

MATERIAL SUPLEMENTAR

Tabela 1S. Apresentação do Plano de Trabalho do Estágio IA

Justificativa	A química é uma ciência que envolve muitos conhecimentos de outras áreas e tem características únicas que levam sempre a necessidade de no ato de ensinar fazer ligações entre pontos distintos como o concreto-abstrato, o macroscópico-microscópico, o empírico-teórico.
Metodologia	- Aula expositivo-dialogada, com explicações utilizando uma linguagem acessível, com espaços para perguntas, para facilitar a compreensão do conteúdo pelo aluno. - Aula prático-demonstrativa, com experimentos que ilustrem as propriedades estudadas teoricamente e possibilitem a discussão dos conceitos envolvidos. Relacionar os conteúdos estudados em aula com os fenômenos presentes no dia a dia.
Objetivos Gerais	Caracterizar a matéria e conhecer suas propriedades. Compreender as relações estequiométricas que regem as reações químicas. Reconhecer as principais reações químicas que vivenciamos no cotidiano. Saber representar uma reação química (equação química). Incentivar os alunos a investigar curiosidades sobre o conteúdo abordado e a sua relação com outras ciências, buscando ampliar seus conhecimentos. Incentivá-los a analisar, argumentar e posicionar-se criticamente. Buscar que eles respeitem as ideias dos colegas e a individualidade de cada um.
Avaliação	O ato de avaliar não é uma tarefa simples, tem de se procurar realizar um processo avaliativo constante e individualizado. Durante uma aula o processo de avaliar é constante. Por isso, ressaltarei em todas as aulas as forma que eles serão avaliados: trabalhos de aula e de casa, entrega das pesquisas, apresentação dos trabalhos, participação nas aulas e nas tarefas, relatórios das práticas, provas (a trimestral e a parcial) e a conduta em aula (respeito com a opinião dos colegas e com os colegas).

Tabela 2S. Plano das aulas 01 e 02 do Estágio IA

Objetivos	Apresentação da proposta de trabalho e realização dos acordos sobre as regras de conduta em sala (saídas, celular, conversa); Revisar com uma abordagem contextualizada, para proporcionar a compreensão sobre o que é matéria e quais suas propriedades (volume, massa, descontinuidade); Revisar as unidades de volume e massa, e suas conversões. Introduzir o estudo sobre as grandezas químicas (Massa Atômica, Massa Molecular, Mol, Massa Molar, nº Avogadro, volume molar).
Metodologia	Questionar os alunos sobre as diferenças entre peso e massa; Discutir como chegar aos valores de peso na terra e na lua; Destacar que utilizamos expressar peso, mas na verdade estamos nos referindo à massa dos objetos; Questionar como podemos saber o volume de um objeto. Levar para a aula uma proveta com água e objetos de diferentes tamanhos e formas, e instigar a todos; Questionar quantos pregos cabem em um copo cheio de água, visando discutir e contextualizar a descontinuidade da matéria; Discutir brevemente sobre ligações inter e intramoleculares, representar com bolas de isopor e palitos as ligações, para que eles consigam associar de forma macroscópica o que se está sendo estudando microscopicamente. Orientar que os alunos copiem nos cadernos as definições construídas em aulas e os exemplos; Questionar quantos átomos de ferro constituem as peças de ferro que utilizamos para medir o volume. Revisar e discutir com eles o conceito de átomo. Apresentar e revisar algumas definições (átomo, massa, nº atômico) e instigá-los a construir comigo as definições para as grandezas químicas, buscando já relacioná-las, para facilitar a compreensão das relações estequiométricas que serão estudadas nas próximas aulas; Resolver alguns exercícios envolvendo as grandezas químicas, pedindo para que eles elaborassem enunciados sobre objetos e substâncias que fossem de seu interesse.
Avaliação	Participação na discussão (reflexão e construção das definições, contribuição com exemplos e dúvidas); Crescimento conceitual; Resolução dos exercícios.

