



Engenheiro Hidráulico: gestão em sua formação científica desde a disciplina química

Silvia María Baglan Favier

Recebido: 18-01-2020 Aprovado: 05-04-2020

Engenheiro hidráulico: gestão em sua formação científica desde a disciplina química em Instituto Superior Politécnico do Huambo

Hydraulic engineer: management in its scientific training since the chemical discipline in Higher Polytechnic Institute of Huambo

Silvia María Baglan Favier¹

E-mail: (silviamariabaglan@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0001-9822-7761>)

Resumo

A República de Angola nos últimos anos mostra um desenvolvimento notório do ensino superior. A criação de novos cursos e universidades, colocam a o país numa posição de privilégio diante dos desafios do desenvolvimento económico e social nos próximos anos. Perante essa realidade, a formação dos engenheiros hidráulicos em Huambo, deve responder há essas necessidades da época contemporânea. Definiu-se como objetivo instrumentais ações da atividade científica de perfil abrangente, que permitisse formar-lo desde a disciplina Química com uma sólida formação científica básica, com habilidades para a solução dos problemas maisgerais e frequentes da profissão. Incursiona-se numa investigação-ação- participativa com diferentes técnicas e métodos de investigação. Sua aplicação garantir qualidade profissional compatível com os desafios da realidade nacional.

Palavras-chave: Formação, Formação científica básica, ação da atividade científica, Qualidade profissional

Abstract

Lately the Rpublica of Angola has shown a great development in Hight Level Education. The creation of new courses and universities moves this country into a privileged position to face the challenges of the economic and social development during next years. Facing these realities, the hydraulic engineering traing in Huambo, should answer to these contemporary needs. It is defined as na objective, instruments and actions in the scientific activity of a broad background that permitis to train them from Quemestry subject with a basic solid scientific formation, with abilities in solvingthe most general and frequent problems in their profession. It makes incursion into a participative research-action with different techniques and searching methods. It's application guarantice the quality of the professionals and their compatibility with the challenges of the national reality.

Keywords: Formation, Basic scientifc formation, Action of the scientifc activity, professional cuality

Introdução

A República de Angola tem mostrado nos últimos anos um desenvolvimento notório do ensino superior. A criação de novos cursos e universidades, o aumento do número de estudantes e da qualificação e número do quadro de professores, colocam ao pai numa

¹ Ph. D. Professora da Universidade “José Eduardo Dos Santos” Instituto Superior Politécnico de Huambo Angola.

posição de privilégio diante dos desafios do desenvolvimento económico e social nos próximos anos. Perante essa realidade, a formação dos engenheiros e particularmente, a formação dos engenheiros hidráulicos, deve responder às necessidades do desenvolvimento social, técnico e económico do país no âmbito histórico social da época contemporânea.

A partir dos elementos supracitados definiu-se estabelecer um curso de engenharia hidráulica na República de Angola em a província do Huambo de perfil abrangente, que permitisse formar engenheiros hidráulicos com uma sólida formação básica, com habilidades para a solução dos problemas mais gerais e frequentes da profissão no país, capazes de formar equipas multidisciplinares nas áreas prioritárias do desenvolvimento no âmbito nacional e internacional, e garantir uma qualidade profissional desejável e compatível com os desafios da realidade nacional, assegurando a modernização do tecido industrial, a renovação e manutenção do equipamento tecnológico, a economia de recursos, e melhoramento da vida das populações.

Sendo Huambo uma das cidades de Angola, cuja sua capital tem o mesmo nome, ela é a segunda maior cidade de Angola, ocupando uma posição central dentro do mesmo, sempre foi um polo de desenvolvimento económico, industrial, agropecuário e um centro de excelência no domínio académico, nomeadamente nas áreas das investigações agrárias e veterinária.

Apesar do destaque que Huambo ostenta, de cidade e vida bem como a capital ecológica de Angola devido as zonas verdes e o cuidado que ela tem merecido, continua sua atenção no sector do meio ambiente, mecanização e hidrografia, não obstante, neste momento, é evidente a formação e superação de técnicos com dotes dirigidos em áreas específicas para o tratamento, desinfeção, abastecimento e distribuição do recursos hídricos desde a disciplina Química, lo quais precisa-se a aplicação de busque-a científica e tecnológicas para fazer frente aos desafios do processos que nos impulsionam a atualizar os programas de formação e investigação da universidade em função das necessidades do desenvolvimento económico e social dele país e das novas tecnologias, precisadas em:

- Disminuí a influencia negativa que pode ocasional os iinsuficientes antecedentes científicos do território nas especialidades dos cursos e
- A necessidade de trabalhar em a gestão do proyecto integradore dirigido a atividade científica em a instituição do Huambo onde forman-se profissionais dos cursos de engenharia hidráulica, para dar respostas as problemáticas atuais del desenvolvimiento local.

