

# COINTER PDVL 2022

IX CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS

Edição 100% virtual | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2358-9728 | PREFIXO DOI: 10.31692/2358-9728

**PDVL EM AÇÃO: PROMOVENDO A DOCÊNCIA E VALORIZANDO AS  
LICENCIATURAS**

**PDVL EN ACCIÓN: IMPULSANDO LA DOCENCIA Y VALORANDO A LOS  
ESTUDIANTES DE PREGRADO**

**PDVL IN ACTION: PROMOTING TEACHING AND VALUING  
UNDERGRADUATES**

Apresentação: Comunicação Oral

Eduardo Fragôso dos Santos Silva<sup>1</sup>; Ayrton Matheus da Silva Nascimento<sup>2</sup>; Kilma da Silva Lima Viana<sup>3</sup>

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VICOINTERPDVL.0012>

## RESUMO

Esse projeto é inspirado na luta pela valorização dos cursos de Licenciaturas e, diante disso, tem o objetivo de desenvolver ações, nas escolas da Rede Pública, que promovam o interesse pela docência através de ações de ensino e avaliação e da troca de experiências, conhecimentos e informações, permitindo uma reflexão, dos estudantes do Ensino Médio, acerca da importância dos cursos de licenciatura e da carreira docente. Os campos de atuação são 2 (duas) escolas, da Rede Pública Estadual do entorno do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). Os participantes das ações são estudantes de 2 (duas) turmas do 3º Ano do Ensino Médio, totalizado, aproximadamente, 120 (cento e vinte) estudantes. Para o alcance do objetivo principal do projeto, inicialmente foram realizadas algumas atividades direcionadas aos estudantes do Ensino Médio de acordo com as principais dificuldades identificadas no levantamento inicial logo no começo do ano, tendo elaboração de atividades com experimentos virtuais, jogos didáticos, softwares educativos, além da realização de debates e rodas de conversas (virtuais) para os estudantes acerca das novas perspectivas de ensino, avaliação, suas repercussões na aprendizagem, e estímulo a compreensão da área de educação no Brasil. Espera-se que os estudantes que vivenciarem as ações do projeto possam compreender a importância do curso de Licenciatura e da profissão docente para o desenvolvimento de um país comprometido com a educação e suas áreas de ensino, compreendendo que a profissão de

<sup>1</sup>Graduando em Licenciatura Plena em Química, IFPE- campus Vitória de Santo Antão; eduardofr660@gmail.com

<sup>2</sup>Doutorando do PPGEC, Mestre em Educação em Ciências e Matemática. [Ayrthon.matheus@gmail.com](mailto:Ayrthon.matheus@gmail.com)

<sup>3</sup>Doutora em Ensino de Ciências, Professora do IFPE, Presidente do IIDV, Líder do GEPEC, [kilma.viana@vitoria.ifpe.edu.br](mailto:kilma.viana@vitoria.ifpe.edu.br) e [kilma.viana@institutoidv.org](mailto:kilma.viana@institutoidv.org)

professor pode ser exitosa e viável, fazendo com que o curso de licenciatura, no nosso caso, em Química, seja opção de curso para os jovens no momento de prestarem vestibular e instigar a continuar seus estudos não importa as dificuldades. Ressaltamos que todas as ações de experimentação serão planejadas seguindo o Ciclo da Experiência Kellyana (KELLY, 1955), que contém 5 etapas, a saber: Antecipação (levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca dos assuntos abordados); Investimento (estudos e debates sobre os assuntos que serão abordados); Encontro (momento do desenvolvimento das ações de jogos, experimentação, ou de resolução de problemas); Confirmação ou Desconfirmação (momento em que os participantes das ações testem suas hipóteses anteriores, presentes na etapa da Antecipação e construídas na etapa do Investimento); Revisão Construtiva (momento em que os estudantes são convidados a refletirem sobre todo o processo de construção).

