

A PLANIFICAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM MEDIANTE O TRATAMENTO METODOLÓGICO DE UMA UNIDADE DIDÁCTICA

Autor: Bravo Alexandre Dias | diasbravoalexandre@yahoo.com.br | Doutor em Ciências Pedagógicas e Professor Auxiliar, Universidade de Ciências Pedagógicas “Enrique José Varona” | Calumbo, Icolo e Bengo, Angola

Recebido: Novembro, 2025 | **Aceite:** Dezembro, 2025 | **Publicado:** Junho, 2026

RESUMO

A realidade no contexto actual aponta que, em geral o domínio pelos docentes dos fundamentos teóricos, metodológicos e práticos da planificação do processo de Ensino-Aprendizagem é incipiente; situação que demanda contributos práticos, capazes de melhorar a eficiência e eficácia do trabalho docente.

A proposta apresentada persegue este propósito, já que possibilita que os docentes possam realizar a Preparação Metodológica Docente da disciplina, contribuindo para a solução da situação da problemática que deu origem a esta investigação.

Tratou-se, pois, de uma investigação de corte qualitativa, que partiu da constatação da prática docente actual relativa à planificação do processo de Ensino-

-Aprendizagem, mediante a aplicação de métodos empíricos para o diagnóstico, como a observação directa da actividades, análises dos planos de aulas dos docentes implicados em acções de formação e capacitação e de entrevistas de Grupo focal sobre a temática. Entre os resultados obtidos destaca-se uma alternativa didáctica para a realização sistemática da planificação do processo de Ensino-Aprendizagem: a Preparação Metodológica Docente da Disciplina, cuja concretização requer a elaboração de quatro tarefas essenciais, designadamente Contextualização da Unidade didáctica (1); Derivação gradual dos objectivos (2); Plano da Unidade didáctica (3); Planos das sessões de aprendizagem (4).

Palavras-chave: : Planificação de aulas; Preparação Metodológica da Docente da Disciplina; Etapas da Preparação Metodológica Docente da Disciplina.

ABSTRACT

The current context reveals that, in general, teachers' mastery of the theoretical, methodological, and practical foundations of lesson planning in the Teaching-Learning process is still limited. This situation requires practical contributions capable of improving the efficiency and effectiveness of teaching work.

The proposal presented pursues this objective, as it allows teachers to carry out the Methodological Pre-

paration of the subject, contributing to solving the problem that gave rise to this research.

This was a qualitative study that began by examining current teaching practices related to the planning of the Teaching-Learning process, through the application of empirical diagnostic methods such as direct observation of activities, analysis of lesson plans of teachers involved in training actions, and focus group

interviews on the topic.

Among the results obtained, a didactic alternative stands out for the systematic implementation of lesson planning in the Teaching-Learning process: the Methodological Preparation of the Subject. Its imple-

mentation requires the development of four essential tasks, namely: Contextualization of the Didactic Unit (1); Gradual Derivation of Objectives (2); Didactic Unit Plan (3); and Learning Session Plans (4).

Keywords: Lesson Planning; Methodological Preparation of the Subject; Stages of the Methodological Preparation of the Subject.

INTRODUÇÃO

A pesquisa científica desempenha um papel fundamental no avanço do conhecimento em diversas áreas, proporcionando uma base sólida para decisões informadas e inovações. No contexto de planificação do processo de ensino-aprendizagem, é crucial compreender que a sua prática contínua eivada de improviso e espontaneidade no contexto educativo angolano e do Ensino Superior em Particular. O presente estudo surge da necessidade de explorar os fundamentos da planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, fornecendo subsídios teóricos, metodológicos e práticos que contribuam para sua concretização, mediante a Preparação Metodológica Docente da Disciplina.

Questão de Estudo

A questão que norteia este trabalho é: Como contribuir para a prática da Planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, mediante a Preparação Metodológica Docente da Disciplina, no contexto educativo angolano e do Ensino Superior em Particular?

Justificativa de Estudo

A relevância deste estudo está fundamentada na sua contribuição para a prática da Planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, mediante a Preparação Metodológica Docente da Disciplina no Ensino Superior, em Angola, permitindo o aperfeiçoamento constante dos modos de actuação docente, garantindo o domínio, pelos professores dos fundamentos da planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, cuja prática contínua eivada de improviso e espontaneidade no contexto educativo angolano e do Ensino Superior em Particular. Este trabalho destaca-se pela sua pertinência, tanto para a comunidade científica quanto para de Instituições de Ensino Superior em Angola, promovendo a organização, coordenação e sistema-

tização do trabalho docente. Além disso, a pesquisa busca preencher lacunas identificadas na literatura, como a ausência de operacionalização das Normas Curriculares actuais, consubstanciadas no Decreto Presidencial nº 193/18 de 10 de Agosto; bem como um vazio teórico, metodológico e prático em relação à explicitação dos modos de actuação docente para a planificação do processo de Ensino-Aprendizagem e propor soluções práticas e inovadoras.