Al revisar os questionamentos que permitem abordar as causa-lhes científicas, subface o papel do departamento e disciplina o cual apreciam-se debilidades em o modo de organizar e executar os processos de conjunto (perspetiva fragmentada dos processos que dirige), así como limitações em a busque-a de coordenação e coerência em a atenção a diversidade sociocultural do estudante desde lo individual ou coletivo, que não permitem a necessária conceção integradora que revele as potencialidades do citado processo, elementos que revelam carências em a atividade científica.



Engenheiro Hidráulico: gestão em sua formação científica desde a disciplina química

Silvia María Baglan Favier

Recebido: 18-01-2020 Aprovado: 05-04-2020

O anterior conduz a plantearnos o seguinte problema científico: Como contribui desde o colectivo de disciplina Química aperfeiçoar a atividade científica aos estudantes de engenharia hidráulica em sua formação?

Cuyo objectivo está dirigido a desenhar ações organizativas desde o colectivo de disciplina Química em o curso de engenharia hidráulica a partir dos processos académicos que tem lugar a formação do profissional em Huambo.

As ações instrumentadas, permitirá a busca científica para lograr que o pessoal docentes e estudantes em formação, adquiram-se os elementos teóricos e científicos em função de ter comportamentos adequados para proteger recursos hídricos e do meio ambiente e lograr um estado de saúde que reverta-se em aprendizagem básica para sua vida individual e profissional desde aprendizagem da Química.

Desde estas perspectivas traça-se como objectivos específicos:

- Fundamentar teoricamente a gestão da atividade científica em a formação del profesional universitario
- Caracterizar a disciplina Química do curso de engenharia hidráulica.
- Elaborar o sistema de ações organizativas para a atividade científica desde a disciplina Química.
- Implementar as ações da atividade científica
- Avaliar o impacto das ações da atividade científica em o processo de formação del profesional.

Desenvolvimento

As profundas transformações que vêm sendo operadas na sociedade Angola, exigem uma permanente e actualizada formação para corresponder as demandas técnicas científicas num mundo cada vez mais concorrente e competitivo. Por razões históricas, e com vista a fazer aos desafios presentes e futuros do desenvolvimento do país, revela-se a necessidade premente para Angola a formação dos engenheiros hidráulicos.

Essa necessidade enquadra-se na Estratégia Nacional de Formação de Quadros aprovada em fevereiro de 2012 que recomendou a elaboração de um Plano Nacional de Formação de Quadros, de forma a materializar a política nacional de promoção de emprego e valorização dos recursos humanos nacionais. Neste sentido destaca-se a necessidade de formar engenheiros hidráulicos.

O engenheiro hidráulico é um profissional com conhecimentos, habilidades e valores, que lhe permitam pôr ao serviço da humanidade o desenvolvimento da ciência e as tecnologias vinculadas ao curso, com racionalidade económica, adequado uso dos recursos humanos e materiais, minimizando o deterioro do meio ambiente e preservando os princípios éticos da sociedade angolana.

O curso de Engenharia Hidráulica visa à formação de um profissional com amplo conhecimento e possibilidades de aplicação das ciências básicas e das ciências da engenharia, aptos para propor soluções racionais e criativas de engenharia focadas ao campo das obras hidráulicas para a captação, armazenamento, condução, potabilidade,

distribuição, uso, coleta, evacuação e tratamento de águas tanto potáveis como residuais antes de seu vazamento.

Em consequência, o curso assume o encargo social de preparar um técnico com capacidade para desenhar, projetar, planificar, gerir e administrar os projectos de implementação de ditas soluções, e desenvolver também, no campo da hidráulica, actividades como conservador de estruturas construídas ou de produtor de construções a pé de obra.

Com estas premissas, é necesario ter em conta cómo contribui a desenvolvimento das capacidades descritas, para elo se analise de referencia o término gestão, reconhecida para Dávila (1996), citado por Santiesteban (2013), como sinónimo de administração; para o Bringas (2003) é o processo de fazer diligências para o lucro de algo, sem que fique claro seu matiz analítico, reflexivo e filosófico, segundo a UNESCO 2014, é o conjunto de processos teórico-práticos integrados e relacionados, tão horizontal como verticalmente, dentro do sistema educativo para atender e cumprir as demandas sociais realizadas pela educação.

Outros autores Como Vermelhas (2007) é concebida como um conjunto de idéias mais ou menos estruturadas, para o Marconi (2011) no sentido de resolver situações ou no de alcançar um propósito em questão, assim como para o Santiesteban (2013) é assumida como um modo de organizar e executar os processos de conjuntos.

Muito mais contextualizado se expressa no enfoque de Reveja (1996), chamado pelo Santiesteban (2013), o qual a autora compartilha, quando expõe que “os enfoque de hoje sobre a gestão, tentam transbordar a centralização, a verticalidade, a exclusão, a descontextualização a rigidez dos sistemas tradicionais, para instalar a cultura organizacional e, em consequência, constituem-se em formas de atuação, caracterizando-se, além disso, por desenvolver processos participativos, prospectivos, humanizantes, motivantes, sistêmicos, formativos e criativos”.

