



Universidade Federal de Sergipe
Campus Universitário Prof. Alberto Carvalho
Departamento de Química

DANIELA MENDONÇA DA MOTA BARBOSA

RELATÓRIO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE QUÍMICA IV
Curso de Lic. em Química

Itabaiana
Setembro, 2017



Universidade Federal de Sergipe
Campus Universitário Prof. Alberto Carvalho
Departamento de Química

DANIELA MENDONÇA DA MOTA BARBOSA

RELATÓRIO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE QUÍMICA IV

Relatório apresentado como parte das exigências da disciplina
Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV sob a
orientação da Prof. Mrs. Nirly dos Reis

Itabaiana
Setembro, 2017

APRESENTAÇÃO

Daniela Mendonça da Mota Barbosa
Número de matrícula: 201320018862

Prof. Mrs. Nirly Araújo dos Reis
Professora de Estágio/Supervisora Pedagógica

Instituição Campo de Estágio: Colégio Estadual João Salônio
Endereço: Praça Antônio Bispo, nº 231

Uberlange da Silva Barreto
Diretor (a)

Carla de Oliveira Carvalho.
Professor Regente/Supervisor Técnico

Mês de estágio: Agosto/ setembro

DESENVOLVIMENTO

Sobre a Escola Campo de Estágio:

O estágio foi realizado na turma da primeira série do ensino médio, situada no Colégio Estadual João Salônio, localizado à Praça Antônio Bispo, nº 231, no município de Nossa Senhora Aparecida, estado de Sergipe.

No ano letivo, 2017, estão matriculados 359 alunos, os quais estão distribuídos desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio. A escola funciona os três turnos manhã, tarde e noite, composta por apenas nove salas de aula as quais apresentam um bom estado físico, com carteiras, ventiladores, quadro negro, portas e janelas, possui rampas para deficientes, secretaria, biblioteca, laboratório de informática, sala para os professores, cantina e pátio. Esta, por sua vez, não possui laboratório de ciências.

A turma ministrada era composta por vinte e três alunos, todos em uma faixa etária correspondente entre treze a dezesseis anos. Alguns eram repetentes. Apresentavam bom comportamento em sala de aula, e todos utilizavam fardas. De modo geral houve uma boa participação durante as aulas, pois os discentes realizavam perguntas a respeito do conteúdo abordado, assim como respondiam as questões que eram lançadas.

O primeiro estágio foi executado nesta mesma instituição, sendo a única escola do município a ofertar a modalidade do Ensino Médio.

METODOLOGIA

O presente relatório mostra o desenvolvimento da disciplina de Estágio Supervisionado em ensino de Química IV, no curso de Química licenciatura do Campus Professor Alberto Carvalho, tendo como objetivo capacitar o acadêmico para o exercício profissional docente.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste estágio foi através de atividades lúdicas para o ensino dos elementos químicos da tabela periódica.

O tema escolhido para a realização das atividades foi a “utilização de jogos para a facilitação da aprendizagem da tabela periódica”, pois a ideia era proporcionar uma maior interação entre aluno-professor e aluno-aluno.

As atividades lúdicas também foram desenvolvidas em consonância com a leitura de textos informativos, o que permitiu o debate sobre a importância dos elementos químicos para a sociedade e para a saúde humana, conseqüentemente, em sua distribuição na tabela periódica, assim como suas aplicações cotidianas.

As aulas ministradas foram expositivas de modelo tradicional, mas dialogada com a participação ativa dos alunos, considerando o conhecimento prévio dos estudantes, no qual o professor é o mediador a fim que os alunos questionem e discutam o conteúdo abordado.

Sobre a regência

I- Descrição das aulas:

1º aula:

O tema proposto para a primeira aula foi: Elementos químicos e tabela periódica.

A primeira aula teve como questão problematizadora: Como estão dispostos os elementos químicos na tabela periódica?

A competência e habilidade proposta pela BNCC para esta aula foi: Identificar a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos e reconhecer a importância da tabela periódica para a sistematização e previsão de propriedades periódicas da matéria, comparando princípios de sua organização ao longo do tempo e relacionando essas propriedades a aplicações práticas.

A primeira aula ocorreu conforme estava previsto no plano de aula.

A aula foi iniciada com algumas perguntas, cuja finalidade foi identificar as concepções prévias dos alunos sobre o tema (tabela periódica) abordado em sala de aula.