Objectivos

- Objectivo Geral: Propor uma estratégia metodológica, que contribua para a prática da Planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, mediante a Preparação Metodológica Docente da Disciplina, no contexto angolano, em particular do Ensino Superior.
- Objectivos Específicos:
 - o Sistematizar os fundamentos teóricos, teóricos, metodológicos e práticos que sustentam a planificação de aulas e a Preparação Metodológica Docente da disciplina;
 - o Caracterizar o estado actual da Preparação Metodológica Docente da Disciplina, no contexto da Planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, no contexto angolano, em particular do Ensino Superior;
 - o Desenhar a estratégia didáctica para a realização da Preparação Metodológica Docente da Disciplina.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico constitui uma base essencial para fundamentar o presente estudo, permitindo a contextualização e o aprofundamento sobre os principais conceitos, teorias e debates relacionados ao tema

em análise.

Diversos autores destacam a relevância de planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, abordando as principais barreiras, conceitos, objectivos, instrumentos, níveis e procedimentos de planificação do processo de Ensino-Aprendizagem. Por exemplo, Ander Egg e Aguilar (1989) argumentam que a planificação consiste em utilizar um conjunto de procedimentos, mediante os quais se introduz uma maior racionalidade e organização nas acções previstas, tendo em conta o alcance de determinados objectivos. Outros estudos, como o de Carriazo Díaz et al., (2020), complementam ao discutir que a planificação compreende a prevenção e formulação de actividades que são necessárias para o alcance dos resultados desejados.

No entanto, apesar dos avanços identificados na literatura, ainda existem lacunas significativas. Estas incluem o desenvolvimento de soluções práticas e inovadoras, capazes aperfeiçoar o trabalho docente em relação à planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, que limitam a aplicabilidade ou abrangência das teorias existentes. É neste contexto que o presente estudo se propõe a contribuir, abordando a Preparação Metodológica Docente da Disciplina.

Por outro lado, os avanços recentes têm proporcionado novos entendimentos e ferramentas para planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, como demonstrado por Carriazo Díaz et al., (2020), em La Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación de calidad. Tais avanços abrem novas possibilidades para investigar sobre um sistema de “Tarefas da Preparação Metodológica Docente da Disciplina, no contexto angolano e no Ensino Superior em particular.

Dessa forma, este referencial teórico estrutura-se a partir da clarificação de termos e conceitos, alusões sobre a planificação do processo de ensino-aprendizagem, os elementos de uma unidade didáctica e a didáctica dos objectivos; promovendo uma análise crítica e integrada da literatura existente, com o objetivo de embasar e direccionar o presente estudo.

2.1 A PLANIFICAÇÃO COMO HABILIDADE ESSENCIAL TRABALHO DOCENTE E GARANTIA DAS APRENDIZAGENS DOS ESTUDANTES

Segundo Ander Egg & Aguilar (1989), a planificação consiste em utilizar um conjunto de procedimentos,

mediante os quais se introduz uma maior racionalidade e organização nas acções previstas, tendo em conta o alcance de determinados objectivos.

Para Carriazo Díaz et al (2020), a planificação compreende a prevenção e formulação de actividades que são necessárias para o alcance dos resultados desejados.

No contexto educativo, dado o importante impacto que tem a Gestão Pedagógica, torna-se evidente que a intervenção de qualquer professor com o grupo de estudantes deve estar completamente afastada da improvisação e espontaneidade; lembrando que a necessidade de planificar está também explicitada nas Normas Curriculares actuais (Decreto Presidencial nº 193/18 de 10 de Agosto), de forma que se converte, também num trabalho de carácter prescritivo.

Nos marcos da teoria construtivista, a planificação docente é concebida como uma actividade que o docente realiza para organizar as tarefas de aprendizagem, na qual o docente toma decisões em relação a uma série de variáveis: teorias vigentes, objectivos, conteúdos (selecção e sequência), metodologias, estratégias técnicas, actividades, recursos didácticos, avaliação e protagonistas (Lorda, M. A; Prieto, M. N; Kraser, M. B., 2013).

Com efeito, a Planificação docente prevê os objectivos do processo de ensino-aprendizagem, estabelece a calendarização das actividades pedagógicas, assim como a identificação, preparação e/ou obtenção dos recursos humanos, materiais e financeiros necessários para o cumprimento das actividades planificadas, tendo em conta as metodologias de ensino assumidas.

O Artigo 3º, alínea pp do Decreto Presidencial nº 193/18 de 10 de Agosto refere-se à Planificação do Processo de Ensino-Aprendizagem, considerando-a como um “conjunto de acções que visam a realização dos objectivos, mediante a previsão, estruturação e dosificação dos conteúdos, definição de métodos, meios, formas de organização e tipos de avaliação mais apropriados para garantir o cumprimento dos objectivos”.

Segundo Padilha, R. (2001), os principais objectivos da Planificação do processo de Ensino-Aprendizagem são:

- Assegurar a racionalização, organização e coordenação da actividade docente, de modo que a previsão das acções de docência possibilitem inter-re-

lacionar os objectivos de ensino, os conteúdos a leccionar, os métodos e técnicas de ensino e a avaliação;

- Prever objectivos, conteúdos e métodos a partir da consideração das exigências impostas pela realidade social, do nível de preparação e das condições socioculturais e individuais dos estudantes;
- Explicitar, através de objectivos, conteúdos, métodos e formas organizacionais de ensino, princípios, directrizes e procedimentos de trabalho docente e facilitando a preparação metodológica da disciplina;
- Actualizar o conteúdo do programa da disciplina, em relação aos progressos feitos no campo de conhecimentos, adequando-os aos métodos, técnicas e recursos de ensino que vão sendo incorporados a vida quotidiana.