Desde esta posição se reconhece pela investigadora à gestão da atividade científica, que centra sua ação principal no trabalho de cooperação, organização e realização das atividades que se programa na instituição e dentro dela o trabalho do docente e seu coletivo, ao ser uma expressão concreta da realidade particular que permite a transformação de seu objeto de trabajo de forma ativa, independente e criadora dentro de suas ações, em que sua articulação, empatia e sistematização dinamizam o crescimento e melhoramento das influências científicas para o lucro da formação de um engenheiro em um clima favorável.

A tais efeitos são manifestações de insuficiências explícitas no trabalho que deve realizar o docente visto desde sua consistência teórica no plano de estudo hidráulico que limita a lógica essencial do conteúdo de seu trabalho científico do estudo anticipatorio de seu entorno, a orientação e a atenção diferenciada e por ende as relações interpersonales que estruturalmente o caracteriza.

Pelo anteriormente exposto, infere-se da definição assumida, que toda gestão da actividad científica que realiza o docente deve orientar-se ao como, por que e para quanto a atuação, o que determina sua origem em uma necessidade específica, e uma vez justificada, sua articulação operativa para a busca de um clima favorável, exige



Engenheiro Hidráulico: gestão em sua formação científica desde a disciplina química

Silvia María Baglan Favier

Recebido: 18-01-2020 Aprovado: 05-04-2020

modalidades de atuação transformadora na formação integral do engenheiro em seu contexto de atuação.

À luz das análises realizadas, adverte-se como regularidade que o processo da atividade científica assume de maneira fragmentada a sugestão do trabalho do docente, limitada no uso de recursos científicos em seu tratamento a partir das relações interpessoais que se dão.

Referir-se à concepção científico-inquiridora do processo de ensino-aprendizagem da disciplina Química na formação do engenheiro hidráulico implica, ante, tudo valorar o rol contemporâneo de dicha ciência em sua aprendizagem, desembrulhada em 60 horas aulas em ou primeiro anos do curso em ambos os semestres como parte das ciências bases.

Desde esta perspectiva, reconhece-se neste trabalho que: “A ciência é tráfico de um sistema de conhecimentos em desenvolvimento, não imóvel, que não tem uma resposta para tudo em qualquer momento, mas sim é busca e aperfeiçoamento constantes, que se trata de uma construção social e histórica, condicionada pelo paradigma dominante da época, mas sem responder a regras rígidas de um método científico universal”. (Pérez, 2002)

Nela se destacam dois elementos que isomórficamente e de maneira contextualizada, revelam-se no processo de ensino-aprendizagem das ciências básicas e o resto das áreas de formação: a necessidade de assumir o caráter aberto e mutável do sistema de conhecimentos e seu tratamento como um processo de construção social e histórica que envolva a estudantes e professores em um empenho enriquecedor.

No caso da ensinância da disciplina Química na Educação Superior nas últimas investigações no campo da Didática confirmam que a orientação da aprendizagem de uma atividade inquiridora, está considerada como uma das tendências inovadoras mais prometedoras.

Características da atividade científica

- A atividade científica constitui uma atividade integral do ponto de vista teórico, Metodológico e lógico (Pérez, 2002)
- É um processo consciente e intencional de busca do conhecimento, penetrando nas propriedades, leis, e regularidades do mundo natural e social
- Este processo é metódico, por quanto a investigação se desenvolve organizadamente, ao longo de etapas concatenadas logicamente e dialécticamente, acessando à informação e seu processamento mediante métodos, técnicas e procedimentos teóricos, empíricos e matemático – estatísticos, cuja efetividade já está comprovada pela humanidade
- O fim último e a razão ética da atividade científica é a transformação da prática, em que a teoria, além de ser contrastada, contribui ao melhoramento da qualidade da vida humana
- A atividade científica se concretiza e adquire sua forma fundamental na investigação que pode ser definida como o processo de construção do conhecimento científico.

- Está sustentado em uma visão mais integral do papel do objetivo e seu proceder em método na ciência. Este enfoque propicia o desenvolvimento no estudante e o profissional de capacidades e habilidades para a aplicação do método da ciência não tão solo com uma intencionalidade tecnológica e operacional, a não ser revelando ao mesmo tempo as dimensões socioculturales, interdisciplinarias e valorativas do objeto de estudo em uma perspectiva profissional e formativa.
- A contribuição do método à configuração de relações interdisciplinarias por professores e estudantes sobre a base de um enfoque personológico que potencialize o trabalho de busca e construção de elos e associações entre núcleos lhes conceitue, o estabelecimento de tumores cognitivos, todo isso sobre a base da caracterização dos Marcos integradores da cultura científico-técnica, pedagógica e valorativa formativa.
- trata-se baixo esta nova visão do método de fomentar um novo modo de atuação profissional e estudiantil que os habilite para sua adaptação ante novos e cambiantes contextos sociais que demandam cada vez mais uma formação cultural e profissional mais integradora.
- A incorporação dos métodos contemporâneos de recepção e processamento da informação sustentados na computação e suas diversas tecnologias que impõem a potenciación do processo de configuração subjetiva da informação para a construção do conhecimento e a mais efetiva direção e aperfeiçoamento do processo formativo.
- Em correspondência com a anterior regularidade se precisa que através do tratamento aos métodos científicos, teóricos e experimentais da ciência, que têm como complementos em sua base outros métodos gerais da ciência, propicie-se e se contribua ao desenvolvimento dos métodos da investigação.

