeição por ele, mas que ainda precisam despertar o interesse e a motivação pelo exercício da profissão (Bego & Ferrari, 2018).

Quando questionados sobre a ocorrência de influências negativas no desempenho acadêmico ao longo do processo formativo, 78,5% dos estudantes afirmaram haver esse tipo de influência, 12% responderam que não e 9,5% indicaram talvez. Na questão posterior, em complemento a esta, na qual abre espaço para explanação desses possíveis fatores interferentes no decorrer do curso, foram citados: problemas de saúde comigo ou com alguém da família (10%), adaptação ao ensino remoto (24,2%), organização de tempo (22,4%), conciliação da vida acadêmica

com a vida pessoal (25,3%), problemas financeiros (17,5%) e outros (0,6%). Esses resultados também são evidenciados em outros estudos na literatura (Yamaguchi, 2021; Freitas; Santos, 2021), uma vez que são fatores recorrentes que influenciam no processo de ensino e aprendizagem de licenciandos, sobretudo com a nova realidade do ensino remoto.

Neste contexto, sabe-se que muitos são os entraves para a construção do conhecimento, sobretudo, ao longo de um curso superior, onde se espera uma maior “autonomia na aprendizagem, na administração do tempo e na definição de metas e estratégias para os estudos” (Souza, Leite & Leite, 2015, p. 138). Essas ações, assim como, as dificuldades reportadas pelos alunos, são características dos processos autorregulatórios, os quais, muitas vezes são desconhecidos pelos estudantes, e até, pelos docentes. Esse desconhecimento e inaptidão para lidar com a nova rotina, sobretudo no início do curso, pode causar um desestímulo para adaptação e prosseguimento com do curso, resultando em desistência, reprovação e evasão. Assim, segundo Marcílio, Blando, Rocha e Dias (2021, p. 2) “[...] a implementação de mudanças e adaptações (de crenças, hábitos e/ou comportamentos) é fundamental para que o acadêmico consiga se integrar adequadamente à universidade e às tarefas da vida adulta.” Compreende-se que esse é um processo individual, mas que também pode e deve ser estimulado dentro do contexto acadêmico. Ainda segundo os autores, a capacidade de gerenciamento de tempo de estudos é o que confere ao aluno ter um melhor rendimento acadêmico, permitindo-lhe enfrentar os desafios nesse contexto (Marcílio et al, 2021).

Também como já esperado, os problemas financeiros constituem-se como um fator dificultador para prosseguimento dos estudos, visto que, como identificado anteriormente, a maioria dos discentes pertence a classes sociais menos favorecidas. Fato esse, potencializado pelo cenário pandêmico que vivenciamos, no qual, 86% dos brasileiros tiveram sua vida financeira prejudicada¹. No contexto da educação, também houve uma série de prejuízos e adaptações tiveram de ser realizadas para continuidade das aulas e oferecer um ensino de forma remota, que abarque desde o fornecimento de conteúdo, apoio de professores e manutenção das atividades próprias do ensino. Nesse cenário, a autonomia do discente é mais exigida do aluno, visto que, o acompanhamento institucional e docente, ficam precarizados nessa nova realidade. Além disso, pode-se citar também o acesso aos recursos tecnológicos e digitais, assim como, o seu uso. Yamaguchi (2021) exemplifica em seu trabalho que a maior dificuldade dos estudantes na disciplina de química no contexto remoto foi o acesso à internet de qualidade, excedendo até às adversidades dos conteúdos desenvolvidos. Além do fator internet, Silva e colaboradores (2020) acrescentam que o excesso de atividades e a falta de concentração influenciaram negativamente no processo de construção do conhecimento dos estudantes. Relacionando os referenciais teóricos utilizados com os dados obtidos nesta pesquisa, pode-se observar que as dificuldades apresentadas pelos licenciandos em Química do IFRN são vistas também em outros trabalhos da literatura, compactuando com ideia de que o ensino de química possui seus desafios e suas peculiaridades e, no contexto remoto, essas concepções foram ressaltadas de forma negativa no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