2.2.- CLARIFICAÇÃO DE TERMOS

Em relação aos conceitos Unidade curricular, Unidade didáctica, Aula, Aula Teórica, Aula prática, Seminário, prática de laboratório, assume-se o seguinte:

Unidade curricular.

É a unidade básica de organização do currículo, que sistematiza, de forma lógica e científica os conteúdos e métodos de um ramo de saber, com o propósito de alcançar os objectivos gerais do curso (alínea pp, Artigo 3º do Decreto Presidencial nº 193/18 de 10 de Agosto).

Unidade didáctica

É a unidade mínima do currículo, que organiza um conjunto de actividades de ensino-aprendizagem, em que no seu máximo nível de concretização (aulas ou sessões de aprendizagens) se devem precisar os objectivos e conteúdos, as actividades de ensino e aprendizagem e avaliação, os recursos materiais e a organização do espaço e tempo, assim como todas aquelas decisões encaminhadas a oferecer a mais adequada atenção às particularidades individuais dos estudantes (Elaborada à partir de Viciano 2002).

Aula

É a forma fundamental de organização do processo de ensino-aprendizagem destina à socialização de saberes, mediante a realização de actividades de carácter essencialmente académico, designadamente, a familiarização com os fundamentos científicos, o aprofundamento dos conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades e realização de actividades experimentais

(Elaborada alínea c), Artigo 3º do Decreto Presidencial nº 193/18 de 10 de Agosto).

Aula teórica

É o tipo de aula que visa a familiarização com os fundamentos científicos e com as problemáticas e os enfoques actuais, oferecendo um sistema de conceitos para a compreensão e as análises posteriores do tema.

Aula prática

É o tipo de aula que permite a execução, aprofundamento, integração e generalização de métodos de trabalho característicos das disciplinas, assim como o desenvolvimento de habilidades para utilizar e aplicar, de modo independente os conteúdos.

Seminário

Constitui uma forma colectiva de aprofundamento dos conhecimentos, que se apoia no trabalho individual de cada estudante e permite a consolidação, aprofundamento, discussão, integração, generalização dos conteúdos orientados, com carácter fundamentalmente heurístico.

Prática de laboratório

É tipo de aula que se caracteriza pela formação de habilidades próprias dos métodos e as técnicas de trabalho e da investigação científica e pelo aprofundamento, consolidação, generalização e comprovação dos fundamentos teóricos da disciplina mediante a experimentação, mediante o trabalho individual na execução das tarefas.

2.3.- ELEMENTOS DE UMA UNIDADE DIDÁCTICA

2.3.1.- Os objectivos da Unidade didáctica

O objectivo é previsão do resultado da actividade do aluno. Segundo Álvarez de Zayas (1999), os objectivos são o modelo pedagógico das exigências que a sociedade manifesta à escola. Igualmente os propósitos e aspirações que durante o PEA se conformam no modo de pensar, de sentir e de actuar do aluno.

2.3.1.1.- Funções dos objectivos

Os objectivos cumprem funções importantes, entre os quais se destacam os seguintes:

- Servir de referência e de critério para avaliar, sem ambiguidade o alcance dos fins da educação.
- Servir de guia na acção pedagógica e em particular auxiliar o professor e o aluno em relação ao fim a alcançar.

- Servir de critério na escolha dos métodos, meios e estratégias da acção pedagógica.
- Servir de meio e critério para melhorar a acção pedagógica.

2.3.1.2.- A Derivação gradual dos objectivos

A derivação gradual dos objectivos (Quadro nº 1), permite reconhecer que os objectivos constituem um sistema rigorosamente articulado que parte das necessidades sociais.

A partir dos fins da educação, e dos objectivos do ciclo definidos na Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino (Lei 32/20 de 12 de Agosto), concretizam-se os objectivos gerais da disciplina, os objectivos da disciplina na classe, os objectivos das unidades didácticas, os objectivos de cada aula, assim como os objectivos operacionais, que definem as tarefas específicas que os alunos realizam durante a aula.

Quadro nº1: Exemplo de derivação gradual dos objectivos

Objectivo da classe	Objectivos da disciplina na classe	Objectivos da unidade
Compreender os fundamentos da científica e técnica, as possibilidades e potencialidades educativas dos conteúdos; Estabelecer o vínculo entre os sabres universais e locais no âmbito educativo, com vista a resolução de problemas do quotidiano, na base de uma postura pessoal sobre temas de interesse e relevância geral e a participação com uma consciência cívica e ética na vida da sua comunidade, região, país e do mundo.	Vincular os conhecimentos da Química com a vida durante a formação de saberes sobre substâncias metálicas, as dissoluções, o equilíbrio químico, as reacções de redox e a electroquímica. Aperfeiçoar o uso da língua materna, com a utilização dos termos necessários para referir-se às reacções redox e as formulações iónicas dos electrólitos. Fortalecer o interesse e o amor pela ciência, assim como a consciência da necessidade do estudo activo da natureza e a sua protecção, para a interpretação dos fenómenos que nela ocorrem. Desenvolver as qualidades pessoais da moral tais como a atitude de respeito com propriedade social e hábitos de disciplina, de urbanidade, bons costumes e cortesia; Desenvolver habilidades gerais de carácter intelectual como observar, esquematizar, descrever, classificar, comparar, interpretar, definir, argumentar, solucionar problemas, demonstrar, modelar e exemplificar; bem como as habilidades docentes como notas de aula, uso da bibliografia, estudo independente; e a utilização das TIC.	Ampliar os conhecimentos sobre as reacções redox, aprofundando o conceito de reacção química, mediante o estudo das pilhas electroquímicas e das células electrolíticas, vinculando os conhecimentos teóricos com as aplicações práticas da química e com a vida. Aplicar da tabela de potenciais de eléctrodo ao cálculo da fem e na predição da ocorrência das reacções químicas. Desenvolver habilidades de carácter docente e intelectual, bem como as qualidades pessoais morais e a consciência do estudo activo da natureza e sua protecção.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

