



## **A importância do curso de nivelamento em química básica ofertado pelo PET/Química no enfrentamento dos desafios na fase inicial do ensino superior**

**Fernando Alves da Silva**

Grupo PET-Química

Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

**Jociele Cristine Alves Nogueira**

Grupo PET-Química

Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

**Andrew Diego Medeiros Macedo**

Grupo PET-Química

Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

**Camila Raquel Santos de Oliveira**

Grupo PET-Química

Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

**Jefferson Barbosa Dantas**

Grupo PET-Química

Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

**João Pedro da Silva Santos**

Grupo PET-Química

Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

**José Carlos Oliveira Santos**

Grupo PET-Química

Instituição: Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande

### **RESUMO**

A química estar bastante presente no nosso dia-a-dia, contudo torna-se evidente a falta de conhecimentos básicos por parte dos estudantes ingressantes em cursos de ensino superior, com dificuldades de se adaptarem à rotina de estudos e à abordagem científica presente no âmbito universitário. Desta forma, o Programa PET-Química da Universidade Federal de Campina Grande iniciou o Curso de Nivelamento em Química Básica, para alunos ingressantes no curso de Licenciatura em Química. O projeto surgiu como uma resposta estratégica para combater a evasão do curso de Licenciatura em Química da instituição, fornecendo uma base sólida para os estudantes que enfrentavam dificuldades nessa matéria. O projeto se deu por meio de aulas presenciais e de recursos didáticos inovadores para tornar o processo de ensino mais dinâmico e atrativo. Os estudantes puderam tirar dúvidas, participar de atividades práticas e desenvolver uma compreensão mais profunda dos princípios fundamentais da química.

**Palavras-chave:** Ensino superior, Motivação, Ensino, Aprendizagem.



## 1 INTRODUÇÃO

No cenário atual, em instituições de ensino superior (IES), nota-se uma maior abrangência, em relação a democratização do acesso por estudantes, que cada vez mais, possui perfis mais heterogêneos, no que tange aspectos sociais e econômicos (CECHET, 2013; COULON, 2017). De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), em 2021 quase 4,0 milhões de alunos ingressaram em cursos de graduação, seja de rede pública ou privada. Esse número indica um crescimento de 4,8% em relação a 2020. Perante isso, o desafio central não mais será o ingresso de estudantes nas universidades, mas sim a complexa questão da retenção acadêmica, que se caracteriza pela permanência prolongada do aluno no curso, influenciada, entre outros fatores, pelas reprovações. Isso, por sua vez, pode contribuir para o incremento nos índices de evasão, que se manifestam como a desistência do curso. Esse aspecto é mais recorrente nos cursos de formação de professores, ou seja, nas licenciaturas (ARRIGO; SOUZA; BROIETTI, 2017).

Mediante isso, uma das classes de cursos ligadas à licenciatura, que acabam sofrendo bastante com esse cenário de evasão é a Química, e muito disso, interliga-se com as dificuldades que os alunos possuem nas ciências básicas: química, física e matemática. Quadros como esse no ensino superior, evidenciam os problemas existentes na educação brasileira, mas precisamente, no ensino que é ofertado na educação básica desses alunos, trazendo à tona a triste realidade das escolas. O ensino de química se estrutura através de atividades que limitam os conteúdos de maneira que o processo de aprendizagem acaba por tornar-se cada vez mais técnico e centrado no professor (SANTOS, 2011).

Diante do exposto, o ensino, há muito vem perdendo sua eficácia e, atrelado a isso, está justamente a dificuldade no processo de aprendizagem dos assuntos ministrados, cujo, as metodologias focalizam-se na memorização, por meio de aulas expositivas e enfadonhas. Ademais, o respectivo sistema de ensino estruturado com disciplinas isoladas impede o alunado de constatar as conexões existentes entre os conteúdos do ensino médio, o que por sua vez, acaba refletindo diretamente no ensino superior e, aumentando assim, o desinteresse e o ânimo dos estudantes (MENEZES; FARIA, 2003).

Por meio do relatório da Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras, o Ministério da Educação (MEC) define a evasão, como a saída definitiva do aluno de seu curso de origem, sem concluí-lo (MEC, 1996). Os cursos de Licenciatura em Química no país enfrentaram persistentemente altos índices de evasão escolar, representando um desafio crítico para a educação superior. Essa realidade muitas vezes é atribuída a uma série de fatores complexos, que incluem a dificuldade nas disciplinas, a falta de preparação prévia dos estudantes, a desmotivação devido à falta de perspectivas claras de carreira, problemas financeiros que afetam a dedicação aos estudos e a ausência de um apoio acadêmico eficaz. Como aponta Foltram (2012), outros estudos expressam que o período de tempo é mais escasso para estudantes que provém de condições econômicas desfavoráveis, evidenciando assim, o porquê de exercerem



atividades remuneradas que acarretaram no comprometimento de várias horas que deveriam ser destinadas ao estudo, comprometendo assim seu desempenho.

Além disso, tais evasões podem estar, também, diretamente ligadas com o ingresso de alunos que a anos concluíram o ensino médio, e com isso, determinados conteúdos abordados acabaram sendo esquecidos por estes. Almeida e Soares (2004), destacam que o primeiro ano de graduação é apontado como um período preocupante, elevando na vida dos estudantes os desafios que surgirão ao longo do trajeto percorrido pelo universitário. Universidades em todo o Brasil já implantaram um curso de nivelamento em modalidade presencial e até mesmo à distância, para que os alunos consigam remediar essas deficiências resgatando as competências e melhorando o desempenho desde o início de sua graduação, buscando assim, a integração entre o ensino, pesquisa e extensão no enfrentamento da evasão escolar, facilitando a continuidade nos cursos e até mesmo a integralização em tempo hábil (MARTELLI et al., 2016).

Pensando nisso, o Programa de Educação Tutorial (PET-Química) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) iniciou o projeto intitulado como Curso de Nivelamento em Química Básica, para alunos ingressantes no curso de Licenciatura em Química. O projeto surgiu como uma resposta estratégica para combater a evasão do curso de Licenciatura em Química da instituição, fornecendo uma base sólida para os estudantes que enfrentavam dificuldades nessa matéria. O mesmo, tinha como finalidade nivelar os conhecimentos já adquiridos pelos alunos durante o ensino médio nas disciplinas de ciências básicas como a Química e a Matemática.