¹ <https://www.infomoney.com.br/minhas-financas/86-dos-brasileiros-tiveram-sua-vida-financeira-muito-prejudicada-com-a-pandemia-mostra-pesquisa/>

Assim, os frutos da pesquisa realizada foram significativos para a ampliação das discussões que envolvem o perfil socioeconômico de licenciandos em Química no contexto do IFRN, uma vez que foi possível identificar e analisar as características sociais, políticas e econômicas dos alunos, bem como, as concepções que nortearam o processo de ingresso no Ensino Superior. Ainda, os resultados evidenciaram uma diversidade de aspectos e concepções em relação a natureza dos graduandos, tornando-se perceptível a importância deste trabalho para o estudo e conhecimento deste público, e que neste caso, pode ser utilizado pela instituição para adoção de medidas que objetivem a permanência e redução dos índices de evasão no referido curso.

4 CONCLUSÃO

Os cursos de Licenciatura em Química no Brasil têm sofrido mudanças em suas estruturas curriculares, ofertas e diretrizes metodológicas, sempre buscando proporcionar melhores formações, adequações às novas demandas da sociedade, assim como também, novas demandas da profissão. Porém, as mudanças não se referem apenas a estrutura do curso, mas também ao perfil do licenciando: maior quantidade de alunos provenientes da escola pública, inclusão e permanência de alunos de classes sociais menos favorecidas. Colocando o IFRN nesse contexto, foram apresentados nesse estudo um levantamento de dados importantes sobre o perfil socioeconômico dos estudantes de Licenciatura em Química desta instituição dos seguintes campi: Apodi, Currais Novos, Ipanguaçu e Pau dos Ferros. Os dados obtidos neste trabalho reforçam perfis observados na conjuntura nacional e que são evidenciados nessa instituição. A reflexão sobre esses primeiros dados também identifica uma certa desvalorização de indivíduos de renda superior pela carreira docente.

O licenciando em química do IFRN é do sexo masculino (ainda que haja uma certa relação equitativa entre os gêneros), é jovem, com idade média de 23,4 anos e é egresso, majoritariamente, de escolas públicas. Com exceção ao gênero, esse perfil inicial está de acordo com outros estudos realizados e com a Pesquisa Nacional de Perfil dos Graduandos das IFES (2018). Sugerimos que no IFRN está em curso o que a literatura chama de “feminização da carreira docente” onde essa atividade, sobretudo, se exercida no ensino básico “[...] tem sido considerado socialmente como uma atividade (ideal) para as mulheres, por associações às características consideradas femininas – afetividade, sensibilidade, intuição etc. – e pelos papéis exercidos pelas mulheres na vida familiar.” (Bego & Ferrari, 2018, p. 459).

Com relação a identificação com o curso, observamos que a maior parte dos alunos se identifica com ele, mas não se identifica com a profissão docente, o que é preocupante. Ainda assim, a maioria deles têm intenção de concluí-lo. Em que pese o fato de termos identificado um percentual considerável (37,6%) que não optou inicialmente pela licenciatura, mas que se matriculou e mantém-se no curso, sugerimos que cursar a licenciatura para esses licenciandos se tornou a opção mais viável para continuidade dos seus estudos, seja pelo não acesso ao curso prioritariamente pretendido, seja pela facilidade de acesso a licenciatura. Considerando as motivações dos graduandos, também identificamos que elas são predominantemente extrínsecas,