2.3.1.3.- A Formulação dos objectivos

A formulação do objectivo implica redactá-lo, com vista a sua utilização no processo de ensino-aprendizagem, expressando-o em termos de habilidades e reconhecendo os conhecimentos que em inter-relação com estas permitem atingir o objectivo, bem como as condições em que os alunos vão apropriar-se do conteúdo, tais com os níveis de sistematização, profundidade e de assimilação, entre outros aspectos (Estrada, 2002).

2.2.1.4.- Requisitos para a formulação dos objectivos

1. Todo objectivo deve ter uma só e exclusiva intenção pedagógica; o qual se reflecte na presença de um só verbo no objectivo, que expressa a acção, que recai sobre o conteúdo que o mesmo porta.

2. A acção proposta deve ser avaliável ou medível. Acções como "conhecer, saber, conseguir, aprender, apreender, desenvolver", não reflectem intenções precisas, capazes de orientar a aprendizagem.

3. O objectivo se formula em função do aluno, como objectivo de aprendizagem, pois a intenção deve recair sobre os alunos aos quais corresponde o papel de protagonista na aprendizagem e objectos do processo de Ensino-Aprendizagem.

4. O objectivo comporta um conteúdo exposto numa ideia reitora. Orientando o conteúdo que os estudantes devem.

5. O objectivo deve expressar as condições sob as quais deve ser alcançado pelos estudantes. As condições expressam a tendência ou estratégia geral para o seu cumprimento.

6. Todos os objectivos compreendidos nos níveis de sistematização do programa da disciplina, unidade ou aula devem expressar o nível de assimilação e profundidade com que se atingirão pelos alunos.

2.3.1.5.- Estrutura do objectivo

O objectivo comporta a habilidades (verbo que expressa a acção, que recai sobre o conteúdo que o mesmo porta); conteúdos (conhecimentos, atitudes, valores e ética); as condições de realização (a estratégia geral para o seu cumprimento). À seguir ilustram-se alguns objectivos, com diferentes níveis de sistematização, profundidade e assimilação.

a) Exemplos de objectivos, com diferentes níveis de sistematização:

- Explicar as bases moleculares, estruturais e funcionais que constituem as células, tecidos e órgãos como componentes do organismo humano em relação ao meio, atendendo à sua origem, evolução e inter-relação funcional, destacando os mecanismos que regulam a conservação, transmissão e expressão da informação genética, auxiliando-se da bibliografia básica e complementar;

- Explicar características morfofuncionais das diferentes estruturas constituem o sistema nervoso central (cérebro e medula espinal) e os órgãos dos sentidos, utilizando a bibliografia e os meios correspondentes;

- Explicar as características morfofuncionais do cérebro, utilizando a bibliografia e os meios correspondentes.

b) Exemplos de objectivos, com diferentes níveis de profundidade:

- Identificar os produtos de uma reacção de neutralização, a partir da análise comparativa das espécies químicas intervenientes;

- Caracterizar as propriedades do produto formado numa reacção de neutralização, partindo da observação da referidas propriedades;

- Calcular o calor liberado numa reacção de neutralização, mediante experimentação;

- Explicar o mecanismo de uma reacção de neutralização, utilizando a ilustração do mecanismo;

- Prever a quantidade de base necessária para neutralizar um ácido conhecido, com base a estequiometria da reacção.

c) Exemplos de objectivos, com diferentes níveis de assimilação:

- Identificar os elementos de planificação didáctica para a aprendizagem significativa;

- Integrar os elementos de planificação didáctica para a aprendizagem significativa;

- Avaliar os elementos de planificação didáctica para a aprendizagem significativa.

3. METODOLOGIA

Para responder à problemática de investigação seguiu-se a análise qualitativa, mediante a aplicação de métodos empíricos para o diagnóstico, como a observação directa das actividades, análises dos planos de

aulas dos docentes implicados em acções de formação e capacitação e de entrevistas de Grupo focal sobre a temática da planificação do processo de Ensino-Aprendizagem.

Neste sentido foram considerados os produtos de actividades resultantes da implementação, do módulo “Preparação e Gestão de aulas”, no âmbito dos cursos de Agregação Pedagógica, realizados em algumas Instituições de Ensino Superior da Província de Luanda, designadamente CIS, ULA, UNIA, UPRA, ESCID, ISPAJ, ISAF, ISPA, com a participação de 425 docentes, entre 2016 a 2024.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Determinação das necessidades

Depois da observação das actividades e entrevistas com os docentes implicados no módulo “Preparação e Gestão de aulas participativas” foi possível constatar o seguinte:

- Os programas das disciplinas não observam sempre os aspectos essenciais que devem conformar este tipo de documento, designadamente, número de créditos; objectivos; Sistema de conhecimentos da unidade didáctica e carga horária por tipologia de aulas; Orientações metodológicas; sistema de avaliação e bibliografia recomendada.
- Inadequada determinação e formulação dos objectivos de aprendizagem, sendo desalinhados dos conteúdos.
- Desconhecimento da derivação gradual dos objectivos e dos níveis de sistematização dos conteúdos.
- Deficiente aplicação do conceito de dosifica-

ção da unidade didáctica.