**Palavras-Chave:** Carreira docente; Extensão Universitária, Valorização das Licenciaturas, Ensino de Química.

## RESUMEN

Este proyecto se inspira en la lucha por la valorización de los cursos de Licenciatura y, en vista de eso, tiene como objetivo desarrollar acciones, en las escuelas públicas, que promuevan el interés por la enseñanza a través de acciones de enseñanza y evaluación y el intercambio de experiencias, conocimientos e información. permitiendo a los estudiantes de secundaria reflexionar sobre la importancia de los cursos de pregrado y la carrera docente. Los campos de acción son 2 (dos) escuelas, de la Red Pública Estatal en el entorno del Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). Los participantes de las acciones son alumnos de 2 (dos) clases del 3º Año de Enseñanza Media, totalizando aproximadamente 120 (ciento veinte) alumnos. Para alcanzar el objetivo principal del proyecto inicialmente se realizaron algunas actividades dirigidas a los estudiantes de secundaria de acuerdo a las principales dificultades identificadas en la encuesta inicial a inicio de año, con la elaboración de actividades con experimentos virtuales, juegos didácticos, software educativo, además de realizar debates y ruedas de conversación (virtuales) para estudiantes sobre las nuevas perspectivas de la enseñanza, la evaluación, su impacto en el aprendizaje y el fomento de la comprensión del área de la educación en Brasil. Se espera que los estudiantes que experimenten las acciones del proyecto puedan comprender la importancia de la carrera de Licenciatura y la profesión docente para el desarrollo de un país comprometido con la educación y sus áreas de enseñanza, entendiendo que la profesión docente puede ser exitosa y viable, haciendo la carrera de grado, en nuestro caso, en Química, una opción para los jóvenes a la hora de hacer el examen de acceso y animarles a continuar sus estudios a pesar de las dificultades. Destacamos que todas las acciones de experimentación serán planificadas siguiendo el Ciclo de Experiencia Kellyan (KELLY, 1955), que contiene 5 etapas, a saber: Anticipación (relevamiento de los conocimientos previos de los estudiantes sobre los temas tratados); Inversión (estudios y debates sobre los temas a tratar); Encuentro (momento de desarrollo de acciones de juego, experimentación o resolución de problemas); Confirmación o Desconfirmación (cuando los participantes de las acciones ponen a prueba sus hipótesis previas, presentes en la etapa de Anticipación y construidas en la etapa de Inversión); Revisión constructiva (cuando se invita a los estudiantes a reflexionar sobre todo el proceso de construcción).

**Palabras clave:** Carrera docente; Extensión Universitaria, Mejora de Grados, Enseñanza de



Química.

### **ABSTRACT**

This project is inspired by the fight for the valorization of Licentiate courses and, in view of that, it aims to develop actions, in public schools, that promote interest in teaching through teaching and evaluation actions and the exchange of experiences, knowledge and information, allowing high school students to reflect on the importance of undergraduate courses and teaching careers. The fields of action are 2 (two) schools, of the State Public Network in the surroundings of the Federal Institute of Pernambuco (IFPE). The participants of the actions are students from 2 (two) classes of the 3rd Year of High School, totaling approximately 120 (one hundred and twenty) students. In order to reach the main objective of the project, initially some activities were carried out aimed at high school students according to the main difficulties identified in the initial survey at the beginning of the year, with the elaboration of activities with virtual experiments, didactic games, educational software, in addition to holding debates and (virtual) conversation circles for students about the new perspectives on teaching, assessment, their impact on learning, and encouraging understanding of the area of education in Brazil. It is expected that students who experience the actions of the project can understand the importance of the Licentiate course and the teaching profession for the development of a country committed to education and its teaching areas, understanding that the teaching profession can be successful and viable, making the degree course, in our case, in Chemistry, an option for young people when they take the entrance exam and encouraging them to continue their studies no matter the difficulties. We emphasize that all experimentation actions will be planned following the Kellyan Experience Cycle (KELLY, 1955), which contains 5 stages, namely: Anticipation (surveying the students' prior knowledge about the topics covered); Investment (studies and debates on the issues to be addressed); Meeting (moment of development of game actions, experimentation, or problem solving); Confirmation or Disconfirmation (when the participants of the actions test their previous hypotheses, present in the Anticipation stage and built in the Investment stage); Constructive Review (when students are invited to reflect on the entire construction process).