O projeto se deu por meio de aulas presenciais e de recursos didáticos inovadores para tornar o processo de ensino mais dinâmico e atrativo. Onde, a partir desta perspectiva os alunos tiveram a oportunidade de aprimorar seus conhecimentos em química antes de ingressar nas disciplinas mais avançadas de sua graduação, contribuindo para a melhoria na qualidade da formação dos discentes, tornando-os mais preparados para os desafios acadêmicos futuros. Além disso, o curso proporcionou um ambiente de aprendizagem acolhedor e colaborativo. Os estudantes puderam tirar dúvidas, participar de atividades práticas e desenvolver uma compreensão mais profunda dos princípios fundamentais da química.

Logo, a Química é uma ciência que proporciona aos estudantes uma visão crítica do mundo, capacitando-os a analisar, compreender e aplicar os conhecimentos no cotidiano. Conforme citado por Chassot (1990), o ensino da Química tem como objetivo formar cidadãos críticos. Onde a Química é considerada uma linguagem, e, portanto, seu ensino deve criar oportunidades para que os indivíduos possam compreender melhor os fenômenos existentes diante desta ciência. Nesta perspectiva, o aluno passará a compreender e utilizar dos conhecimentos de química básica de forma significativa ao longo de sua graduação, visando sempre aprimorar e superar as limitações que existem durante sua formação acadêmica.

Apesar da química estar bastante presente no nosso dia-a-dia, torna-se evidente a falta de conhecimentos básicos por parte dos estudantes ingressantes em cursos de ensino superior. Na qual,



pesquisas revelam os desafios enfrentados por estudantes ao se adaptarem à rotina de estudos e à abordagem científica presente no âmbito universitário (MATTA; LEBRÃO; HELENO, 2017). Com isso, tais dificuldades tendem a impactar negativamente seu desempenho acadêmico, levando a casos de desistência e evasão (MONTEIRO; SOARES, 2017).

Desse modo, o Curso de Nivelamento em Química Básica apresenta-se como ferramenta primordial para sanar essa problemática em evidência. Abrangendo, assim, conceitos essenciais da Química por meio de exemplos práticos e atividades de fixação, onde os estudantes tiveram a oportunidade de revisar e consolidar os conhecimentos químicos ministrados pelo grupo PET-Química. Preparando-os, dessa forma, e auxiliando no processo de formação profissional.

## **2 OBJETIVO**

Preparar o aluno para um melhor desempenho no curso superior, fornecendo-lhe os conhecimentos fundamentais que podem ajudá-lo a se adaptar às diferentes dificuldades impostas. Em essência, é uma metodologia que visa desenvolver habilidades básicas que não foram treinadas em períodos anteriores ao ano atual ou série em que o aluno se encontra.

## **3 METODOLOGIA**

O Curso de Nivelamento em Química Básica, foi ministrado por alunos de graduação em Licenciatura em Química, mais especificamente, discentes do grupo PET-Química da Universidade Federal de Campina Grande, localizado em Cuité - Paraíba, na qual faz parte da Unidade Acadêmica de Biologia e Química. O curso foi ministrado em salas de aula da referida instituição, às quartas e sextas- feira para estudantes matriculados nos turnos diurno e noturno.

Para ampliar a visibilidade do Curso de Nivelamento de Química Básica, optou-se por utilizar o Instagram como uma ferramenta de divulgação. Essa estratégia foi executada através do perfil oficial do grupo PET-Química, permitindo uma abordagem eficaz para alcançar e engajar o público-alvo. O Instagram, como uma plataforma popular para compartilhamento de conteúdo visual, possibilitou a criação de postagens atrativas e informativas, promovendo o curso de forma eficaz.

Com isso, as aulas aconteceram no formato de aulas expositivas dialogadas, onde foram ministradas seguindo uma ordem dividida em blocos, apresentando os seguintes conteúdos: Matéria e sua composição, Modelos atômicos, Tabela Periódica, Ligações Químicas, Reações Químicas, Estequiometria; Concentração, Termodinâmica e Equilíbrio Químico.

A ideia de abordar as aulas no formato expositivo dialogado foi justamente a busca por uma interação entre o discente e os ministrantes. Conforme ressaltado por Lopes (2012) o processo entre ensino e aprendizagem tem como função entre o aluno-professor um papel importante para construção do



conhecimento e com junção de ambiente favorável são elementos importantes para a compreensão e fortalecimento do ensino.

Como método avaliativo no curso, foi realizada uma pesquisa quantitativa para aferir os resultados obtidos. Tal forma metodológica, foi escolhida por permitir a unicidade da coleta e tratamento dos dados, para fazer-se inferência estatística e buscar identificar perfis e tendências. Além disso, análises quantitativas, por se basear em procedimentos estatísticos, cuja principal característica é estimar o erro, proporcionam um maior controle sobre suas descobertas. Desse modo, sendo possível a elaboração de generalizações e teste de hipóteses de modo mais preciso (LIMA, 2016).

Tais informações foram alcançadas por meio de questionários, contendo dez perguntas, que tinha como finalidade obter referências a respeito do nível de satisfação dos alunos que participaram do Curso de Nivelamento de Química Básica e sua metodologia aplicada. Como também analisar o desenvolvimento e as dificuldades dos discentes diante dos conteúdos expostos ao longo dos encontros. Cabe destacar, que as aulas são atividades relacionadas ao Ensino, um dos elos do Programa de Educação Tutorial- PET o qual os ministrantes do curso fazem parte, sob supervisão do Prof. Dr. José Carlos Oliveira Santos, tutor do programa.

Portanto, o Curso de Nivelamento tem como uma das ideias centrais, a diminuição da evasão dos estudantes de graduação em química. Segundo Cunha, Tunes e Silva (2001), a evasão de alunos dos cursos de graduação das instituições de ensino superior no Brasil ainda não é tratada com rigor e análise no que se refere. Excetuando-se os estudos realizados por comissão para averiguar o ponto em destaque e diagnosticar a evasão. Ainda existem lacunas e falta de consenso para entender ou medir a evasão nos cursos de graduação por meio metodológico que aponte com precisão o índice. Outro motivo é a indefinição sobre causas e o que contribui para a saída do aluno do curso escolhido, ou mudar de curso dentro da mesma instituição ou evadir-se de vez do ensino superior.