- Limitado conhecimento relevância dos conhecimentos antecedentes.

Fica evidenciado, que para uma adequada práxis da planificação do processo de Ensino-Aprendizagem e do trabalho docente é imperioso socializar nos docentes os fundamentos da Preparação metodológica docente da disciplina.

A preparação metodológica docente da disciplina e seus requisitos

De forma geral a preparação metodológica docente da disciplina requer que o professor domine o programa da disciplina, que se estrutura em unidades didácticas e integra os componentes do processo de ensino-aprendizagem (1); que a unidade didáctica seja assumida como um sistema, pois permite sistematizar os conhecimentos e tratar novos conceitos com base nos anteriormente adquiridos (2); o tratamento metodológico da disciplina seja realizado de unidade didáctica em unidade didáctica (3); as tarefas da preparação metodológica partem do domínio geral da unidade didáctica e culminam com planificação de cada uma das aulas, segundo a dosificação assumida, respeitando o calendário lectivo (4).

As etapas da preparação metodológica docente da disciplina

No desenho das etapas da preparação Metodológica (quadro nº2) consideram-se as seguintes variáveis: a Contextualização da Unidade didáctica (1); Derivação gradual dos objectivos (2); Plano da Unidade didáctica (3); planos das sessões de aprendizagem (4).

Quadro nº 3: Etapas da Preparação metodológica da disciplina: variáveis, significados e regularidades

VARIÁVEL	SIGNIFICADO	REGULARIDADES ESTRUTURAIS
Contextualização da Unidade didáctica	Permite a caracterização geral da unidade didáctica.	Importância da unidade. Conhecimentos prévios ¹ . Conteúdos e Actividades experimentais/práticas a desenvolver.
Derivação gradual dos objectivos	Reflecte-se num sistema em que os objectivos da unidade subordinam-se ao objectivo da disciplina na classe e este, por sua vez subordinam os objectivos da aula.	Objectivos da disciplina Objectivos da unidade Objectivos das sessões de aprendizagem ²
Plano da unidade didáctica	Refere-se a distribuição dos conteúdos da unidade didáctica, definindo o número total de aulas da unidade; a formulação dos objectivos das aulas e a integração dinâmica dos componentes do processo de ensino aprendizagem.	Nº de aula. Data. Semana. Tipologia. Objectivos. Sumário. Conhecimentos prévios. Tarefas de aprendizagem.
Planificação das sessões de aprendizagem	Guião da acção pedagógica do professor, concebido como um subsistema articulado de uma unidade didáctica; ao reflectir a boa preparação do professor, permite evitar equívocos e mecanicismos.	Dados preliminares (Nome da escola, Disciplina, Nome do professor, turma, data, Tipo de aula, tempo, objectivos e sumário); Estrutura metodológica (introdução, desenvolvimento e conclusões).

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A elaboração do Plano da Unidade didáctica tem implícita a dosificação das sessões de aprendizagem da unidade didáctica, conforme se pode observar no exemplo (quadro nº 3).

Quadro nº 3: Exemplo de Plano de uma Unidade didáctica

Aula nº	Data	Semana	Tipologia	Objetivos	Sumários	Conhecimentos prévios	Tarefas de aprendizagem
1	07/09/20	I	Aula Teórico-prática	Informar sobre o estudo da Unidade. Recordar conhecimentos sobre reacções redox: substância oxidada (SO); substância reduzida (SR); Agente oxidante (AO); Agente reductor (AR). Recordar como se determina o número de oxidação (NOX) de um elemento num composto dado, segundo as regras e tabela.	Introdução a Unidade	-Uso da energia na natureza. -Produção de electricidade em grande e pequena escala. -Reacções redox.	Recordação de conhecimentos sobre reacções Redox: -Reflexão sobre a importância das reacções redox. -Exercícios sobre número de oxidação. -Exercícios para identificação da substância oxidada; substância reduzida; agente oxidante e agente reductor.
2	09/09/20	I	Conferência	Identificar as reacções redox na sua essência, pela cedência e captação de electrões e a variação dos NOX das espécies químicas reagentes. Identificar o agente oxidante e agente reductor. Explicar porque é que as espécies químicas são oxidantes e reductoras e a unidade indestrutível do processo redox. Compreender a unidade indestrutível do processo redox. Escrever as semi-equações redox.	Reacções de oxidação-redução.	-Agente oxidante; -Agente reductor.	-Análise das estruturas dos átomos de sódio e cloro, para associar a cedência de electrões com a oxidação e o ganho de electrões com a redução. Retomar os casos da tarefa para determinar a o agente oxidante e o agente reductor e as semi-equações de oxidação e redução.
3	14/09/20	II	Conferência	Reafirmar os conhecimentos sobre as reacções redox. Descrever o funcionamento de uma pilha electroquímica. Definir o conceito de eléctrodo. Escrever as semi-equações correspondentes aos processos de oxidação e de redução numa pilha e a equação total da mesma.	Geração de electricidade por meio de uma reacção química. Funcionamento das pilhas electroquímicas.	-Agente oxidante e reductor; Semi-equação de oxidação e de redução. -Relação dos metais dispostos por ordem decrescente do seu poder reductor;	-Partir da demonstração da reacção do metal Zinco (Zn) com o sulfato de cobre (CuSO ₄), onde se evidencie a variação de energia, em forma de calor. -Problematizar sobre a possibilidade de outra forma de variação de energia que não seja por absorção e desprendimento de calor. -Demonstração da pilha electroquímica; -Análise das semi-equações e da equação total; Durante a explicação sobre o funcionamento da pilha definem-se os conceitos de electrodo, ânodo e cátodo.
4	16/09/20	II	Aula Teórico-prática	Explicar a notação simplificada de uma pilha electroquímica. Interpretar a notação simplificada de uma pilha electroquímica. Desenvolver habilidades na resolução de exercícios relacionados com as pilhas.	Representação da notação simplificada de uma pilha electroquímica.	-Relação dos metais dispostos por ordem decrescente do seu poder reductor;	Explicação da convenção sobre a notação simplificada, partindo do esquema de uma pilha. -Resolução de exercícios.