Tabela 3S. Plano das aulas 03 e 04 do Estágio IA

Objetivos	Desenvolver nos alunos a capacidade de reconhecer no cotidiano e diferenciar diferentes tipos de reações químicas; Representar e identificar uma reação química. Ler e interpretar equações químicas; Realizar cálculos estequiométricos envolvendo as reações estudadas (combustão, fermentação, neutralização, etc); Conscientizar os alunos sobre as diversas aplicações das reações química em nossas vidas e sua relação e interferência no meio ambiente, no desenvolvimento tecnológico, industrial e comercial.
Metodologia aula 03	Introduzir o estudo das reações químicas perguntando: O que é, e como representar uma reação de combustão? Cite possíveis reagentes e produtos envolvidos? Quais os fatores que influenciam na reação? Quais as aplicações deste tipo de reação em nossas vidas (no nosso dia a dia)? Este tipo de reação trás algum problema ao meio ambiente? Qual sua importância econômica? (deixarei as três últimas perguntas para os alunos pesquisarem em casa e apresentarem na semana seguinte em uma roda de discussão sobre os diferentes exemplos encontrados). Construirei no quadro com os alunos as equações das reações de combustão dos materiais que eles citarem. Demonstrarei a relação de conservação de massa, volume e espécies, para introduzir as Leis Ponderais. Resolverei exercícios com os alunos e lançarei alguns exercícios de desafio.
Metodologia aula 04	[...] Levar os alunos para o laboratório de ciências e dividi-los em grupos de 4 alunos, para realização das práticas. <i>Prática 01 - Neutralização:</i> Eu orientarei que eles deverão seguir o procedimento descrito no relatório fornecido para cada grupo. Eu lerei com eles passo a passo os procedimentos e discutirei como calcular a massa de bicarbonato de sódio obtida experimentalmente em nossa prática e como representar o que foi feito na forma de uma equação química. O relatório contém questões teóricas, como o porquê do valor encontrado ser diferente do expresso no rótulo? Qual a ação do comprimido utilizado na prática no organismo humano? Quais outras substâncias podem ser usadas para mesma função? Quais os riscos da utilização frequente deste tipo de medicamento? Que opções naturais eles conhecem que substituem a utilização deste tipo de medicamento? Qual outra aplicação do bicarbonato de sódio em nosso dia a dia? O relatório será entregue na próxima aula, pois as questões teóricas são tarefa para casa. Faremos uma discussão das respostas no início da próxima aula. <i>Prática 02 – Produção de pão (fermentação):</i> Novamente eu orientarei que eles deverão seguir o procedimento descrito no relatório fornecido para cada grupo, lerei com eles passo a passo [...]. Lançarei como desafio para casa as questões teóricas sobre a prática realizada: O que é, e como representar uma reação de fermentação? Cite possíveis reagentes e produtos envolvidos? Quais os fatores que influenciam na reação? Quais as aplicações deste tipo de reação em nossas vidas (no nosso dia a dia)? Qual sua importância econômica?
Avaliação	Participação na organização do trabalho de pesquisa; Envolvimento com as tarefas; Respeito com a opinião dos colegas durante as discussões em grupo; Realização das atividades. Apresentação das pesquisas (conteúdo, organização do grupo, respeito com as opiniões e participações dos colegas); Comprometimento com a realização da prática; Entrega do relatório.

Tabela 4S. Apresentação do Plano de Trabalho do Estágio IIA

Justificativa	A química utiliza de símbolos e códigos que representam os fenômenos que ocorrem na natureza, assim como na matemática, por isso é importante a relação entre as representações concreto-abstrato, o macroscópico-microscópico e o empírico-teórico.
Metodologia	- Aulas expositivo-dialogadas, para possibilitar a participação efetiva dos alunos; - Aulas demonstrativas e práticas para relacionar os conteúdos estudados em aula com os fenômenos presentes no dia a dia; - Pesquisar, analisar e interpretar textos e informações de jornais, livros, revistas e da rede que ilustrem a correlação dos conteúdos da química com as atividades comerciais e industriais da nossa região; Trabalhos individuais e em grupo; - Resolução de exercícios em aula.
Objetivos Gerais	Revisar os conteúdos de Ligações químicas já trabalhados pela prof ^a da turma; Abordar os conteúdos de maneira contextualizada; Desenvolver nos alunos a capacidade de: reconhecer no cotidiano, de diferenciar e de relacionar ácidos, bases, sais e óxidos (definição, características, nomenclatura, propriedades); Auxiliar os alunos a reconhecer dentro das reações químicas as funções inorgânicas; Despertar o hábito da leitura e interpretação de textos que possuam conteúdo científico e tecnológico; Relacionar conceitos químicos dentro de uma visão tanto macroscópica quanto microscópica; Incentivar os alunos a investigar curiosidades sobre o conteúdo abordado e a sua relação com outras ciências, buscando ampliar seus conhecimentos. Incentivá-los a analisar, argumentar e posicionar-se criticamente; Buscar que eles respeitem as ideias dos colegas e a individualidade de cada um.
Avaliação	O ato de avaliar não é uma tarefa simples, tem de se procurar realizar um processo avaliativo constante e individualizado. Para realização deste processo é preciso coletar dados, utilizando-se dos instrumentos de avaliação em diferentes momentos do processo de aprendizagem. Por isso, ressaltarei em todas as aulas as forma que eles serão avaliados. O peso da prova parcial será de 20% da nota trimestral e o dos demais instrumentos será de 30%.