#### **4 DESENVOLVIMENTO**

Estudos apontam que o ensino de Química habitualmente é em torno de métodos que delimitam ao estudante a memorização de dados, fórmulas e coisas usuais no dia a dia da disciplina, o que acaba desmotivando os estudantes a aprenderem a química de forma significativa (SANTOS et al., 2013).

Gerando dessa forma uma deficiência de adaptação por parte dos alunos ingressantes no ensino superior, onde o indivíduo passa por várias mudanças decorrentes do seu ingresso em uma unidade acadêmica. Dessa forma, o aluno, acostumado com a vivência do ensino médio, praticamente perde seus laços criados na sua antiga instituição. Durante a fase inicial do ensino superior, os alunos podem passar por diversas ocasiões que vão influenciar diretamente nas suas próximas escolhas. Fatores como ambiente



acadêmico, estresse, horário, responsabilidade, e até mesmo a sua expectativa com o curso que escolheu serão cruciais para a adaptação dos respectivos estudantes (SOARES, 2014).

Diante da problemática, os docentes devem criar estratégias com a finalidade de reverter esse quadro. Entretanto, há uma falta de interesse e um nível de rendimento baixo nos primeiros meses dos alunos, o que muitas das vezes é ignorado pelos professores, resultando assim em impactos negativos aos cursos de licenciatura em química. Nesse contexto, é fundamental buscar novas metodologias que valorizem a inclusão como fator determinante para despertar o interesse dos estudantes pelo meio acadêmico. Com isso, o professor universitário não basta apenas ter um profundo conhecimento em química, mas deve também saber trabalhar temas didáticos que despertem o interesse dos alunos (OLIVEIRA, 2017). Esse é um dos motivos para a implementação do Curso de Nivelamento Química Básica.

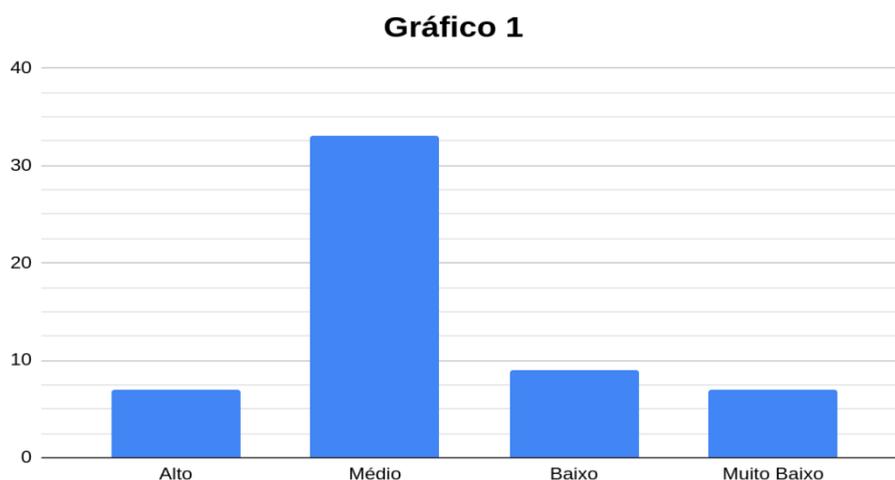
Posto isso, o Curso de Nivelamento em Química Básica, promovido pelo Programa de Educação Tutorial em Química (PET-Química) da UFCG- CES, assume um papel central na capacitação e preparação de estudantes ingressantes no vasto campo da química. Neste ponto do estudo, serão apresentados ainda mais detalhes dessa experiência educacional, com foco na aplicação de um questionário final, a fim de avaliar o impacto real dessa intervenção pedagógica.

O processo de ensino-aprendizagem em química, como já citado, frequentemente apresenta desafios, especialmente para estudantes que chegam à universidade com diferentes níveis de preparação acadêmica. A compreensão sólida dos princípios fundamentais da química é essencial para que os discentes tenham sucesso em cursos mais avançados, e é nesse contexto que o nivelamento desempenha um papel crucial. Neste estágio da análise, explora-se os dados obtidos através do questionário aplicado ao grupo de 56 (cinquenta e seis) alunos que participaram deste curso. Os elementos apresentados, podem fornecer percepções profundas sobre o impacto do programa na consolidação de conhecimentos e no fortalecimento do eixo da química básica entre os estudantes ingressantes. Essas informações são fundamentais para direcionar melhorias, assegurando que ele continue a atender às necessidades atribuídas e a promover um ambiente de ensino estimulante e eficaz.

A primeira pergunta do questionário aplicado ao final do Curso de Nivelamento, "Qual o seu nível de dificuldade de compreensão dos conteúdos químicos?" representa o ponto de partida para avaliar o progresso e o impacto desse projeto de preparação acadêmica. Ela permite que os participantes expressem as mudanças em sua percepção e domínio dos conceitos químicos ao longo do curso. Através das respostas a essa questão, é possível obter uma visão clara da evolução do conhecimento e da confiança dos alunos, fornecendo dados valiosos que ajudam a medir o sucesso do Curso de Nivelamento e orientar futuros ajustes no currículo, visando melhor atender às necessidades dos estudantes.



Gráfico 1: Qual o seu nível de dificuldade de compreensão dos conteúdos químicos?



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

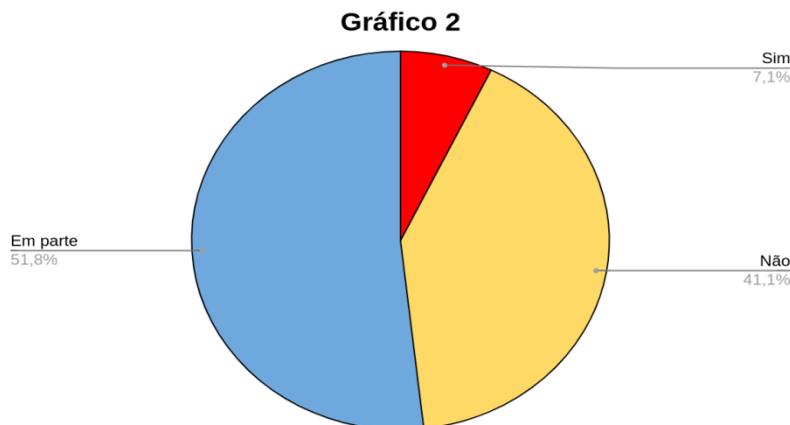
Os dados provenientes dessa pergunta buscaram avaliar o nível de dificuldade dos participantes na compreensão dos conteúdos químicos. Eles revelam uma distribuição significativa das respostas. A maioria dos alunos, representada pelos 33 que indicaram um nível de "MÉDIO," sugere que o curso desempenhou um papel efetivo em elevar suas habilidades e conhecimentos em química. Isso demonstra que a intervenção pedagógica teve um impacto positivo na compreensão desses estudantes.