**Keywords:** Teaching career; University Extension, Enhancement of Degrees, Chemistry Teaching.

### **INTRODUÇÃO**

O projeto é inspirado na luta pela valorização dos cursos de Licenciaturas e, diante disso, tem o objetivo de desenvolver ações, nas escolas da Rede Pública, que promovam o interesse pela docência através de ações de ensino e avaliação e da troca de experiências, conhecimentos e informações, permitindo uma reflexão, dos estudantes do Ensino Médio, acerca da importância dos cursos de licenciatura e da carreira docente. Os campos de atuação são 2 (duas) escolas, da Rede Pública Estadual do entorno do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). Os participantes das ações são estudantes de 2 (duas) turmas do 3º Ano do Ensino Médio,



totalizado, aproximadamente, 120 (cento e vinte) estudantes. Para o alcance do objetivo principal do projeto, inicialmente foram realizadas algumas atividades direcionadas aos estudantes do Ensino Médio de acordo com as principais dificuldades identificadas no levantamento inicial logo no começo do ano, tendo elaboração de atividades com experimentos virtuais, jogos didáticos, softwares educativos, além da realização de debates e rodas de conversas (virtuais) para os estudantes acerca das novas perspectivas de ensino, avaliação, suas repercussões na aprendizagem, e estímulo a compreensão da área de educação no Brasil. Espera-se que os estudantes que vivenciarem as ações do projeto possam compreender a importância do curso de Licenciatura e da profissão docente para o desenvolvimento de um país comprometido com a educação e suas áreas de ensino, compreendendo que a profissão de professor pode ser exitosa e viável, fazendo com que o curso de licenciatura, no nosso caso, em Química, seja opção de curso para os jovens no momento de prestarem vestibular e instigar a continuar seus estudos não importa as dificuldades.

Diante do contexto atual que passa a Educação no Brasil, e os acontecimentos ocorridos do surgimento de uma nova pandemia, causada pelo vírus SARS-CoV-2, que é apelidado popularmente como COVID-19, as ações do projeto tiveram que ser remodeladas para ensino híbrido, ocorrendo uma readaptação de acordo com as mudanças de readaptação ditas pelo governo do estado, então junto às escolas, para a realização das atividades de extensão foram formalizadas rodas de conversa (virtuais e presencial) sobre as licenciaturas e a carreira docente, fazendo com que assim pudéssemos nos desenvolver nas ferramentas virtuais como complemento as metodologias de ensino e a realidade atual dos estudantes.

O Projeto tem como princípio a valorização dos cursos de Licenciatura e a luta por uma educação pública democrática e de qualidade, onde transcende as barreiras que são impostas ao decorrer dos anos. Justifica-se a sua execução por diversos motivos, dentre eles: a desvalorização do magistério; a baixa procura para cursos de licenciaturas; a obrigação por lei dos Institutos Federais de oferecimento de até 20% das vagas para cursos de Licenciatura. Ressalta-se que a procura por cursos de licenciaturas precisa ser estimulada, pois pesquisas indicam que no Brasil, segundo a Fundação Carlos Chagas (2010) essa escolha tem a ver com



aspectos sociais, culturais e econômicos.

Silva (2011) destaca que o Censo da Educação Superior mostrou que o Brasil a cada ano forma menos professores e que a maior queda se deu “nas áreas de Letras (– 10%), Geografia (– 9%), Química (– 7%) e Filosofia (– 5%)”. E essa baixa procura se deve aos baixos salários e ao baixo valor social (RUIZ; RAMOS; HINGEL, 2007).