Ações dá atividade científica desde a disciplina Química

Ou procedimento seguido para a execução dou trabalho, transita por três processos que permitem desenhar ás ações didáticas para ou desenvolvimento dá atividade científica de maneira integrada e sistemática desde a disciplina Química, según Baglan, 2014.

Desde ás perspectivas anteriores, ou primeiro processo constitui ou reconhecimento dá política científica dou país; parte do fato de realizar um estudo inicial minucioso dá legislações e política a seguir desde ou ponto de vista dá investigações com antecipação, ou seja a que enfrente-se, identificando a política desde ou conteúdo dá disciplina Química.

O estudo dou âmbito há de antecipar--se ás posivel dificuldades ou potencialidades dou conteúdo químico que podam surgir, o que supõe atuar para que um problema não apareça, ou disminuian seus efeitos, todo o qual implica realizar investigações, ter conhecimento dá realidade, reflexão, planificação, trabalhem equipa, avaliação e visão de conjunto resultando enriquecer ou trabalhem equipa.

Este recurso permite ademáis identificar ás condições físicas e intelectuais dois estudantes e seu entreatro, assim como vos recursos humanos e materiais com que conta para seu aprendizagem, diga-se um reconhecimento dá política científica e seu prognóstico científico potenciador que -como resultado- promove uma qualidade



Engenheiro Hidráulico: gestão em sua formação científica desde a disciplina química

Silvia María Baglan Favier

Recebido: 18-01-2020 Aprovado: 05-04-2020

estimuladora interativa científica favorável no sistema de relações, a fim de propiciar uma melhor gestão em ou tratamento a conhecimentos químicos com antecipação.

Outra ação organizadora tem sua fundamento em ou reconhecimento do princípio em que sustenta-se dá atividade científica como via estratégica para continuar elevando a qualidade dele profissional de engenharia hidráulica em dou país desde tarefas de investigação da disciplina Química que permitam ou uso de métodos científicos.

A correlação entre ás ações de identificação e reconhecimento dou princípio científico, sintetizam-se em uma unidade qualitativamente superior de estimulação interativa favorável em ou aprendizagem dá Química que ajuda em seugestão a docente em ou alcance de um clima escolar cientista propício na educação superior e promoveumaatitud empática em cada um de vos conhecimentos a investigar por vos estudantes, a participaçãoativa- colaborativa, a comunicação, e a preocupação por atender ás necessidades de conhecimentos.

Vale reconhecer que a estimulação se expressa a partir do complemento dialético dos fatores físicos, sociais, vivencias afetivas e organizativas que interactúan e influem no desenvolvimento harmônico da personalidade do jovem que se forma como engenheiro.

Ás ações principais que contem parte dou momento conduzem a sensibilização que garantir motivação, complicidade, e mobilização para estudar Química, ademais de requerer preparação e execução dá ações. Para elo sugere-se a feita de taleres, e debate dou conteúdo químico aproxima dá teorias de existência dá estrutura dou átomo sua em suceder histórico, vos contribuições de cientistas, seu consecuencia, de como conforma-se a tabela periódica.

Não é possível falar em términos de estimulação para o alcance de um clima escolar cientista da Química, sim não condiciona-se o sistema de ajudas para seu êxito; daí as relações de subordinação e interdependência com a ação de estudo do docente do modelo do profissional em Angola.

Na formação dou engenheiro hidráulico desde a ensenança dá Química tem em conta ou estudo dou princípio de interdisciplinarietà em que sejam capazes de descrever e quantificar vos processos químicos não meio ambiente, com a consideração dois efeitos físicos ou biológicos. Seus desenhos devem incluir não só ás condições de desenho, tailandeses como ou máximo consumo ou ás inundações de desenho, mas também seu comportamento sob uma variedade de condições que ocorrem de forma natural.

Em este sentido devem incorporar processos de séries de tempo estocástico que permitem predizer vos consumos, ou que partida de forma natural. À necessidade de introduzir a hidrologia e a hidráulica como componentes interativos não processo de desenho. Um trabalho sobre impacto meio ambiental requer uma grande riqueza de informação química, provinda de outros campos dá ciência, e por isso vos engenheiros devem agir como parte de equipa com a inclusão de cientistas, sociólogos e gerentes.

Esta mudança nos objetivos e não enfoque ao meio circundante deve ser refletida na forma de lecionar ás disciplina para vos engenheiros do futuro. Portanto, chama-se a atenção do professorado de engenharia para rever e ampliar partes dois programas de estudo.

Como resultado dá evolução precedente, a formação de engenheiro hidráulico desde a ensino dá Química hoje vista, constitui uma área científica e técnica que agrupa muitas ramos básicos e aplicados dá ciência, que podem ser estruturadas basicamente desde ás atividades científicas.