Por outro lado, é importante observar que um grupo considerável de discentes, representado pelos 9 que selecionaram "BAIXO," ainda relatam enfrentar desafios na compreensão dos conteúdos químicos, mesmo após a conclusão do curso. Isso indica a presença de deficiências persistentes no entendimento e destaca a importância de uma abordagem pedagógica mais direcionada e personalizada para ajudar esses alunos a superar suas dificuldades. Além disso, os 7 estudantes que apontaram "ALTO" e os outros 7 que escolheram "MUITO BAIXO" demonstram uma diversidade de experiências e limitações entre os participantes, enfatizando a relevância de estratégias diferenciadas para abordar as demandas individuais de aprendizado. No geral, os dados apontam a eficácia regular do curso, mas também destacam a necessidade contínua de adaptar o ensino para atender às desigualdades dos estudantes e reduzir as lacunas no entendimento dos assuntos.

A questão "Os conhecimentos adquiridos durante o Ensino Médio são suficientes para compreender os estudos sobre a química no Ensino Superior?", é complexa e suscita debates. Embora o Ensino Médio forneça uma base fundamental em química, muitos acreditam que o nível de profundidade e complexidade exigido no Ensino Superior requer uma expansão substancial desses conhecimentos, como mostra o gráfico apresentado abaixo, o qual aponta divergências entre as opções "SIM" e "EM PARTE".



Gráfico 2: Os conhecimentos adquiridos durante o Ensino Médio são suficientes para compreender os estudos sobre a química no Ensino Superior?



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Sabe-se que o aprendizado adquirido durante o tempo escolar, em muitos casos não é levado para o meio acadêmico, sobretudo devido a ordem em que são apresentados e o nível do que foi compreendido serem diferentes do habitual. Enquanto o ensino médio busca a formação básica voltada para o cotidiano, o fundamento conjecturado nos cursos de graduação é reflexo para formação aprofundada e profissional requerendo um perfil de estudos diferenciado.

O percentual de 41,9% de discentes não levam o que foi aprendido na sua formação escolar para a faculdade, porém, como termo geral salienta que aprendeu-se ter como base para vivência cotidiana e não apenas na esfera acadêmica. Enquanto, 7,1% dos estudantes que assinalaram que levaram para a universidade e sua grade curricular o que adquiriram. Contudo, pode-se denominar a construção do saber como sólida já que é capaz de ser exercida sem dificuldades.

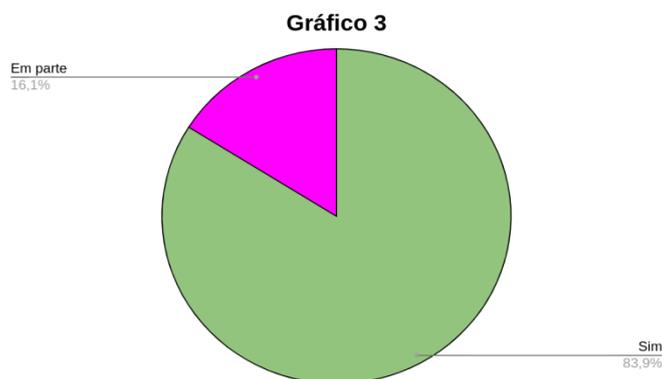
Como resultado, ao indagar os alunos sobre levar assuntos adquiridos no Ensino Médio para o ensino superior, deve-se ter em consideração muitas vezes o modelo proposto e a metodologia trabalhada para transmissão do que foi desenvolvido em sala de aula. Se o que foi levado for suficiente para avançar na educação superior, é demonstrado o modo aguçado que os conteúdos foram propostos durante sua formação na educação básica a nível médio para construir os conceitos de forma sólida e rigorosa.

Na terceira pergunta, os alunos são convidados a opinar se o conhecimento químico é importante para o entendimento dos fenômenos que acontecem no cotidiano deles. E nessa questão eles tinham a opção de marcar “SIM”, “NÃO” ou “EM PARTE”.

O resultado obtido através dela indica que a grande maioria dos alunos (83,9%) acredita que o conhecimento químico é importante para a melhor compreensão dos fenômenos que ocorrem em seu dia a dia. Isso sugere um reconhecimento da relevância da Química como uma ciência importante para o entendimento das interações e processos que acontecem no mundo.



Gráfico 3: Na sua opinião, o conhecimento químico contribui para a melhor compreensão dos fenômenos que ocorrem no cotidiano?



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

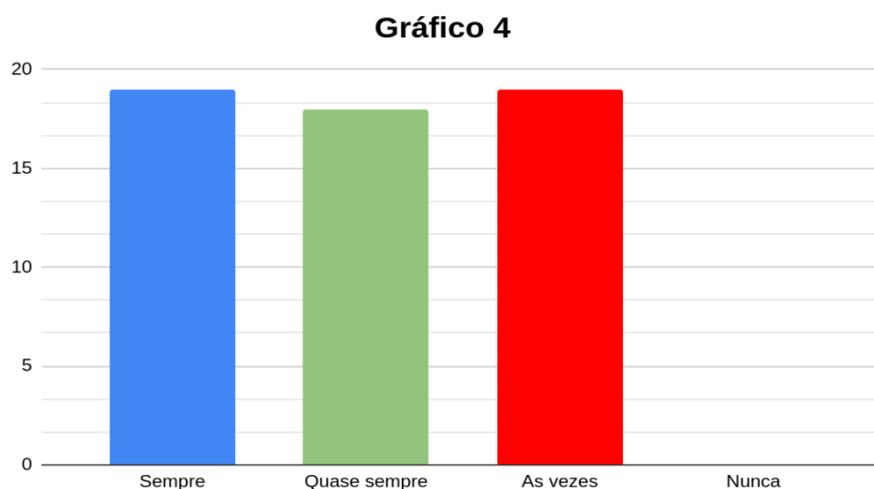
Além disso, 16,1% dos participantes responderam que o conhecimento químico contribui "EM PARTE" para a compreensão dos fenômenos cotidianos. Isso sugere que alguns alunos podem ver a Química como relevante em certos pontos, mas não necessariamente em todos. Ou seja, como uma disciplina que desempenha um papel importante em algumas situações específicas, mas não em todas.