						- Ânodo e Cátodo de uma pilha electroquímica; -Semi- equações e equação total.	
5	21/09/20	III	Conferência	Aplicar o conceito de fem. Explicar como se determinam os Potenciais Estándar de Eléctrodo. Interpretar o significado que têm os Potenciais Estándar de eléctrodo positivos e negativos.	Força electromotriz de uma pilha electroquímica. Potenciais de eléctrodo. Tabela de Potenciais Estándar de Eléctrodo.	- Conceito de interfase numa dissolução -Funcionamento da pilha electroquímica. -Tendência para a oxidação e redução das espécies químicas.	Aplicação do conceito de electrodo reversível e potencial galvânico. -Aplicação do conceito de par redox. -Representação do par redox. -Comparação da tendência de oxidar-se ou reduzir-se das espécies químicas. -Definição do conceito de fem. -Explicação sobre a determinação dos potenciais de electrodo, considerando o electrodo estándar de hidrogénio como electrodo padrão.
6	23/09/20	III	Aula Teórico-prática	Interpretar o significado que têm os potenciais estándar de Eléctrodo positivos e negativos. Identificar a forma oxidada (FO) e forma reduzida (FR); o agente oxidante e reductor nas semi-equações que se representam na tabela de potenciais Estándar de Eléctrodo ou nos pares redox correspondentes.	Tabela de Potenciais Estándar de eléctrodo.	-Fem de uma pilha electroquímica; -Determinação dos potenciais estándar de electrodo; -Ânodo e cátodo; -Par redox -Melhor oxidante e melhor reductor.	Partir de exemplos de pares redox e analisar o significado dos valores de E° ; Comprovar os valores de E° quanto a tendência a oxidação ou a redução das diferentes espécies químicas; Explicar como se forma a Tabela de potenciais estándar de electrodo e como funciona.
7	28/09/20	IV	Conferência	Calcular a força electromotriz de uma pilha electroquímica. Prever a ocorrência ou não de reacções redox, a partir dos valores de potenciais estándar de electrodo e a DE° do sistema. Determinar a reacção anódica, catódica e total de um sistema redox de um sistema redox, na base dos potenciais de eléctrodo.	Cálculo da fem de uma pilha electroquímica e predição de uma reacção, mediante o uso da tabela de potenciais de electrodo.	Melhor agente oxidante e melhor agente reductor; Tabela de potenciais estándar de electrodo e fem;	Aplicações da Tabela de potenciais de electrodo; Cálculo d fem e Predicção da ocorrência de uma reacção química; Caracterização dos processos espontâneos e não espontâneos; Resolução de exercícios.
8	30/09/20	IV	Aula Prática	Desenvolver habilidades quanto ao uso, manejo e interpretação da tabela de potenciais de electrodo. Identificar a FO, FR, AO, AR das semi-equações ou dos pares redox correspondentes.	Consolidação sobre a tabela de Potenciais Estándar de Eléctrodo	Tabela de potenciais; FO, FR, AO, AR das semi-equações; Pares redox.	Recordar aspectos importantes da tarefa; Apresentar exercícios.
9	05/10/20	V	Conferência	Estabelecer semelhanças e diferenças entre os processos que têm lugar numa pilha electroquímica e numa célula electrolítica. Definir o conceito de electrólise. Descrever as partes fundamentais e o funcionamento de uma célula electrolítica.	A Electrólise como processo de oxidação-redução não espontâneo. Célula electrolítica.	Reacções redox; semirreacções redox. Processos electroquímicos; Processos	Demonstração: Realiza-se a demonstração "electrólise" que se manifesta com mudança de cor e desprendimento de um gás; por exemplo a electrólise do iodeto de potássio KI.