Sendo así permite ensinar conhecimentos verdadeiros sobre bases científicas, apreciar o objeto em seus múltiplos relacione e desde ângulos distintos, mostrar os melhores exemplos, idéias e feitos, conhecer a história do fenomenal objeto de estudo e revelar as contradições dos objetos e fenômenos que se estudam.

Uma olhada aos objectivos gerais do curso de Química na formação do engenheiro hidráulico diz da contribuição desta disciplina à formação integral dos estudantes. Esses objetivos vão dirigidos a:

Contribui a desembrulhar-nos estudantes:

1. Pensamento lógico-estruturado através dá focagem sistêmico dois conteúdos dá matéria e ou método dedutivo, que permite aplicar metodologias gerais a casos particulares.
- 2.- Rigor científico na análise e a solução de problemas sobre a base dá aplicação dois conceitos, leis e princípios, bem como dois métodos e formas de trabalho em que se apoia a matéria.
- 3.- Hábitos de expressão oral através dá exposição nas atividades de seminário.
- 4.- Hábitos de trabalho independente na realização de tarefas extraclases e autopreparación a partir de uma adequada seleção de conteúdos e exercícios e uma conceção racional dá atividade de consulta.
- 5.- Motivação corto estudo dá matéria na medida em que vos seus conteúdos possam ajudar a solucionar tarefas próprias dá profissão.

Os objectivos instructivos vam dirigidos a predizer fenomenais relacionados com dá água desde seu composição química, propriedade e estrutura e seu ação na natureza.

Apesar de não declarar-se um objetivo dá atividade científica em específico seu ensino tem um contribua com significativo à formação da concepção científica do mundo dos educandos a partirdo uso de método científico e seu contribuiçãopropicia ações as atividades que se propor a desembrulhar ou docente durante ou aprendizagem de seu disciplina donde:

- Centrará-se na organização das atividades de seus estudantes, tendo fundamentalmente em conta os objectivos e conteúdos a aprender e aprender a aprender.
- Expor situações de aprendizagem nas que seus estudantes podan adquirir progressivamente as novas noções, apoiando-se nos conhecimentos anteriores.
- Procurará que em cada situação de aprendizagem percebam um problema a resolver sobre o água, uma dificuldade que queiram e devam superar.
- Favorecerá que identifiquem, iniciem e desenvolvam seus problemas relacionados com as situações expostas.



Engenheiro Hidráulico: gestão em sua formação científica desde a disciplina química

Silvia María Baglan Favier

Recebido: 18-01-2020 Aprovado: 05-04-2020

- Permitirá que utilizem seus conhecimentos prévios, embora não sejam eficazes (não errôneos) para a resolução da situação.

- Oferecerá aos estudantes interessados tarefas de caráter inquiridor extracurriculares.

- Preparará tarefas diferenciadas de acordo às peculiaridades de cada aluno.

Todo o anterior conduz a estudante a um modo de actuação profissional adequado ante uma situação de conhecimento aproxima dá águas, de maneira que ou docente priorizará na aprendizagem de sua disciplina a detecção e solução de problemas integradores, que requerem uma solução por métodos e técnicas científicas a partir de riscar ações como:

- Identificar problemas relacionados com a relação homem- água e meio ambiente desde sua prática profissional.

- Estabelecer tareainterdisciplinares para a aquisição, desenvolvimento e sistematização das habilidades inquiridoras desde a disciplina.

- Determinar como a disciplina em ou ano contribui à formação e desenvolvimento das habilidades que devem obter-se no ano.

- Controlar sistematicamente o planejamento (desenho, desenvolvimento e execução) das habilidades inquiridoras.

- Realização dos trabalhos curriculares e extracurriculares.

- Promover a participação nos eventos científicos e divulgar os resultados.

- Promover a associações científicas com monitores dá diferentes especialidade

Desde a perspectiva anterior um terceiro processo consiste na constituição dá formas básicas de organização dá atividades científicas na disciplina Química. Para elo tem em conta-lhes programas do governo projetados em ou quinquênio altar desde a disciplina sentar ás apóie em ou desenvolvimento de habilidades inquiridoras.

Em este sentido cobra relevante significado a ação de orientação dá atividades por quanto o docente regula as relações entre a realidade existente em seu contexto escolar e suas necessidades, com uma fiscalização sistemática na realização, que assegure o modo de atuação individual e coletivo na execução e o controle das atividades programadas em vos estudantes, a partir dos objectivos propostos desde seu interactividad socioemocional e seu nível de ajuda, ao constituir o vínculo interpersonal onde se mobilizam, em função do crescimento pessoal e/ou profissional, os recursos pessoais afetivos motivacionais dele em ou estudos hidráulicos.

Logo, a ação de ejecución contribui a desenvolvimento dá atividades científicas em suas habilidades inquiridoras em sua participação em seminários, mesas redondas, debate de conhecimentos, em eventos científicos convocados descascamento instituição.