Cabe destacar, que a pergunta foi formulada de forma a permitir uma interpretação subjetiva, já que se trata da opinião dos discentes. Portanto, os resultados refletem suas percepções e opiniões em relação à importância do conhecimento químico em suas vidas. Sabendo que ninguém marcou a opção "NÃO" como resposta, esses resultados sugerem um aspecto positivo para a educação em Ciências da Natureza.

A próxima pergunta, que indaga sobre a frequência com que as aulas de nivelamento em química básica têm contribuído para a compreensão dos conteúdos químicos, oferece uma perspectiva valiosa sobre a eficácia do projeto. Ao oferecer opções que variam de "SEMPRE" a "NUNCA", os participantes têm a oportunidade de expressar a consistência e a confiabilidade do auxílio fornecido pelo curso em sua jornada de aprendizado. Essa avaliação abrange desde os casos em que as aulas se mostraram continuamente benéficas até aqueles em que a ajuda foi descontínua ou mesmo inexistente. Essa questão permite uma análise mais precisa das experiências dos estudantes e oferece percepções cruciais para aprimorar o curso e adaptar as estratégias de ensino, garantindo que ele atenda às necessidades dos alunos.



Gráfico 4: Com que frequência as aulas de nivelamento em química básica têm ajudado na compreensão dos conteúdos químicos?



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

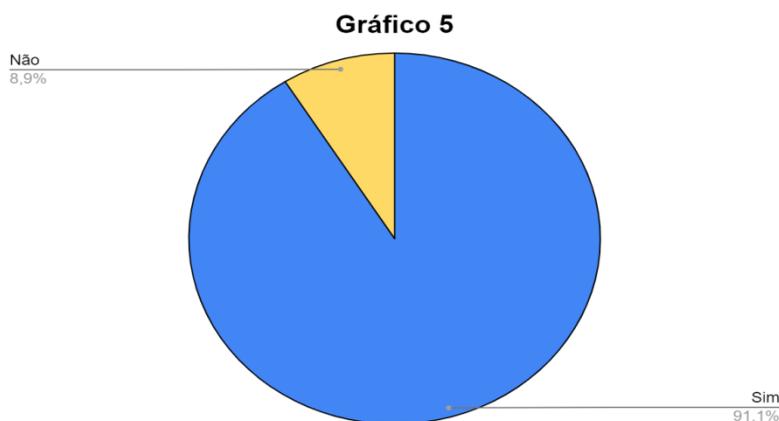
Notavelmente, a maior parte dos alunos, representados por 19 respostas em "SEMPRE" e 18 em "QUASE SEMPRE," indica que as aulas tiveram um impacto altamente consistente e benéfico em seu entendimento dos tópicos de química. Isso sugere que o projeto de nivelamento se mostrou competente em fornecer um suporte educacional confiável e de qualidade, garantindo que a maioria dos participantes se beneficie de maneira substancial.

Além disso, é admirável que nenhum aluno tenha respondido "NUNCA," o que indica que, pelo menos na percepção dos respondentes, o programa não deixou de ser útil para nenhum dos estudantes. Isso pode ser interpretado como um sinal positivo de que as aulas conseguiram atender, de alguma forma, às necessidades de todos. No entanto, é importante ressaltar que 19 alunos responderam "ÀS VEZES," indicando que ainda existe espaço para melhorias na consistência da ajuda proporcionada pelo curso.

Na quinta pergunta, pode-se verificar resultados positivos obtidos por meio do curso de nivelamento em química básica, onde o mesmo buscou desempenhar um papel significativo na redução dos impactos enfrentados pelos alunos nos primeiros semestres do curso de licenciatura em química.



Gráfico 5: As atividades desenvolvidas durante o curso de nivelamento em química básica têm sido eficazes em auxiliá-lo a recuperar conteúdos antes não compreendidos?



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Diante dos dados coletados acerca da questão “As atividades desenvolvidas durante o curso de nivelamento em química básica têm sido eficazes em auxiliá-lo a recuperar conteúdos antes não compreendidos?”, nota-se que 91,1% dos participantes encontrou eficácia nas atividades propostas para auxiliar na recuperação de conteúdos não compreendidos durante sua jornada no ensino médio. Com isso, pode-se evidenciar a importância dessas atividades como forma de apoio e recuperação dos conhecimentos básicos da química, onde a atividade contribui ativamente para o ensino-aprendizagem mais eficiente.

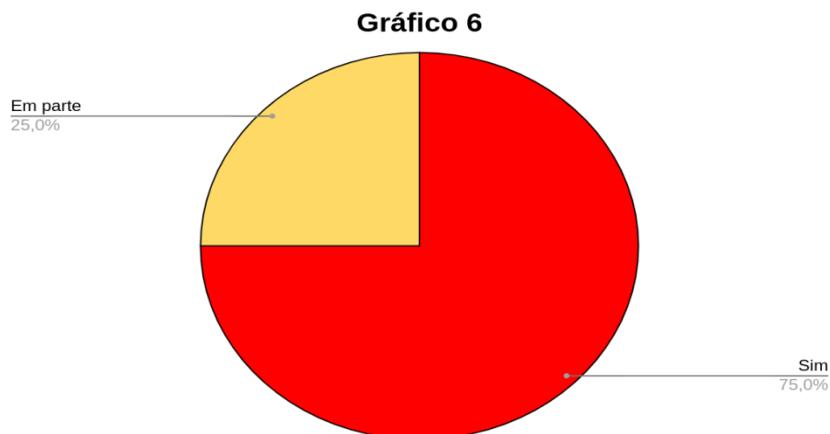
Porém, uma pequena parcela dos participantes, correspondente a 8,9%, relatou que não se sentiu auxiliado diante das estratégias aplicadas. Logo, essa perspectiva deve ser considerada como um indicativo para identificar possíveis erros e estratégias a serem aprimoradas no curso de nivelamento. Visando a melhoria contínua deste processo educacional e, conseqüentemente, reduzindo os desafios enfrentados pelos discentes durante sua formação.