				Diferenciar os conceitos de eléctrodo de placa activa e inerte. Determinar as espécies químicas que se podem transformar nos eléctrodos, nos diferentes tipos de electrólise. Relacionar o consumo de energia eléctrica de uma célula electrolítica com a facilidade que têm as espécies químicas presentes no processo electrolítico para oxidar-se ou reduzir-se.		electroquímicos espontâneos: Pilha. Corrente contínua; corrente alterna. Eléctrodos. Ânodo e Cátodo.	Objectivo da demonstração: Comparar a electrólise com a pilha; Compreender o novo conteúdo partindo de um experimento. Comparação entre uma pilha e uma célula electrolítica. Conclusão da comparação: É possível provocar câmbios químicos com a utilização da energia eléctrica; processo observado é um processo electroquímico não espontâneo. Definição de electrólise, segundo o manual do aluno; referência à página. A continuação Analisar os tipos de electrólise: Explicar, mediante um quadro, as partes constituintes da célula electrolítica, considerando as espécies químicas que se podem transformar nos eléctrodos, reafirmando os conceitos de cátodo, ânodo e eléctrodos. Finalmente: Relacionar o consumo de energia e a facilidade de uma espécie de oxidar-se e reduzir-se.
10	7/10/20	VI	Conferência	Determinar numa electrólise de um electrólito fundido, os iões que se reduzem no cátodo e os que se oxidam no ânodo. Escrever as meias equações e a equação total, correspondente a um processo electrolítico de um sal fundido.	Electrólise de electrólito fundido com eléctrodos inertes.	Conceito de electrólise; Tipos de electrólise; Célula electrolítica; Cátodo; Ânodo;	Parte-se da análise, com os alunos da electrólise de KI fundido, com eléctrodos de placas inertes. A análise consta dos seguintes passos: Determinação dos iões presentes na célula electrolítica. Determinar nos iões presentes a Forma oxidada (FO) e a Forma reduzida (FR); Chegar à conclusão de que espécies apenas se podem reduzir e que espécies apenas se podem oxidar, utilizando a Tabela de potenciais. De electrodo.
11	14/10/20	VII	Conferência	Determinar na base dos Potenciais de electrodo, as semi-equações e a equação total correspondentes a uma electrólise de um electrólito em dissolução aquosa.	Electrólise em dissoluções aquosas de electrólitos.	Electrólise em dissoluções aquosas de electrólitos:	Analisar a célula electrolítica; Determinar os iões presentes e as respectivas formas oxidada e reduzida;
				Relacionar o valor de ΔE° correspondente a um processo electrolítico, com o valor da fem que deve como mínimo a fonte de energia eléctrica que se utilize.		Espécies químicas que podem reagir; Semi-equações a partir da tabela de potenciais.	Analisar porque o processo é não espontâneo, utilizando a Tabela de potenciais de electrodo; Escrever as semi-equações.
12	19/10/20	VII	Aula Prática	Desenvolver habilidades na determinação e escritura das semi-equações e equações totais em dissoluções aquosas de electrólitos. Calcular o valor de ΔE° num processo electrolítico, fazendo uso da tabela de potenciais de electrodo.	Exercitação sobre electrólise em dissolução aquosa de electrólitos.	Electrólise de electrólito em dissolução aquosa: Espécies químicas que podem reagir; Semi-equações. Tabela de potenciais.	Resolução de exercícios sobre Electrólise de electrólito fundido.
13	21/10/20	VIII	Prática de Laboratório	Comprovar experimentalmente como quando a corrente eléctrica flui através de electrolitos produzem-se câmbios químicos.	Electrólise de sais em dissolução aquosa.	Electrólise de electrólito em dissolução aquosa: Espécies químicas que podem reagir; Semi-equações. Tabela de potenciais.	Recordar as semelhanças e diferenças entre a electrólise de NaCl fundido e em dissolução. Analisar o trabalho a realizar pelos estudantes; Valorar o trabalho realizado.
14	26/10/20	VIII	Aula teórico-prática	Descrever os processos electroquímicos que ocorrem durante a carga e descarga de um acumulador de chumbo. Explicar em que consiste a sulfatação de um acumulador de chumbo; Desenvolver habilidades na interpretação dos processos que ocorrem no ânodo e no cátodo dos processos electroquímicos. Vincular os processos electroquímicos estudados com as suas aplicações práticas. Desenvolver habilidades na resolução de exercícios sobre a electrólise.	O acumulador de chumbo. Aplicações da electroquímica.	Pilhas e baterias Reversibilidade das pilhas Electrodo; Ânodo; Cátodo; FO; FR; AO; AR; semi-equações; pares redox.	Recordar aspectos importantes sobre electrólise e pilha; Chegar ao conceito de acumulador de chumbo; Explicar, com ilustração como funciona o acumulador de chumbo. Explicar as aplicações dos processos electroquímicos através de quadro comparativo.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

5. CONCLUSÃO

A Planificação do processo de Ensino-Aprendizagem, como etapa da gestão pedagógica é uma função nuclear do trabalho docente, cuja prática contínua eivada de improviso e espontaneidade no contexto educativo angolano e do Ensino Superior em Particular.

Não obstante a sua relevância pedagógica, a necessidade de planificar está explicitada nas Normas Curriculares actuais (Decreto Presidencial nº 193/18 de 10 de Agosto), de forma que se converte, também num trabalho de carácter prescritivo.

A Unidade didáctica constitui a célula para a organização das actividades de aprendizagem, cujo máximo nível de concretização constituem as sessões de aprendizagem.

A determinação e formulação dos objectivos permitem reflectir e precisar as intenções pedagógicas, serve de guia para o estudante e constitui o ponto de comparação para determinar os resultados das aprendizagens.

A Preparação Metodológica Docente da Disciplina

constitui uma alternativa didáctica às vicissitudes constatadas na práxis pedagógica em relação ao tema da planificação do processo de Ensino-Aprendizagem. Com efeito, ela garante o aperfeiçoamento constante dos modos de actuação do docente, garantindo o domínio dos fundamentos teóricos, metodológicos e práticos da planificação do processo de ensino-aprendizagem.