uma vez que não foram relatados fatores pessoais. Esse resultado é o oposto ao identificado por Bego e Ferrari (2018), no qual os estudantes ingressaram principalmente por motivos intrínsecos, incluindo valores altruístas, vocação e realização pessoal. O cenário para exercício da docência não é muito animador, visto que a minoria dos licenciandos (9,1%) manifestou vontade de exercer apenas a docência. A desvalorização econômica e social da profissão, podem ser apontados como fatores predominantes para esse resultado, além, é claro, de fatores individuais dos sujeitos pesquisados. Ainda que a intenção desse trabalho não seja procurar culpados para esta situação, não podemos deixar de destacar a função e atuação do poder público para agravar o quadro de desvalorização da docência. Isso se reflete não apenas no exercício da profissão *per si*, como também o baixo aproveitamento de vagas dos cursos de licenciatura (tendo em vista a abertura de inúmeras chamadas para preenchimento de vagas) e o descaso que as instituições públicas de educação básica (principalmente) e do ensino superior têm sofrido. Também identificamos que problemas financeiros e de adaptação ao ensino remoto, têm sido fatores dificultadores para a permanência na licenciatura, sobretudo no contexto da pandemia e ensino remoto. Em que pese o fator financeiro, é importante destacar que o país está enfrentando uma crise econômica grave com altos índices de desemprego, famílias na extrema miséria e vulnerabilidade nutricional, em função da pandemia e de sua má gestão².

Por fim, ressaltamos que embora tenhamos encontrado fatores preocupantes com relação ao ingresso e permanência do licenciando, também foram identificados indicadores positivos em seu perfil. Salientamos que se faz necessário o desenvolvimento e efetivação de políticas públicas que promovam a valorização e consolidação da carreira docente, através do estabelecimento de um plano de carreira mais atrativo, salários e condições de trabalho melhores e mais dignas, assim como, a ampliação de programas de permanência e amparo financeiro a esses estudantes, ofertando-lhes condições de manter-se no curso. As análises aqui realizadas fornecem informações importantes sobre os licenciandos e que podem ser utilizadas no âmbito dos cursos para dirimir problemas e potencializar aspectos positivos identificados. E finalmente, também entendemos que análises mais singulares desses estudantes devam ser realizadas, questões de origem familiar, histórias, etnia, contextos social e cultural, devem ser objetos de investigação para conhecimento da instituição e dos docentes dos campi para que sejam elaboradas estratégias que levem a um melhor aproveitamento, engajamento e maior identificação desses alunos com a profissão docente.

5 REFERÊNCIAS

Agostini, G.; & Massi, L. (2017). Atratividade e permanência na carreira docente: um estudo sobre o encaminhamento profissional de licenciados em química. In: XI Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências – XI ENPEC. Florianópolis, SC. Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis: UFSC, 1-10.

² <https://observadhecovid.org.br/pesquisas/impactos-economicos-da-pandemia-no-brasil-renda-trabalho-e-desigualdades/>

- Albuquerque, T. (2008). Do abandono à permanência num curso de ensino superior. *Sísifo Revista de Ciências da Educação*, 7, 19-28, 2008. Disponível em: <http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/115>. Acesso em 10/ 02/ 2022.
- Almeida, A. N. de; & Silva, P. V. da. (2020). Desempenho Acadêmico e as Dificuldades dos Estudantes em Vulnerabilidade Socioeconômica. *Revista Temas em Educação*, 29, 76 - 94. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0015>
- Almeida, P. A. de; Tartuce, G. L. B. P.; & Nunes, M. M. R. (2014). Quais as razões para a baixa atratividade da docência por alunos do Ensino Médio?. *Psicologia Ensino & Formação*, 5, 2, 103-121. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-20612014000200007&lng=pt&tlng=pt.
- Barreto, A. (2014). A mulher no ensino superior: distribuição e representatividade. *Cadernos do GEA*, 6. Disponível em: https://flacso.org.br/files/2016/04/caderno_gea_n6_digitalfinal.pdf. Acesso em 10/ 02/ 2022.
- Barros, A. S. X. (2015). Expansão da educação superior no Brasil: limites e possibilidades. *Educação & Sociedade*, 36, 131, 361-390. <https://doi.org/10.1590/ES0101-7330201596208>
- Bego, A. M.; & Ferrari, T. B. (2018). Por que escolhi fazer um curso de licenciatura? Perfil e motivação dos ingressantes da UNESP. *Química Nova*, 41, 4, 457-467. <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170159>
- Bernardo, J. S.; Abrantes, L. A.; Almeida, F. M. de; Rodrigues, C. T. (2020). Implicações dos repasses constitucionais na qualidade da educação municipal das regiões Norte e Nordeste do Brasil. *Educação & Pesquisa*, 46, e218302. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046218302>
- Brando, F. R.; & Caldeira, A. M. A. (2009). Investigação sobre a identidade profissional em alunos de licenciatura em Ciências Biológicas. *Ciência & Educação*, 15, 1, 155-173. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132009000100010>
- Daitx, A. C.; Loguercio, R. de Q.; & Strack, R. (2016). Evasão e Retenção Escolar no Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da UFRGS. *Investigações em Ensino de Ciências*, 21, 2, 153-178. <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2016v21n2p153>
- Diehl, A. A.; & Tatim, D. C. (2004). *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo: Prentice Hall.
- Detomini, G. M.; & Mariotini, G. M. (2017). Fracasso no exercício do ofício docente: consequências da desvalorização social da profissão docente? *Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade*, 4, 1, 368-383. Disponível em:

<https://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cadernodeeducacao/sumario/50/23062017194324.pdf>. Acesso: 10/ 02/ 2022.

- Dubet, F. (2015). Qual democratização do ensino superior? *Caderno CRH*, 28, 74, 255-265. <https://doi.org/10.1590/S0103-49792015000200002>
- Faria Filho, L. M. de. (2011). Doze desafios da educação brasileira contemporânea: construindo um presente possível. *Parcerias Estratégicas*, 16, 32, 493-509. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/461/442
- Fernandez, C. Formação de professores de Química no Brasil e no mundo. (2018). *Estudos Avançados*. 32, 94, 205-224. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0015>
- Freitas, F. A. M.; & Santos, E. da S. (2021). Os entraves do ensino remoto para formação acadêmica no Curso de Ciências - Biologia e Química no IEAA/UFAM. *Revista Prática Docente*. 6, 1, e018. <http://doi.org/10.23926/RPD.2021.v6.n1.e18.id1020>.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). (2012). *Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva*. 2012. 328 p. Natal: IFRN. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/institucional/projeto-politico-pedagogico-1>. Acesso em: 10/ 02/ 2022.
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). (2018). *Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química presencial*. 2018. 171 p. Natal: IFRN. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-de-graduacao/licenciatura/licenciatura-plena-em-quimica/view>. Acesso em: 10/ 02/ 2022.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. INEP. (2019). Notas estatísticas 2019 [online]. Brasília: Inep, 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Notas_Estatisticas_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf. Acesso em: 01 nov. 2021.
- Knechtel, M. do R. (2014). *Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada*. Curitiba: Intersaberes.
- Lima, F. R. (2021). 'A carga mais pesada do mercado é a carga docente': sobre (des)valorização, (des/re)conhecimento e (des)respeito a figura do professor em tempos de crise. *Revista Educação e Emancipação*, 14, 1, 389-424. <http://dx.doi.org/10.18764/2358-4319.v14n1p389-424>