A sexta pergunta, indaga a percepção dos participantes em relação à metodologia utilizada pelo grupo PET-Química nas aulas de nivelamento ser motivadora da aprendizagem, desempenha um papel fundamental na avaliação do aspecto motivacional do programa. Ao oferecer opções que variam de "SIM" a "NÃO" e "EM PARTE", os estudantes têm a oportunidade de expressar seu feedback sobre a eficácia da abordagem pedagógica em estimular o interesse e a motivação para aprender.

Os dados coletados a partir dessa questão podem fornecer informações valiosas sobre a percepção dos estudantes em relação à metodologia de ensino utilizada. Por exemplo, uma proporção significativa de respostas "SIM" indicaria que a abordagem atual é motivadora e eficaz na promoção da aprendizagem, enquanto respostas "EM PARTE" podem sugerir áreas que precisam de aprimoramento. Respostas "NÃO" podem apontar para desafios mais substanciais que precisam ser trabalhados para melhorar a motivação dos alunos.



Gráfico 6: Na sua opinião, a metodologia usada pelo grupo PET- Química nas aulas de nivelamento é motivadora da aprendizagem?

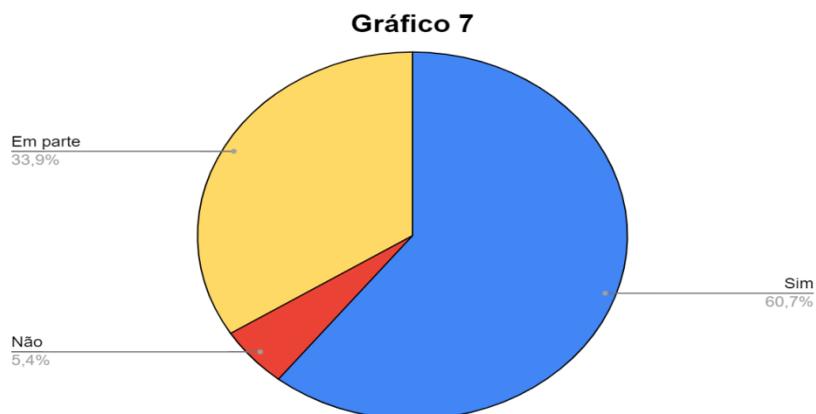


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A alternativa "SIM" foi selecionada 42 vezes, representando 75,0% dos respondentes e nenhum optou por "NÃO", parece haver um consenso claro de que a abordagem adotada pelo grupo PET-Química é eficaz na promoção da motivação dos alunos. Além disso, 14 alunos, ou seja, 25,0% destes escolheram a opção "EM PARTE", o que sugere que, embora a metodologia possa ser motivadora em alguns aspectos, há espaço para melhorias ou ajustes para atender a todos de forma mais abrangente. Esses resultados indicam um fator positivo na experiência de aprendizado dos estudantes.

A sétima questão, está relacionada à percepção dos estudantes com relação aos recursos didáticos utilizados pelo grupo PET- Química durante o curso de nivelamento em química básica. Tal que, a utilização desses recursos didáticos é primordial no processo de ensino-aprendizagem, pois auxiliam os docentes na exposição de conteúdos e facilita a compreensão dos conceitos abordados.

Gráfico 7: Em relação aos materiais didáticos utilizados e disponibilizados (slides, exercícios de fixação e materiais impressos), são de fácil compreensão?



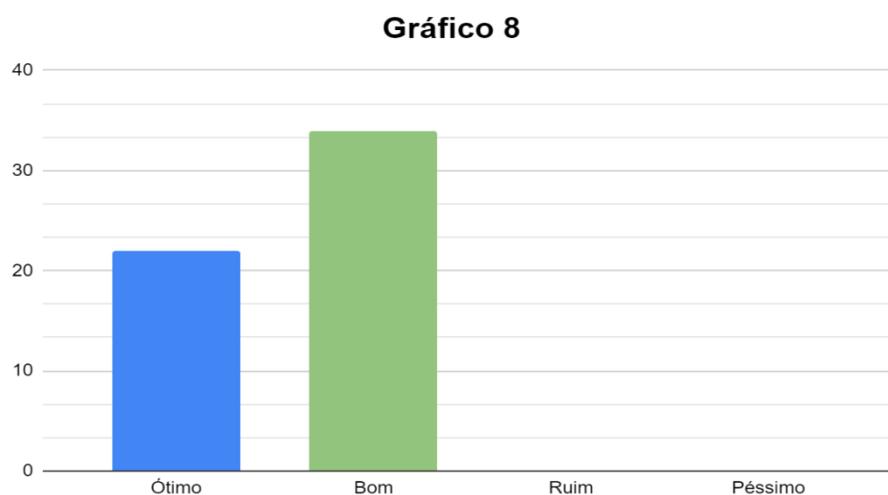
Fonte: Dados da pesquisa.



Diante dos dados coletados advindos da sétima pergunta do questionário, nota-se que 60,7% dos estudantes responderam que “SIM” os materiais didáticos utilizados e disponibilizados pelo grupo PET-Química são de fácil compreensão. Porém, cerca de 33,9% dos estudantes acreditam que esses materiais utilizados foram compreensíveis apenas “EM PARTE” e 5,4% dos estudantes afirmam que os materiais “NÃO” são de fácil entendimento para eles. Logo, diante das respostas “EM PARTE” e “NÃO”, é primordial que nos próximos projetos sejam implantadas melhorias diante dos materiais didáticos utilizados para nivelar os conteúdos abordados, para que assim possam atender às necessidades e expectativas de todos os participantes e atrair resultados mais abrangentes.

A pergunta seguinte “Qual o seu grau de satisfação em relação a metodologia empregada?” é uma medida crucial para avaliar a eficácia do ensino ou abordagem educacional utilizada. Ela permite que os pesquisadores e educadores obtenham uma visão direta da percepção dos estudantes em relação ao método de ensino, o que pode ser fundamental para aprimorar a qualidade do processo educativo. Através das respostas a essa questão, é possível identificar o nível de aceitação dos alunos em relação ao método, bem como áreas específicas de contentamento ou insatisfação.