As perguntas que foram lançadas deram suporte às discussões na sala de aula. Por meio destas, pode-se observar que alguns tinham um breve conhecimento sobre a tabela periódica, pois compreendiam que esta era composta por elementos químicos e que estes eram essenciais para o organismo humano, além disso, a maioria dos estudantes tinham uma breve concepção de como estava dividida a tabela periódica, outros, por sua vez, mostraram ter pouca familiaridade com o conteúdo que estava sendo proposto, isto pode estar relacionado pelo motivo de alguns deles afirmarem que estavam estudando o conteúdo pela primeira vez.

Conhecer os conhecimentos prévios dos alunos contribui para uma aprendizagem mais significativa destes, para isso o professor precisa saber relacionar esses conhecimentos que seus alunos possuem com o conteúdo que é ensinado, fazendo-os refletir sobre as diferenças que há entre o conhecimento anterior com o novo.

Conforme Mortimer (2000)^[1], ao menos duas características são comuns a todas as vertentes: “(1) a aprendizagem se dá pelo e através do ativo envolvimento do aprendiz na construção do conhecimento; (2) as ideias prévias dos estudantes desempenham um papel importante no processo de aprendizagem”.

2º aula:

O tema proposto para a segunda aula foi: Elementos químicos e tabela periódica. Tendo como questão problematizadora: Como o estudo dos elementos químicos tem contribuído para o avanço da sociedade?

A competência e habilidade proposta pela BNCC para esta aula foi: Identificar a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos e reconhecer a importância da tabela periódica para a sistematização e previsão de propriedades periódicas da matéria, comparando princípios de sua organização ao longo do tempo e relacionando essas propriedades a aplicações práticas.

Na segunda aula foi proposto aos alunos a leitura de um texto informativo sobre a origem e evolução da tabela periódica. Foi solicitado que a leitura fosse realizada pelos próprios discentes. Cada parágrafo foi lido por alunos diferentes, cuja finalidade foi estimular a leitura, assim como, incentivá-los a participar da aula.

Após a leitura foi realizado um debate sobre o texto, com intuito que eles conseguissem adquirir conhecimentos mais concretos sobre o conteúdo abordado. Apesar de tê-los incentivados a participar do debate através de perguntas que eram lançadas, foi observado que houve a participação de poucos alunos durante a discussão.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais^[2] a utilização de textos, como instrumento para as aulas, é essencial para a construção do conhecimento dos alunos, o qual afirma que:

“Cabe a escola viabilizar o acesso do aluno ao universo dos textos que circulam

socialmente, ensinar a produzi-los e a interpretá-los. Isso inclui os textos das diferentes disciplinas, com os quais o aluno se defronta sistematicamente no cotidiano escolar e, mesmo assim, não consegue manejar, pois não há um trabalho planejado com essa finalidade”. (PCN, 1997, p.30).

Conforme as orientações descritas pelos PCN, todo professor, de qualquer área, deve utilizar textos informativos para complementar suas aulas. Pois por meio destes, o aluno consegue compreender conceitos, expor informações novas, promover debates e questionar. Além disso, possibilita uma maior interação entre aluno-professor e aluno-aluno.

3° aula:

Esta foi executada conforme está relatada no plano de aula. Tendo como questão problematizadora:

Ao falarmos em metais que são necessários para uma vida saudável, pensam-se de imediato em ferro. A maioria desconhece que, entre os 112 elementos químicos da tabela periódica, 12 são essenciais para o equilíbrio nutricional. Os 12 metais importantes para o ser humano são conhecidos popularmente como sais minerais e estão presentes nos alimentos. Qual a importância dos metais no organismo humano?

A competência e habilidade proposta pela BNCC para esta aula foi: Identificar a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos e reconhecer a importância da tabela periódica para a sistematização e previsão de propriedades periódicas da matéria, comparando princípios de sua organização ao longo do tempo e relacionando essas propriedades a aplicações práticas.

Nesta aula foi levado para os alunos um pequeno texto sobre a importância dos elementos químicos para as nossas vidas. Em seguida, foi realizada uma pequena discussão sobre o texto. A leitura deste contribuiu para os estudantes relatassem alguns exemplos do cotidiano, ocorrendo assim, uma maior participação dos alunos durante o debate. Após a discussão do texto, foi exposta uma aula teórica com discussão oral sobre a classificação dos elementos químicos.

Observou-se a importância de introduzir a aula com a leitura e debate de um pequeno texto, pois foi notório a participação dos alunos durante o debate. Diante do texto abordado ficou nítido que os alunos conseguiam relacionar o conteúdo com o cotidiano, o qual foi fundamental para despertar o interesse em compreender o assunto, e dessa forma os estudantes conseguiram obter um melhor entendimento sobre a classificação dos elementos químicos.