Entretanto, pesquisas recentes indicaram que, além desses motivos, outros também devem ser considerados, como: a autoexclusão dos jovens da Rede Pública que não se aventuram em prestar vestibular, pois acreditam não terem chances de aprovação; a dificuldade deles em conseguirem aprovação devido a lacunas em suas formação na Educação Básica e, no caso das ciências exatas ou da natureza, os impactos de vivências avaliativas negativas nessas áreas, que os afastam da área do conhecimento (SILVA, 2011; ARRUDA et al 2014; AMARAL; AMARAL; VIANA, 2016).

Desenvolver ações que promovam o interesse pela docência através da troca de experiências, conhecimentos e informações, permitindo uma reflexão, dos estudantes do Ensino Médio, acerca da importância dos cursos de licenciatura e da carreira docente. Inicialmente foram realizadas algumas atividades direcionadas aos estudantes do Ensino Médio de acordo com as principais dificuldades identificadas no levantamento inicial logo no começo do ano, tendo elaboração de atividades com experimentos virtuais, jogos didáticos, softwares educativos, além da realização de debates e rodas de conversas (virtuais) para os estudantes acerca das novas perspectivas de ensino, avaliação, suas repercussões na aprendizagem, e estímulo a compreensão da área de educação no Brasil.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nessa perspectiva, ações que despertem o interesse pela carreira docente é de suma importância, especialmente quando o país entra em um novo ciclo político e que muitas das oportunidades podem ser limitadas, principalmente para essa esfera da sociedade. Dessa forma, é preciso que sejam disponibilizadas alternativas para os estudantes das escolas públicas, em



especial, das cidades do interior, mesmo em zona urbana, pois são ainda mais fragilizadas com relação oferta de educação (VIANA, 2014).

Oportunizar, aos estudantes, atividades que resgatem ou os motivem a dar continuidade aos seus estudos, em nível superior, auxiliar a abrir portas para que vislumbrem outras possibilidades e possam dar início a uma nova história de vida, diferente daquela que ele parecia estar fadado a ter (SILVA, 2011).

Além disso, segundo Lima (2008), quando um estudante adentra no ensino superior, ele não beneficia apenas a sua vida, mas a vida de sua família e motiva as pessoas mais próximas. Então, mesmo que o projeto esteja se propondo a beneficiar diretamente aproximadamente 120 (cento e vinte) estudantes, os impactos do êxito desses estudantes atingem os outros estudantes da escola, especialmente os estudantes do 3º Ano, que já estarão iniciando o seu olhar para a entrada também no Ensino Superior e seus colegas e familiares mais próximos, pois cada um desses 120 estudantes serão referências, devido ao vínculo indenitário.

Assim, quantificar os impactos indiretos dessas ações é estimar que a cada estudante participante, ao menos mais 2 (duas) pessoas serão motivadas a iniciar um percurso para o Ensino Superior, totalizando aproximadamente 240 (duzentos e quarenta) estudantes. E como, no caso do projeto, o estímulo será focado na carreira docente, espera-se que dentre esses estudantes, grande parte possa ser despertada para a carreira docente em Química, muito antes de entrar no curso, diminuindo, assim, esse déficit nacional nessa área e instigar o desenvolvimento as práticas de ensino.

A formação de professores é um ato de historicidade da cidadania, e no Brasil, atividades que desenvolvam ainda mais essa prática de formação é legitimar o quão importante é a profissão. A valorização da carreira docente é dada décadas atrás, e no momento atual firma o papel de profissionalismo a formação docente. Ser professor é um ato de ir contra a opressão, é dar voz a sociedade, é ensinar com amor ao próximo.



## **METODOLOGIA**

Esse projeto tem como campos de atuação 2 (duas) escolas da Rede Pública do entorno do Instituto Federal de Pernambuco, da zona urbana da cidade de Vitória de Santo Antão. A escolha das escolas seguiu o critério de conveniência e aceitação dos seus dirigentes em desenvolverem as ações.

Os participantes das ações foram estudantes de 2 (duas) turmas do 3º Ano do Ensino Médio de cada escola, totalizado, aproximadamente, 120 (cento e vinte) estudantes. A escolha pelo 3º Ano se deve ao fato de que esses estudantes já estão concluindo o Ensino Médio e alguns deles ainda não se decidiram se darão continuidade aos estudos em nível superior ou, aqueles que já decidiram, ainda não definiram o curso a seguir.