Gráfico 8: Qual o seu grau de satisfação em relação a metodologia empregada?



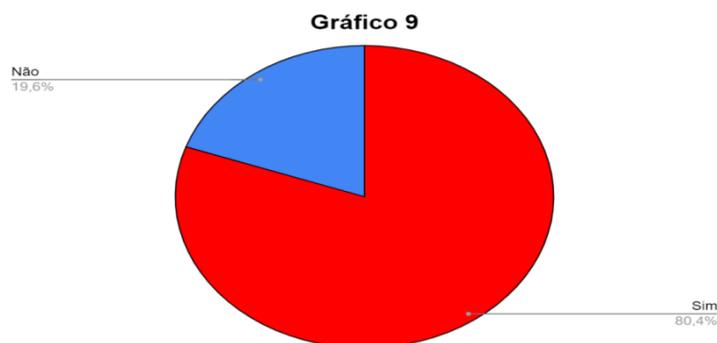
Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Com um total de 22 escolhendo a opção "ÓTIMO" e 34 optando por "BOM", é evidente que a grande maioria dos participantes do questionário expressou níveis elevados de satisfação em relação aos recursos utilizados. A ausência de respostas negativas, como "RUIM" ou "PÉSSIMO", sugere que os estudantes estão, em sua maioria, satisfeitos com a abordagem educacional aplicada. Esses resultados são promissores, pois indicam que o procedimento está alinhado com as expectativas dos alunos e está contribuindo positivamente para a experiência de aprendizado, o que pode aumentar a motivação e o engajamento dos estudantes no processo educacional.



Na nona questão, intitulada: “Diante da didática utilizada, você conseguiu esclarecer suas dúvidas?”, foi a penúltima presente no questionário, e com ela pode-se constatar se, no geral, o curso de nivelamento foi eficaz, haja vista, que por meio da opinião objetiva dos alunos os dados demonstram o índice de aproveitamento que estes obtiveram mediante a aplicação do processo. O gráfico abaixo expressa, em valores percentuais a opinião dos discentes com relação à questão citada.

Gráfico 9: Diante da didática utilizada, você conseguiu esclarecer suas dúvidas?



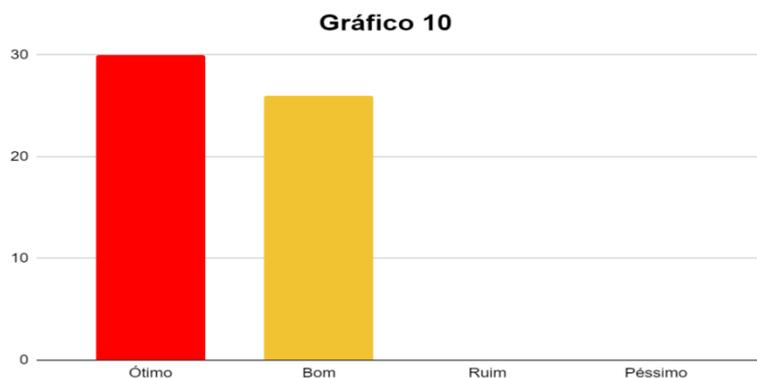
Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Mediante o gráfico acima, torna-se evidente que a maior parte dos estudantes que cursaram o nivelamento, cerca de 80,4% do total de alunos, optaram por “SIM” para referida questão e, em contrapartida, outros 19,6 % optaram por “NÃO”. De forma genérica, os índices que apontam se a didática utilizada foi de fato relevante para os esclarecimentos de dúvidas, foi numerosamente satisfatório, evidenciando assim, que o Curso de Nivelamento em Química Básica ao seu fim, obteve bons resultados, no que aponta o gráfico para os esclarecimentos de dúvidas.

A última pergunta abordada no questionário do Curso de Nivelamento em Química Básica, teve como objetivo central, analisar os indicadores de contentamento que os discentes tiveram, diante das atividades ministradas. A questão nominada é: “Qual é o seu grau de satisfação em relação ao curso de nivelamento em química básica?”, a mesma, destacou quatro níveis, são eles, “ÓTIMO”, “BOM”, “RUIM” e “PÉSSIMO”, respectivamente. Determinados índices são para mensurar também a compreensão que os alunos obtiveram diante dos conteúdos trabalhados, bem como, da metodologia de ensino ofertada. Tudo isso, somado para a melhor aprovação do mesmo.



Gráfico 10: Qual é o seu grau de satisfação em relação ao curso de nivelamento em química básica?



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Analisando o gráfico acima, pode-se averiguar, que dos 56 (cinquenta e seis) alunos que responderam a questão objetiva, todos aprovaram a aplicação do Curso de Nivelamento em Química Básica. Desse total, 30 (trinta) alunos responderam que o curso foi “ÓTIMO”, outros 26 (vinte e seis) avaliaram como “BOM” e as alternativas “RUIM” ou “PÉSSIMO” tiveram um total de 0 (zero) respostas. Portanto, nota-se que a maior parte dos estudantes aprovaram a iniciativa, destacando assim, o sucesso dos objetivos antes colimados, assim como, a importância da sua aplicação.

Com base nos resultados expostos acima, observa-se que estratégias como a adotada pelo programa PET-Química, contribui significativamente para o bom desempenho dos universitários, nivelando assim, seus conhecimentos para o ensino superior. Os estudantes tendem a ter mais oportunidades de aprender e persistir quando estes encontram-se no meio de ambientes que venham trazer: elevadas expectativas de aprendizagem e que estas sejam claras e concisas; apoio acadêmico e social visando necessidades fundamentais que garantam aprendizagem destes, além da promoção da retenção; que traga um envolvimento maior entre alunos e professores com viés de aprendizagens significativas, que venham a favorecer o sentimento que eleva o pertencer e engajar deles em comunidades ricas em aprendizagem; aprendizagem que tem relevância.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A retenção escolar e a evasão são problemas críticos que permeiam o cenário acadêmico. Nesse contexto, o Curso de Nivelamento em Química Básica, teve como objetivo primordial combater essas questões, proporcionando aos estudantes as ferramentas e os saberes necessários para enfrentar os desafios da química no Ensino Superior. Compreende-se que a evasão pode ser resultado da dificuldade inicial em acompanhar o ritmo das aulas e da falta de preparo para lidar com os temas mais avançados. Ao abordar esses obstáculos de frente e fornecer apoio educacional sólido, essa proposta não apenas auxilia os alunos na superação de suas limitações, mas também pode ter desempenhado um papel crucial na retenção escolar



e na prevenção da evasão. Como resultado, as respostas fornecidas através do questionário final forneceram perspectivas valiosas sobre a eficácia do curso e a percepção dos discentes em relação aos tópicos envolvidos, à metodologia empregada e aos materiais didáticos utilizados.