Tabela 5S. Plano das aulas 01 e 02 do Estágio IIA

Objetivos	[...] Estudo sobre algumas propriedades físicas e químicas da água (tipo de ligação, geometria, polaridade, condutibilidade elétrica, tensão superficial); Conscientizar os alunos sobre a importância do consumo consciente da água; Revisar e aprofundar o conhecimento sobre ligações químicas, propriedades periódicas (eletronegatividade) e polaridade, com uma abordagem contextualizada e de forma integrada.
Metodologia	Leitura de trechos do artigo: As águas do planeta Terra (QNE de 2001) para introduzir o estudo sobre a água, seu ciclo, suas reservas no mundo, propriedades e importância em nossa vida (cada dupla receberá o texto adaptado impresso e cada aluno lerá um parágrafo para a turma); Realizar um levantamento com os alunos sobre as formas de consumo consciente da água; Discutir, revisar e relacionar com os alunos os tipos de ligações, geometrias e polaridade das substâncias presentes no texto e demais exemplos. Representar com os modelos de bolas de isopor e palitos, e desenhos no quadro as geometrias; Ilustrar e demonstrar algumas propriedades como solubilidade e condutibilidade elétrica de substâncias iônicas, covalentes e metálicas (levarei um sistema elétrico com lâmpada que só acende se fechar o sistema); Entregar uma lista de exercícios identificando quais serão resolvidos em aula individualmente e em grupo, e quais serão para casa. Resolver alguns em aula e pedir para os alunos irem ao quadro resolvê-los, como forma de correção dos exercícios propostos para a aula e para discussão das dúvidas.
Avaliação	Participação na leitura, discussão e atividades experimentais; Crescimento conceitual; Resolução dos exercícios; Respeito com a opinião dos colegas durante as discussões em grupo; Contribuição com exemplos e criatividade na apresentação.

Tabela 6S. Plano das aulas 03 e 04 do Estágio IIA

Objetivos aula 03	Desenvolver com os alunos os primeiros conceitos sobre os assuntos que serão abordados ao longo do estágio (reações, ácidos, bases, sais, óxidos); Conscientizar os alunos sobre os efeitos da contaminação do solo, ar e água pelo uso incorreto ou descarte indevido destas substâncias; Introduzir e discutir teorias que nos auxiliarão a definir e identificar ácidos e bases; Discutir sobre escala de pH e demonstrar alguns indicadores de pH naturais (repolho roxo, pétalas de flores, etc.). (grifo nosso)
Metodologia aula 03	Leitura do texto: A chuva ácida (Livro do GEPEC, 1995); Aplicação de um questionário sobre o texto, os conceitos envolvidos e as opiniões pessoais dos alunos sobre o tema (tarefa em grupo); Discussão das respostas no grande grupo; Realização da prática do repolho roxo, testando materiais que os alunos trarão de casa [...] e entrega do relatório; Apresentar a teoria de ácido e base de Arrhenius após a discussão sobre a prática.
Avaliação aula 03	Participação na leitura e na prática (contribuição com materiais); Relatório; Organização do grupo nas discussões; Envolvimento com as tarefas; Realização das atividades; Crescimento conceitual.
Objetivos aula 04	Aprofundar o estudo sobre as teorias de ácido e base; Ler, representar e interpretar equações químicas; Conscientizar os alunos sobre as diversas aplicações das reações química em nossas vidas e sua relação e interferência no meio ambiente, no desenvolvimento tecnológico, industrial e comercial.
Metodologia aula 04	Concluir as atividades propostas na aula anterior; Apresentar e discutir com os alunos a teoria de Bronsted-Lowry relacionando com a de Arrhenius; Introduzir o estudo das reações químicas discutindo sobre os exemplos de formação de ácidos e bases a partir das reações de sais e óxidos com água, da reação de neutralização e de combustão (temas e exemplos relacionados com o texto trabalhado na aula anterior). Resolução de exercícios de identificação de ácidos e bases e de reação de neutralização; Pesquisa para ser apresentada na próxima semana: [...] para ampliar o conhecimento dos alunos sobre as atividades comerciais e industriais envolvidas em cada tipo de reação. A pesquisa será feita em grupo. Cada grupo pesquisará sobre um tipo de reação e apresentará para a turma. Cada reação será pesquisada por dois grupos, visando uma discussão sobre diferentes respostas obtidas.