Os instrumentos utilizados para o diagnóstico inicial que foram base para as ações de extensão, como também questionários mistos e plataformas digitais. Os instrumentos para acompanhamento das ações foram “diários de campo”.

Os procedimentos seguiram os objetivos específicos. Dessa forma, inicialmente foi feito contato à escola para convidar os estudantes que queiram participar das ações, explicando a eles detalhes das atividades que seria desenvolvidas e as novas práticas adaptadas ao momento atual. Após esse momento, foi realizado o diagnóstico inicial acerca da aprendizagem de conceitos na área. Após o diagnóstico e de acordo com ele, foram realizadas, semanalmente, diversas ações desenvolvidas por meio de plataformas digitais com os estudantes das escolas.

Foi reservado 8 (oito) horas semanais para que os estudantes desenvolvam as ações. Foi reservado 4 (quatro) horas de estudos sobre os conceitos trabalhados, 4 (quatro) horas de planejamento das ações, 2 (duas) horas para orientação individual e 2 (duas) horas para avaliação das ações. Foram desenvolvidas as seguintes ações: realização de diagnóstico inicial com os estudantes participantes das ações, acerca da aprendizagem de conceitos na área; realização de análise do diagnóstico inicial e acompanhamento dos estudantes; elaboração de experimentos de Química com materiais alternativos de acordo com os principais conceitos que



os estudantes apresentem maiores dificuldades de compreensão; realizar atividades de experimentação em Química, com vistas a auxiliar na compreensão dos conceitos e realização rodas de conversas divulgando os vários aspectos dos cursos de licenciaturas. Ressaltamos que os estudantes trabalharão em colaboração.

Nessa perspectiva, o diagnóstico inicial foi analisado por um dos extensionistas. O mesmo bolsista que analisar o diagnóstico e a sua análise, pois fica responsável por fazer o acompanhamento acerca da aprendizagem de conceitos. Outro extensionista, de acordo com o diagnóstico inicial, bimestralmente, elaborados experimentos em Química com materiais alternativos, de acordo com os principais conceitos que os estudantes apresentem maiores dificuldades de compreensão, com vistas a auxiliar na compreensão desses conceitos. Esses experimentos foram vivenciados quinzenalmente por meio de atividades remotas em plataformas digitais em apoio do combate ao COVID- 19.

Ressaltamos que todas as ações de experimentação serão planejadas seguindo o Ciclo da Experiência Kellyana (KELLY, 1955), que contém 5 etapas, a saber: Antecipação (levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca dos assuntos abordados); Investimento (estudos e debates sobre os assuntos que serão abordados); Encontro (momento do desenvolvimento das ações de jogos, experimentação, ou de resolução de problemas); Confirmação ou Desconfirmação (momento em que os participantes das ações testem suas hipóteses anteriores, presentes na etapa da Antecipação e construídas na etapa do Investimento); Revisão Construtiva (momento em que os estudantes são convidados a refletirem sobre todo o processo de construção).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram produzidas atividades experimentais investigativas e associadas ao cotidiano dos estudantes em intervenções por meio de mídias digitais e softwares educacionais, relacionados aos cursos de licenciatura em Química e à carreira docente, houve uma reorganização das atividades, sofrendo adaptação para híbrida online e presencial, em conjunto aos trabalhos atribuídos para desenvolvimento para a realização de rodas de conversa sobre as licenciaturas



e a carreira docente e sua interação como uma adequação ao modelo atual de ensino.