- Marcilio, F. C. P.; Blando, A.; Rocha, R. Z.; & Dias, A. C. G. (2021). Guia de técnicas para gestão do tempo de estudos: relato de construção. *Psicologia: Ciência e Profissão*. 41, e218325, 1-13. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003218325>
- Massi, L.; & Villani, A. (2014). 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*, 14, 1, 151-170. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4286>
- Moraes, F. A. D. A.; Freitas, R. M.; Verediano, F. C.; Fátima, Â.; Quadros, A. L. (2010). Perfil dos estudantes de Química da Universidade Federal de Minas Gerais. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 15, 2010, Brasília. Atas...Brasília: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química, 2010, p. 1-9. Disponível em: <http://www.s bq.org.br/eneg/xv/resumos/R0051-1.pdf>
- Oliveira, R. C. de; & Gois, J. (2020). Motivação para Permanência e Êxito dos Licenciandos em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. *Revista Prática Docente*, 5, 2, 999-1018. [10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n2.p999-1018.id669](https://doi.org/10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n2.p999-1018.id669)
- Pesquisa Nacional de Perfil dos Graduandos das IFES. (2019). *V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos(as) Graduandos(as) das IFES – 2018*. Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis. Relatório Executivo. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2019/05/V-Pesquisa-Nacional-de-Perfil-Socioeconomico-e-Cultural-dos-as-Graduandos-as-das-IFES-2018.pdf>. Acesso em 10/ 02/ 2022.
- Sales, L. C. (2013). Fazer-se professor: trajetórias escolares de licenciandos e suas representações sociais sobre a profissão docente. *Revista Fundamentos*, 1, 1. Disponível em: <https://ojs.ufpi.br/index.php/fundamentos/article/view/847>. Acesso em 10/ 02/ 2022.
- Santos, A. L. P. dos; & Simões, A. C. (2008). Desafios do ensino superior em educação física: considerações sobre a política de avaliação dos cursos. *Ensaio: avaliação de políticas públicas na Educação*, 16, 59, 259-274. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362008000200006>
- Santos, R. S.; Pereira, L. M. S.; Marques, F. M.; Costa, N. C. F.; Oliveira, P. S. (2014). Perfil Socioeconômico e expectativa docente de ingressantes no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. *Revista Eletrônica de Educação*. 8, 2, 293-303. <http://dx.doi.org/10.14244/19827199892>

- Silva, F. N.; Silva, R. A.; Renato, G. A.; & Suart, R. C. (2020). Concepções de professores dos cursos de Química sobre as atividades experimentais e o Ensino Remoto Emergencial. *Revista Docência do Ensino Superior*. 10, 1-21. <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2020.24727>
- Silva, K. N.; & Figueiredo, M. C. (2018). Curso de Licenciatura em Química: motivações para a evasão discente. *ACTIO: Docência em Ciências*. 3, 2, 237-254. [10.3895/actio.v3n2.7441](https://doi.org/10.3895/actio.v3n2.7441)
- Sousa, F. A. E. F.; & Silva, J. A. (2001). Prestígio profissional do enfermeiro: estimação de magnitudes e de categorias expandidas. *Revista Latino Americana de Enfermagem*. 9, 6, 19-24. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692001000600004>
- Souza, J. I. R.; Leite, Q. S. S.; & Leite, B. S. (2015). Avaliação das dificuldades dos ingressos no curso de licenciatura em química no Sertão Pernambucano. *Revista Docência em Ensino Superior*. 5, 1, 135-160. <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2015.1976>
- Vasconcelos, S. D.; & Lima, K. E. C. (2010). O professor de Biologia em formação: reflexão com base no perfil socioeconômico e perspectivas de licenciandos de uma universidade pública. *Ciência & Educação*, 16, 323-340. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000200004>
- Yamaguchi, K. K. de L. (2021). Ensino de química inorgânica mediada pelo uso das tecnologias digitais no período de ensino remoto. *Revista Prática Docente*. 6, 2, e041. [10.23926/RPD.2021.v6.n2.e041.id998](https://doi.org/10.23926/RPD.2021.v6.n2.e041.id998)

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Santos, E. S., Aragão, R. A., & Bizerra, A. M. C. (2022). FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE QUÍMICA: REFLEXÕES A PARTIR DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS LICENCIANDOS DO IFRN. HOLOS, 6. <https://doi.org/10.15628/holos.2022.13683>

E. S. SANTOS

Graduanda em Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Pau dos Ferros

E-mail: estefane.santos@escolar.ifrn.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9384-4357>

R. A. ARAGÃO

Graduando em Licenciatura em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN.

E-mail: rony.a@escolar.ifrn.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4324-4342>

A. M. C. BIZERRA

Possui graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Ceará (2005), tendo concluído mestrado (2008) e doutorado (2012) em Química, com área de concentração em Química Orgânica na referida instituição.

E-mail: aylamarcia@yahoo.com.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6693-9761>



Editor(a) Responsável: Francinaide de Lima Silva Nascimento

Pareceristas Ad Hoc: Luciana Medeiros Bertini



Recebido 11 de fevereiro de 2022

Aceito: 24 de Agosto de 2022

Publicado: 28 de Dezembro de 2022