Ou anterior permte a docente avaliar ás ações propostas em ou desenvolvimento delos conhecimentos inquiridores desde a Química e seus posições científicas desde a participação contínua e sistemática dois estudantes em diferentes atividades. Para a avaliação utiliza-se os indicadores: funcionalidade e utilidade das atividades científicas desenvolvidas.

A funcionalidade tem em conta a execução das atividades, e um maior acercamento das relações docente-estudante, estudante-estudante desde a nova mirada das ações.

Os membros da comunidade escolar de primeiro ano compreenderon a importancia de a labor que desanvolve-se em cada uma das atividades asinadas, em função de lograr uma maior implicação em o processo de aprendizagem, a tenor com as novas exigencias e necessidades sociales.

O emprego de uma comunicação asertiva por parte do docente como aspeto fundamental para a solução de conflitos, hizo possível o cumprimento dos objetivos fundamentais e uma tendencia aperfeccionar o trabalho feito. Seu cumprimento da mostra das principais mudanças em seu labor científica.

A utilidade: É entendida em a medida em que vai alcanzando logros, a partir do emprego de novos procedimentos para o estabelecimento das relações em o desenvolvimento das aulas. Os beneficios se evidencian com o comportamento de cada estudante implicado e em as transformações em o accionar delos processos concurrentes em o contexto da instituição.

Seu utilidade se valora a partir dla manifestação dada em:

- Contribuição a desenvolvimento la direção metodológica das atividades científicas, a partir da labor de preparação e orientação do docente, e a atenção e seguimento aos processos concurrentes emla atualidade asi como a transformação em o modo de atuar do estudante e seu motivação pelo estudo.
- A elevação da qualidade das preparações metodológicas delos docentes em Química, a partir da atenção as necessidades profesionales tanto individual como coletiva, que contribuiem a realização de reflexões mais profundas ante os problemas presentados.
- As interações entre os membros da comunidade educativa em um ambiente de cooperação, comunicação afetiva e de respeito mútuo diante as tarefas que a cada uno corresponde asumir.

Análise dos resultados desde a aplicação das ações

Validar a factibilidade das ações planificadas, a partir de corroborar e contrastar o desenvolvimento alcanzado em a implementação das atividades científicas desde da disciplina Química, permitió - a implicação em as tarefas- reconhecimento da política científica, os estudos do modelo del professional de engenharia hidráulica e as formas organizativas das atividade desde ensino Química em cada uma delas atividades proyectadas.

Em este sentido, se valida em a investigação com os métodos da investigação cualitativa com o uso da observação participante, a entrevista em profundidade e talleres de opinião crítica e construção coletiva com docentes e diretivos, em uma triangulação de métodos e técnicas.

Toma-se como população os 21 estudante del 1er ano do curso de engenharia hidráulica del Instituto Superior Politécnico de Huambo e como mostra 13 estudantes que representa o 60 % del total, turma em que não había aplicado com anterioridade



Engenheiro Hidráulico: gestão em sua formação científica desde a disciplina química

Silvia María Baglan Favier

Recebido: 18-01-2020 Aprovado: 05-04-2020

ninguém experiência como se pretendia desenvolver, assim como se escolhem 3 professores do coletivo de disciplina Química e chefe de departamento, a obter os resultados que apresenta-se a continuação.

Em a conformação para a observação participante de maneira direta se trazó como objetivo da observação: Comprovar sentido de pertencencia para com a mudança. Utilizo- se como meio de observação a guia de observação em condições de participante em uma das atividades científicas planejadas (exposição e debate científico) relacionada com as teorias acerca da estrutura del átomo em seu devenir histórico.

Aspectos a observar:

- Motivação hacia a atividade.
- Aporte e o nível de aceptación das tarefas propostas.
- Relações que se estabelecem entre o docente e estudante e estudantes-estudantes.
- Atenção preventiva e mediadora do docente em seu nível de ajuda.
- Registro sistemático das principais incidencias por parte do docente e estudantes.
- Criação de um clima psicológico favorável para o estabelecimento de relações investigador-investigado nos estudantes.

Conclusões parciais da observação: Nesta primeira atividade se valoro avanços na orientação da atividade em um 90 %, não obstante os estudantes incluso no alcançam a habilidade de independência do material docente para sua exposição. Logo se observou outra atividade já em um seminário científico aproxima estrutura propriedades aplicações da água e se valoro um crescimento obtido.

- Realiza-se entrevista a professores da disciplina para conhecer qual era o critério que eles tinham com relação às habilidades inquiridoras que deve obter um Licenciado em engenharia hidráulica , relacionando como mínimo 10 delas, ademais se pergunto o ordem de prioridade, que segundo sua opinião, atribuíam às habilidades inquiridoras, resultantes do primeiro questionário, assim como seu critério a respeito das ações a seguir para a formação das habilidades inquiridoras a nível de disciplina.

Os resultados obtidos com a aplicação do primeiro questionário são os seguintes:

Os três professores entrevistados expuseram 13 habilidades inquiridoras coincidindo nas seguintes:

- Determinação do problema a investigar.
- Pesquisa de informação relacionada com o problema a investigar.
- Elaborar o relatório de investigação.
- Definir os objetivos de investigação.