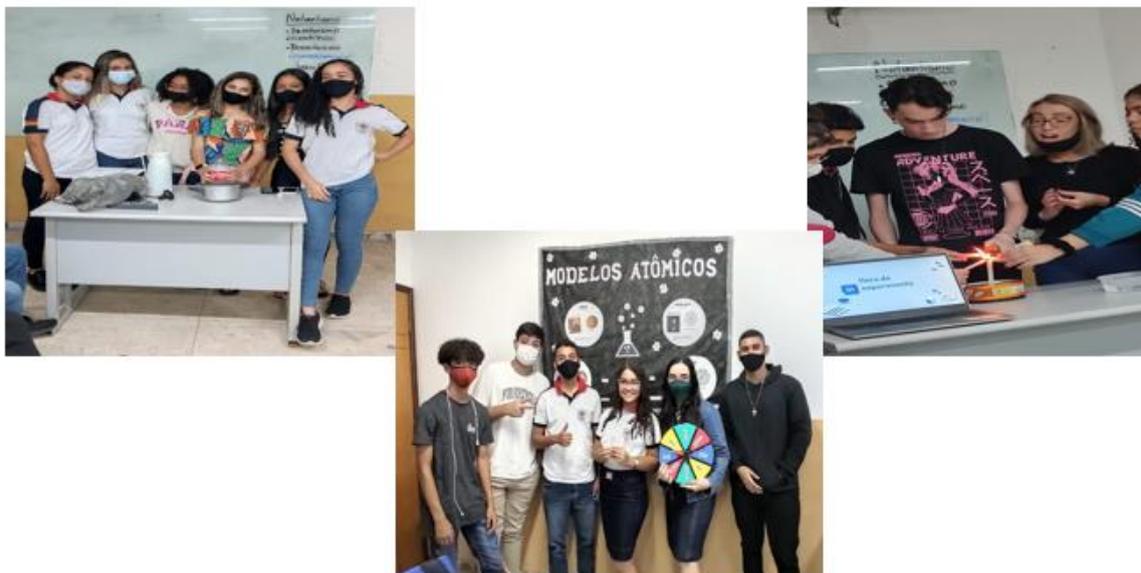
Podemos até então dizer, que abordagens diferentes do que eles costumam ver, é um universo que vai além das práticas repetitivas de sala de aula tradicional, como quadro, livro didático e prova. Vendo desta forma, quando se disponibiliza de uma prática de ensino auxiliadora como plataformas educacionais, possibilita uma visibilidade em que a licenciatura possa ser diferente da realidade que eles convivem, pois, o meio tecnológico não está tão distante das metodologias de ensino. Podendo observa-se que essas atividades despertaram o interesse dos estudantes pela área de química e simultaneamente buscam sobre a carreira docente em química, desmistificando os preconceitos que haviam antes. Porém, esse projeto tem um longo percurso a desenvolver durante esse período de pandemia.

A execução das atividades do projeto, podemos fazer uma reflexão sobre as ações desenvolvidas, vendo a importância da temática para a sociedade no que remete a carreira docente nos dias atuais como novo modelo de ensino adaptável.

Podendo então, ter uma análise diagnóstica inicial, de quão importante é atuação de um profissional da área, e mais além disso, a complementação e rica oportunidade do fortalecimento do protagonismo estudantil, tanto na formação de conceitos, quanto na socialização, relação professor-estudante e criar uma nova visão das práticas em sala de aula.

**Figura 01:** Atividades de Experimentação e aplicação de conceitos de Química

## RESULTADOS



Fonte: Própria (2022).

Com a execução das atividades, podemos fazer uma reflexão dos relatos sobre as ações desenvolvidas, vendo a importância da temática para a sociedade no que remete a carreira docente nos dias atuais.

O estudante-A12 respondeu “ São bastantes diferentes do que vemos na sala, essas coisas de jogos, apresentações de experimentos, eu gostei muito”.

O estudante-A13 respondeu “ Essas apresentações que vocês fazem são muito estimulantes, eu fico com mais vontade de aprender, sei lá, eu só entendo melhor do que o professor passa no quadro”.

Pode-se dizer que o projeto trabalha em a perspectiva de mudar a concepção dos estudantes sobre a carreira docente, onde a mesma sofre de preconceito por falta de informação e incentivo e dificuldades com relação a investimentos na área da educação.