A Preparação Metodológica Docente da Disciplina parte da contextualização da unidade didáctica e culmina com planificação detalhada das sessões de aprendizagem, garantindo a organização, coordenação e sistematização da trabalho docente.

Mediante a aplicação sistemática das etapas da Preparação Metodológica Docente da Disciplina (Contextualização da Unidade didáctica; Derivação gradual dos objectivos; Plano da Unidade didáctica; Planos das sessões de aprendizagem), favorece-se o desenvolvimento habilidades necessários para o desenvolvimento exitoso da actividade docente e consequentemente, dos modos de actuação docente.

REFERÊNCIAS

- Addine Fernández, F. (2004). Didáctica. Teoría y Práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Alexandre Dias, Bravo. (2011). La interdisciplinariedad de la metodología de la enseñanza de la Química con la Biología y la Geografía: una estrategia didáctica desde la actividad experimental, en la formación de profesores de la especialidad de Biología-Química de Viana, en Luanda, República de Angola (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). U de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba.
- Álvarez de Zayas, C. (1992). Didáctica. La Escuela en la Vida. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ander Egg & Aguilar (1989), Como elaborar um proyecto. Instituto de Ciências Sociais y Aplicadas, San Isidro, Argentina.
- Ângulo, D. F.; Calle, R. A.; Soto, L. C.; Zorrilla, E. & Mazzitelli, C. A. (2022). El trabajo práctico de laboratorio en clase de Ciencias Naturales durante la pandemia: Experiencias en Argentina y Colombia. Didacticae, (11), 99-115.
- Carriazo Díaz, C., Pérez Reyes, M. y Gaviria Bustamante, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. Universidad del Zulia. Venezuela. Utopía y Praxis Latinoamericana, 25(3), 87-95. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3907048>.
- Casillas-Gutiérrez, C. (2019). Currículum, ideología y capacidad crítica en la docencia universitaria. Revista Educación, vol. 43, núm. 1, Universidad de Costa Rica, Costa Rica, 20.
- Estrella, T. C. (2003). La superación de los docentes de la escuela: una necesidad para la calidad de la educación. Pinar del Río.
- Libâneo, José Carlos (2004). Organização e gestão da escola: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: Alternativa.
- Lorda, M. A., Prieto, M. N., & Kraser, M. B. (2013). La organización de la tarea didáctica: La planificación. Geograficando. Recuperado a partir de <https://www.geograficando.fahce.unlp.edu.ar/article/view/GEOv-09n09a05>.
- Luck, H. Perspectivas da Gestão Escolar e Implicações quanto à Formação de seus Gestores. In: Em Aberto, nº 72: Gestão Escolar e Formação de Gestores, Junho de 2000.
- Lück, Heloísa (2009). Dimensões da gestão escolar e suas competências. Porto Alegre: Positivo.
- Moreno Restrepo, M. F., & Soto Triana, J. S. (2019). Planeación de estrategias de enseñanza y sus procesos cognitivos subyacentes en un grupo de docentes de básica primaria. Revista Educación, vol. 43, núm. 1, Universidad de Costa Rica, Costa Rica, 13.
- Pacheco, J. (1990). Planificação didáctica: Uma abordagem prática. Braga: Centro de Estudos Educacionais e Desenvolvimento Comunitário - Universidade do Minho.

Padilha, R. P. Planeamento Dialógico: Como Construir o Projeto Político-Pedagógico da Escola. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2001.

Padilha, R. P. Planeamento Dialógico: Como Construir o Projeto Político-Pedagógico da Escola. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2001, p. 30.

Paredes, Maria A. López (2017). La Gestión pedagógica. Apuntes para un estudio necessário. Revista Domínio de las Ciências. Vol. 3, núm., esp., marzo, 2017, pp. 201-215.

Ribeiro, A., & Ribeiro, L. (1990). Planificação e avaliação do ensino-aprendizagem. Lisboa: Universidade Aberta.

Ricardo Entenza, Y., Fundora Calvo, M. L., & Peñate Ramírez, Y. (2012). La Preparación Metodológica del docente desde la enseñanza de la Química en la Secundaria Básica actual. Revista Conrado [seriada en línea], 8 (34). pp. 5-10. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>.

Steiner, G. (1998). Planificación Estratégica, lo que todo director debe saber. Sevilla. Editorial CECSA.

UNESCO. (2011). Manual de gestión para directores de instituciones educativas. Lima, Peru. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf000021916>.

Vera Mendoza, Andrés Eduardo & Lanz A., Rafael Ernesto (2017). La planificación como estrategia gerencial para el fortalecimiento de la convivencia escolar.

Viciano, J. y Delgado Noguera, M.A. (1991). La programación e intervención didáctica en el deporte escolar (II). Aportaciones de los diferentes estilos de enseñanza. Apuntes, (56) 17-24.

Zabalza, M. (2003). Planificação e desenvolvimento curricular na escola (7.ª ed.). Porto: Edições ASA.

Zapellini, M. B., & Zapellini, S. M. (2003). Metodología científica e de Pesquisa da FEAN. Florianopolis: s. ed.

Zilberstein Toruncha, José y Silvestre Oramas, Margarita. (2004). Didáctica integradora de las Ciencias Naturales. Experiencia cubana. La Habana: Editorial Academia.