- Selecionar os métodos e as técnicas de investigação.

Dois deles expuseram as seguintes:

- Defesa oral do relatório de investigação.
- Analisar e interpretar dados obtidos.
- Elaborar o cronograma de execução.
- Comunicar-se empaticamente com seu professor e entre estudantes e as fontes de informação.
- Derivar as conclusões e recomendações correspondentes dos resultados da tarefa inquiridora.
- Demonstrar a atualidade da solução do problema.
- Precisar a significação prática para sua especialidade.
- Administrar sua introdução na prática social para outro contexto.

Nenhum consegue identificar as habilidades como: Elaborar e aplicar instrumentos para procurar informação, Formular com precisión los problemas relacionados com sua prática profissional. Elaborar estratégias alternativas de solución. Realizar um desenho de investigação. Derivar las conclusiones y recomendaciones correspondientes de los resultados de la tarea investigativa.

Em um segundo momento lhes orientou que hierarquizassem las habilidades inquiridoras e lhes pediu além que assinalassem as ações a seguir para a formação das habilidades investigativas a nível da disciplina.

Em relação com a prioridade que lhe concediam os profesores las habilidades inquiridoras se realizou o processamento de entrecruzamiento da informação para determinar se existir ou não concordância entre eles assim como as habilidades inquiridoras mais significativas para eles, e se chegou aos seguintes resultados:

Os profesores lhe concederam maior prioridade às habilidades relacionadas com a determinação do problema a investigar e com a formulação dos problemas relacionados com sua prática profissional e com menor prioridade as relacionadas com a elaboração e defesa oral do relatório de investigação, todo o qual se expõe na fundamentación teórica da investigação e se enfatiza que a investigação científica começa com a colocação do problema.

Aplica-se outro instrumento na atividade relacionado com a realização das oficinas com o objetivo de refletir sobre a pertinência e a viabilidade das ações, a partir do debate, análise e valoração coletiva entre docentes afins com a temática, para contribuir ao aperfeiçoamento na direção metodológica das atividades científicas.

Cada um das oficinas transitaram pelas etapas de: organização, implementação (reflexão individual e coletiva e a análise com seus acordos).

Na etapa de organização, estabeleceram-se as condições necessárias para o desenvolvimento das oficinas, tais como: número de oficinas a realizar, os objetivos de



Engenheiro Hidráulico: gestão em sua formação científica desde a disciplina química

Silvia María Baglan Favier

Recebido: 18-01-2020 Aprovado: 05-04-2020

cada um, o algoritmo de trabalho a seguir, os participantes e lugar de realização e a entrega aos participantes do material objeto de análise para seu estudo prévio, de modo que se obtivesse qualidade em sua realização.

Na etapa correspondente à implementação das oficinas, a investigadora apresentou seus objetivos e fundamentou cada uma das ações e intercâmbio com os participantes. Posteriormente, com uma ordem estabelecida ao efeito, procedeu-se à discussão e registro das observações para sua análise, concluindo com a leitura da relatoria realizada.

- Durante seu desenvolvimento, prevalece a reflexão coletiva e análise dos aspectos expostos pelos participantes, em função de realizar as modificações pertinentes e a construção coletiva.

As oficinas planejadas para a organização e concreção de ações a implementar na prática se concretizaram em:

1. Oficina com os professores de Química do Instituto, assim como com o chefe de departamento.
2. Oficina com os estudantes.

Na primeira oficina participaram 5 membros. Ao ser o inicial se reflete a respeito da apresentação e construção delas ações.

Na segunda oficina se reflete do estrutural-funcional das ações para a realização das atividades científicas da apresentação dos conhecimentos a investigar.

Continuando, apresenta-se um resumo dos critérios emitidos em relação com os principais aspectos analisados durante a realização das oficinas:

- Reafirma-se a necessidade e pertinência do tema, ao constituir um dos objetivos prioritizados na formação de engenheiros, no relacionado com a direção científica inquiridora no processo de aprendizagem para a formação de valores, qualidades e convicções das novas gerações, em um clima de respeito, de solidariedade e de comunicação empática.

- Estimam a necessidade de refletir quanto à pertinência dos componentes relacione, assim como na necessidade da integridade nos processos.

- Considera-se apropriado e significativo que se abordem os conhecimentos químicos relacionados com a especialidade na proteção do meio ambiente.

- Reconhece-se pelos estudantes o desenvolvimento que propiciam estas atividades em sua formação e a necessidade de conceber e exigir a interdisciplinariedade entre as ciências tão básicas como hidráulicas.

As atividades propiciaram um maior movimento pedagógico do que no semestre anterior, participou de atividades de preparação dos docentes de Química e se há consultado a maneira em que projetam atividades em sessões científicas a seus estudantes em outros níveis de estudo pelo que se avalia a efetividade da proposta, as experiências foram transmitidas a outros cursos com diversas modalidades.