O presente projeto vem contribuindo diretamente com as instituições no aspecto



sociocultural, no qual se desperta o interesse dos estudantes do ensino médio das escolas públicas para docência, e não só estimulando a procura pelo curso nos vestibulares do IFPE, mas mudando as pressupostas ideias sobre a carreira docente pela sociedade, além de visibilizar o ensino superior como uma fonte de conhecimento rica de desenvolvimento e progresso educacional.

## CONCLUSÕES

O projeto visa proporcionar uma visibilidade em que a licenciatura possa ser um curso diferente da realidade que eles convivem, podendo observa-se que essas atividades de intervenção despertaram o interesse dos estudantes pela área de química e concomitante abrindo olhares para instituição. Assim, atingir os objetivos propostos a partir das ações desenvolvidas pelos grupos de trabalho (gt's), por meio de jogos didáticos, softwares educacionais, experimentos, laboratório de avaliação, resolução de questões, que compõem o Programa Internacional Despertando Vocações para as Licenciaturas, (PDVL).

Diante da situação atual do sistema educacional em que o país enfrenta uma readaptação, e os acontecimentos decorrentes do surgimento da pandemia, causada pelo vírus SARS-CoV-2, apelidado popularmente como COVID-19, as ações do projeto tiveram que ser remodeladas desde a entrada do 1º semestre do ano 2022 visando uma estabilização da sociedade, junto às escolas, para a realização de discursões sobre as licenciaturas e a carreira docente, fazendo com que assim pudéssemos nos desenvolver nas ferramentas virtuais e ao novo modelo de readaptação social, assim utilizar de metodologias de aulas remotas, presencial e outros canais de ensino.

Essa nova realidade, nos coloca em uma situação fora da nossa zona de conforto, podemos assim ressignificar as práticas de ensino e aprendizagem do estilo tradicional, além de avançar as práticas de estudos educacionais e o alcance aos estudantes, concomitantemente, despertar o interesse para a área da Licenciatura em Química de forma única. Sendo de grande importância que o projeto seja importante para ajudar aos estudantes nesse momento que causou muitos déficits no ensino e aprendizagem, por conta disso, estamos buscando soluções de



melhor qualidade com a gestão escolar para que ter uma troca de ensino e aprendizado.

## REFERÊNCIAS

ALONSO SANCHÉZ, M. et ali. (1996). Evaluar no es calificar. La evolución y la calificación em uma enseñanza constructivista de las ciencias. **Investigación em la Escuela**, n. 30, p. 15-26.

BARROS FILHO, J. Avaliação da aprendizagem e formação de professores de Química para o ensino de nível médio. 191f. Campinas, 2002. **Tese** (Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio** - Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

CHAGAS, V. **Parecer no 3484/75**, aprovado em 04 de setembro de 1975. Conselheiro Valnir Chagas. Habilitação Profissional. Documenta no 178, Brasília, p. 145-159, set/1975.240.

DAMASCENO, M. N. A formação de novos pesquisadores: a investigação como uma construção coletiva a partir da relação teoria-prática. In: CALAZANS, J. (Org.) **Iniciação científica: construindo o pensamento crítico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 13-55.

Entretanto Educação, 2020. Disponível em: <  
<https://entretantoeducacao.com.br/educacao/covid-educacao-o-que-aprendemos-com-pandemia/>>. Acesso em: 14, fevereiro e 2021.

FERREIRA, N. O. Utilizando o ciclo da experiência de Kelly para investigar a Compreensão do comportamento dual da luz.151f. Recife, 2005. **Dissertação** (Ensino de Ciências). Departamento de Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Recife, Pernambuco, 2005.

FREITAS, O. **Equipamentos e materiais didáticos**. Brasília: Universidade de Brasília. 2007. 132p. ISBN: 978-85-230-0979-3.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. **Fourth generation evaluation**. Newbury Park, London, New Delhi: Sage, 1989.

JEZINE, E. As práticas Curriculares e a Extensão Universitária. **Anais do II Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. Belo Horizonte. 2004. Disponível em: [www.ufmg.br/congrext/Gestao/Gestao12.pdf](http://www.ufmg.br/congrext/Gestao/Gestao12.pdf). Acesso em: 29 set. 2019.