Em primeiro lugar, ficou evidente que o nivelamento teve um impacto significativo na melhoria do entendimento dos conteúdos químicos por parte dos indivíduos. O fato de que a maioria dos educandos classificou seu nível de dificuldade como médio ou baixo após a conclusão do projeto atesta a eficiência das estratégias pedagógicas adotadas. Isso não apenas reforça a importância desse tipo de ação, mas também confirma que os objetivos de tornar os conceitos químicos mais acessíveis e compreensíveis foram realizados com sucesso. Além disso, o curso é de extrema importância para a transição dos alunos do Ensino Médio para o Ensino Superior, pois, muitos deles reconheceram que seus conhecimentos adquiridos anteriormente não são suficientes para enfrentar as complicações acadêmicas presentes na química. Outro aspecto muito bem pontuado foi a avaliação positiva da metodologia usada pelo grupo PET-Química nas aulas de nivelamento. A maioria dos participantes afirmou que ela é motivadora da aprendizagem, o que é fundamental para manter o interesse dos universitários e incentivá-los a se envolverem profundamente com os assuntos. Isso é crucial para o desfecho da formação profissional a longo prazo e para o desenvolvimento de uma paixão pela química.

### **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao MEC/FNDE pelo suporte financeiro concedido durante a realização desse projeto vinculado ao Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de Licenciatura em Química da UFCG.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. S.; SOARES, A. P. Os estudantes universitários desenvolvimento psicossocial. In: MERCURI, E.; POLYDORO, S. A. J. (Org.). Estudante universitário: características e experiências de formação. Taubaté: Cabral Editora e Livraria, 2004, p. 15-40

ANDIFES et al. Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas: resumo do relatório apresentado a ANDIFES, ABRUEM e SESu/MEC pela Comissão Especial. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, v. 1, n. 2, p. 55-65, 1996.

ARRIGO, V.; SOUZA, M. C. C.; BROIETTI, F. C. D. Elementos caracterizadores de ingresso e evasão em um curso de licenciatura em Química. ACTIO, v. 2, n. 1, p. 243-262, 2017.

BARRETO, L. K. S.; FIGUEIREDO, M. F. A.; MEDEIROS, C. M.; ALVES, M. V. P. C. F. Linguagem, comunicação e inclusão: a importância do curso de nivelamento em língua portuguesa para os cursos superiores de tecnologia da Universidade Potiguar –UNP. Revista Connexio, v. 2, p. 99-112, 2011.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Superior 2021: notas estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2022.

CECHET, A. G. S. O ingresso na universidade pública: análise dos sentidos atribuídos por um grupo de estudantes atendidos pela assistência estudantil. Dissertação (Mestrado em Psicologia) -Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

CHASSOT, A. A educação no ensino da química. Editora: Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 1990.

COULON, A. O ofício de estudante: a entrada na vida universitária. Educação e Pesquisa, v. 43, n. 4, p. 1239-1250, 2017.

CUNHA, A. M.; TUNES, E.; SILVA, R. R. Evasão do curso de química da Universidade de Brasília: a interpretação do aluno evadido. Química Nova, v. 24, p. 262-280, 2001.

SILVA GARCIA, L. M. L.; GOMES, R. S. Causas da evasão em cursos de ciências exatas: uma revisão da produção acadêmica. Revista Educar Mais, v. 6, p. 937-957, 2022.

JESUS, F. A. Em busca de soluções para evitar a evasão nos cursos de Exatas da Universidade Federal de Sergipe: relatos de uma proposta da Química. Debates em Educação, v. 7, n. 14, p. 33, 2015.

OLIVEIRA, Ê. S. Motivação no ensino superior: estratégias e desafios. Revista Contexto & Educação, v. 32, n. 101, p. 212-232, 2017.

QUEIROZ MELO, A. D.; SALDANHA, S. M. C. A retenção dos alunos da Licenciatura em Química do IFCE, campus Quixadá: uma análise. Educação, Escola & Sociedade, v. 13, n. 15, p. 1-16, 2020.

FOLTRAM, R. Jogo Desigual. Caderno Alô, Professor. São Paulo: Instituto Ciência Hoje, 2012.

LOPES, T. O. Aula expositiva dialogada e aula simulada: comparação entre estratégias de ensino na graduação de enfermagem. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2012.

MARTELLI, M. C. et al. Nivelamento em química elementar para as engenharias: uma análise comparativa. In: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. 2012.



MATTA, C. M. B.; LEBRÃO, S. M. G.; HELENO, M. G. V.. Adaptação, rendimento, evasão e vivências acadêmicas no ensino superior: Revisão da literatura. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 21, n. 3, 2017.

MENEZES, H. C.; FARIA, A. G.. Utilizando o monitoramento ambiental para o ensino da química. *Pedagogia de projeto. Química Nova*, n. 26, p. 287-290, 2003.

MONTEIRO, M. C.; SOARES, A. B. Concepções de estudantes sobre resolução de problemas e automonitoria. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 21, n. 2, 2017.

SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; ANDRADE, D.; LIMA, J. P. M. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). *Scientia Plena*, v. 9, n. 7, 2013.

SANTOS, M. J.; ABRANTES, A. P.; BASÍLIO, É. F.; FARIA, M. T. SILVA, J. G.; CATÃO, V. Produção de uma sequência didática interdisciplinar com o foco na química dos cremes dentais: possibilidades para a contextualização. *Revista Ciências & Ideias*, v.7, n.3, p.31-45, 2016.

SOARES, A. B. et al. O impacto das expectativas na adaptação acadêmica dos estudantes no Ensino Superior. *Psico-usf*, v. 19, p. 49-60, 2014.

LIMA, M. Introdução aos métodos quantitativos em Ciências Sociais. In: ABDAL, A.; OLIVEIRA, M. C. V.; GHEZZI, D. R. *Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Quantitativo*. São Paulo, SESC/CEBRAP, p. 10-31, 2016.