Neste marco contextual se elevou o grau de compromisso e nível de preparação metodológico dos participantes, ao identificar os obstáculos que lhe impediam de resolver das disciplina no primeiro ânus do curso e os imperativos atuais, para obter a formação integral do engenheiro, com um melhor planejamento, organização, controle e avaliação no sistema de relações e maior vínculo na instrução, educação e desenvolvimento nas atividades que se propõem.

É utilizada a triangulación como procedimiento, lo qual permite confrontar, contrastar e integrar as opiniões dos professores, chefes de departamentos, assim como valorar os pontos de articulação entre os critérios vertidos por informantes e os dados obtidos dos documentos revisados. Isso conduziu a seu estudo metodológico, onde se pôde determinar a credibilidade da informação produzida através de loscritérios vertidos por informantes e a observação de diferentes atividades, assim como se realizou uma triangulación de sujetos a partir do uso das entrevistas em profundidade e a triangulación de momentos, ao haver-se recolhido informação sobre a temática através das oficinas de opinião crítica e construção coletiva, para a valoração da viabilidade e pertinência das ações, da atividade científica.

A aplicação deste procedimiento permitiu a correlação e complementação do qualitativo e quantitativo (cálculo percentual), para constatar a viabilidade e pertinência da implementação das ações. Por um lado se conjugam dados de natureza qualitativa e quantitativa-dando lugar aos chamados desenhos mistos de avaliação-enquanto que por outro, empregam-se diversos métodos interpretativos para estudar o mesmo objeto.

Conclusões

- As ações que se propõem concebem a gestão na formação científica desde a disciplina Química em Instituto Superior Politécnico dou Huambo, a partir de um sistema de relações cooperadas e integradoras de caráter sistêmico revelando componentes e suas relações essenciais que tipifican a identificação da política científica, o estudo do modelo do profissional de engenharia hidráulica e as formas de organização da atividade científica desde a disciplina Química em sua dinâmica, que distingue a organização do processo de formação do engenheiro hidráulico e seus docentes no cenário atual do Huambo, mediante a apropriação e sistematização de ações identificadas com a profissão.

- Como solução à problemática investigada desde sua valoração epistémica, gera-se a necessidade de ações que constitui uma ferramenta prática em sua dinâmica, na direção metodológica das atividades científicas que se erige na formação de engenheiros. Dichas ações endereça e orienta para a implementação das relações, comportamentos e procesos que se localizam no contexto integrador em que vivem, com a intenção de obter uma participação protagónica motivacional afetiva que permita a gestão da atividade científica do trabalho do docente da Química como qualidade superior.

- Os resultados obtidos no processo de validação evidenciaram a viabilidade e efetividade das ações concebidas para a gestão da atividade científica do trabalho do docente da Química na direção metodológica das atividades, ao contrastar



Engenheiro Hidráulico: gestão em sua formação científica desde a disciplina química

Silvia María Baglan Favier

Recebido: 18-01-2020 Aprovado: 05-04-2020

satisfatoriamente os resultados das experiências revelados nos níveis de transformação da comunidade escolar na solução das atividades concebidas.

- Os resultados da triangulación com o uso dos métodos de entrevista, observação participante e oficinas de opinião crítica e reflexão coletiva, permitiram valorar a viabilidade e efetividade da implementação das ações na formação científica do engenheiro como ferramenta prática na atividade de caráter especial que realiza o docente, o qual aponta de maneira geral ao reconhecimento do fortalecimento das relações interpersonais e a uma maior conscientização de suas aspirações pessoais e profissionais. -

REFERÊNCIAS

- Baglan, S. M. (2012). A direção do trabalho científico na formação do bacharel na província Guantánamo no século XXI. Em Revista IPLAC janeiro – fevereiro. Havana, Cuba.
- Bringas, J A. (1999). Proposta de modelo de planejamento estratégico universitária. Tese apresentada em opção ao grau científico de Doutor em Ciências Pedagógicas. Cidade de Havana,
- Marconi, J. A. (2012). Gestão educativa. Curso 10: (Educational management). A Ceiba, Honduras, c.a. Disponível em <http://www.monografias.com/trabajos94/gestion-educativa/gestion-educativa.shtml#ixzz2jKYAnPij>. Consultado em agosto, 2 do 2018.
- Pérez R, G. (2002). Metodologia da Investigação Educacional 1ra e 2da parte. Povo e Educação, Havana.
- Plano de estudo dou Engenharia Hidráulica (2015). República de Angola
- Vermelhas L, D. (2007). Gestão directoral e o clima institucionais em ás instituições educativas em Requena, Peru. Disponível em www.monografia.com. Consultado em março 2018.
- Santiesteban, M. M. (2013). A gestão educativa de prevenção da violência universitária na formação inicial do profissional da educação. Tese apresentada em opção ao Grau Científico de Doutor em Ciências da Educação. Santiago de Cuba,.
- UNESCO. (2014). Os docentes e a qualidade da educação: seguimento das necessidades mundiais para 2015. Disponível em: <http://www.unesco.cl/esp/sprensa/noticias/prensa/>. Consultado em 7 de janeiro de 2018