KELLY, G. A. **A theory of personality: the psychology of personal constructs**. New York: W.W. Norton, 1963.

LAKATUS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São



Paulo: Atlas, 2016.

LIMA, R. S.; SILVA, E. F. S.; SOUZA, S. M. O.; SILVA, E. V. Tecnologia da Informação e Comunicação Como Instrumento de Cooperação Internacional: a experiência do PDVlearning e a evasão em cursos livres não corporativos. **Anais do I SIMPOSIO LATINOAMERICANO EN FORMACIÓN DE PROFESORES: TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN**, 2016, Playa Ancha. Innovaciones en la enseñanza de las ciencias naturales y exactas. Playa Ancha: UPLACED, 2016. v. 1. p. 158-160.

LIMA, K. S. Compreendendo as concepções de avaliação de professores de Química através da teoria dos construtos pessoais. 163f. Recife, 2008. **Dissertação** (Ensino das Ciências e Matemática). Departamento de Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Recife, 2008.

MALMEGRIN, M. L. **Gestão de redes de cooperação na esfera pública**/ Maria Leonídia Malmegrin. – Florianópolis: departamento de ciências da administração/ UFSC; [Brasília]: CAPES; UAB, 2011.

MIZUKAMI, M. G. N, **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

Ministério da Educação – Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.

NARDI, R.; CORTELLA, B. S. C. Formação de professores de Física: das intenções legais ao discurso dos formadores. In: XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2005, Rio de Janeiro. **Caderno de Resumos**. São Paulo - SP: Sociedade Brasileira de Física, 2005. v. 1. p. 175-175, 2005.

ROSITO, B. A. O Ensino de Ciências e a Experimentação. In: MORAES, R. (org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

RUIZ, A. I; RAMOS, M. N.; HINGEL, M. **Escassez de professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais**. Brasília, DF: MEC; CNE; CEB, 2007. Relatório produzido pela Comissão Especial instituída para estudar medidas que visem a superar o déficit docente no Ensino Médio (CNE/CEB). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>>. Acesso em: 16 de setembro de 2018.

SALES, E. S.; MONTEIRO, I. G. S.; LIMA, K. S. Formação de professor, diretrizes da Educação brasileira para o ensino de Química e Avaliação: saberes docentes essenciais à formação docente. In: VII Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, 2013, São Cristóvão - SE. **Anais do Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade**, 2013.

SILVA, E. V.; VIANA, K. S. L.; ANDRADE, R. S.; SALES, E. S.; REGO, A. M. C.;



ZANOTTO, M.M.G.B; MONTEIRO, I. G. S.; ARRUDA, C. A.; BARBOSA, W. X. Programa Despertando Vocações para as Licenciaturas: uma experiência de Extensão Internacional em E-Learning. In: Seminário Internacional 'Perú y Brasil: Estratégias para la Enseñanza en la Educación Virtual, 2014, Lima. **Anais** do Seminário Internacional 'Perú y Brasil: Estratégias para la Enseñanza en la Educación Virtual, 2014.

SANTOS, M. T. S.; ARRUDA, C. A.; VIANA, K. S. L. Concepções de estudantes do ensino médio acerca da carreira docente. IN: I Congresso Internacional do PDVL. **Anais** do I COINTER – PDVL. Vitória de Santo Antão, 2014.

STALLIVIERI, L. **Estratégias de Internacionalização das Universidades Brasileiras**. Caixas do Sul: EDUCS, 2004.

TIFFIN, John; RAJASINGHAM, Lalita (Org.). **A universidade virtual e global**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

VIANA, K. S. L. Avaliação da Experiência: uma perspectiva de avaliação para o ensino das Ciências da Natureza. 202f. Recife, 2014. **Tese** (Ensino das Ciências e Matemática). Departamento de Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Recife, 2014.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, vol. 35, n° 2, p. 84-91, 2013.