Portanto, pode-se concluir que a leitura de texto informativo é de suma importância para o desenvolvimento da aula, pois a leitura permitiu o debate sobre a importância dos elementos químicos para a sociedade e para a saúde humana, conseqüentemente, em sua distribuição na tabela periódica, assim como suas aplicações cotidianas.

4º aula:

A competência e habilidade proposta pela BNCC para esta aula foi: Identificar a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos e reconhecer a importância da tabela periódica para a sistematização e previsão de propriedades periódicas da matéria, comparando princípios de sua organização ao longo do tempo e a relacionar essas propriedades a aplicações práticas.

Para a quarta aula foi utilizado a aplicação de um jogo denominado bingo atômico.

A utilização do jogo contribuiu para proporcionar a facilitação da aprendizagem dos elementos químicos na tabela periódica. A finalidade do bingo atômico é fazer com que os alunos aprendam a consultar com simplicidade o número atômico, massa atômica, próton, elétron e nêutron na tabela periódica.

No decorrer do desenvolvimento do jogo, foi possível constatar que através da utilização do jogo os alunos tiveram interesse em compreender o tema abordado durante a aula.

Conforme Kishimoto 1996^[3], o jogo é uma atividade lúdica que apresenta duas funções: a lúdica e a educativa. As quais devem estabelecer uma relação de equilíbrio entre elas pois, caso ocorra a predominância de algumas delas, o jogo perderá seu sentido em que acarretará em resultado diferente do esperado.

De acordo com Guimarães (2006)^[4], o jogo lúdico proporciona para o aluno o interesse em compreender os conteúdos de forma prazerosa contribuindo, dessa forma, para uma aprendizagem significativa

“O objetivo da atividade lúdica não é apenas levar o aluno a memorizar mais facilmente o assunto abordado, mas sim induzir o raciocínio do aluno, a reflexão,

o pensamento e conseqüentemente a construção do seu conhecimento, onde promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor. Além do desenvolvimento de competências e habilidades necessárias às práticas educacionais da atualidade.”(GUIMARÃES, 2006, p.11).

Assim, a utilização de jogos no ensino de química foi de grande importância para o processo de ensino-aprendizagem dos educandos, pois promoveu uma maior assimilação do assunto, além disso auxiliou a aprendizagem deste conceito químico, numa perspectiva de desenvolvimento social dos alunos, inerente ao conteúdo exposto.

5° aula:

A competência e habilidade proposta pela BNCC para esta aula foi: Interpretar o modelo atômico de Rutherford-Bohr e relacioná-lo com a tabela periódica, destacando as evidências da existência do elétron e do núcleo atômico e as evidências que sustentam o modelo de níveis de energia.

A aula foi iniciada a partir de duas questões problematizadoras, as quais estão descritas logo abaixo:

De que maneira a atual tabela periódica serve como guia para escrever as configurações eletrônicas?

O que os átomos de elementos químicos que pertencem a um mesmo período possuem em comum em sua configuração eletrônica?

Estas questões deram suporte às discussões na sala de aula. A partir das respostas dos alunos foi possível perceber que a maioria deles tinha conhecimento sobre a configuração eletrônica. Pois grande parte dos estudantes mencionaram que a partir do número atômica dos elementos químicos presentes na tabela periódica era possível escrever a configuração eletrônica e que os subníveis s, p, d e f comportaria no máximo 2, 6, 10 e 14 elétrons respectivamente. Já para a segunda questão a maioria dos alunos não conseguiram chegar a uma resposta satisfatória, apenas dois alunos responderam que os elementos que pertencem a um mesmo período tem em comum o mesmo número de camadas eletrônicas.

6° aula:

A competência e habilidade proposta pela BNCC para esta aula foi: Interpretar o modelo atômico de Rutherford-Bohr e relacioná-lo com a tabela periódica, destacando as evidências da

existência do elétron e do núcleo atômico e as evidências que sustentam o modelo de níveis de energia.

Devido ao pouco tempo da hora-aula não foi possível executar o que estava proposto no planejamento, e com isso o último tópico que era a realização de uma mini gincana foi transferida para última aula.

Nesta aula foi dada para os alunos a teoria sobre a configuração eletrônica, para que eles conseguissem adquirir conhecimentos mais concretos sobre o conteúdo abordado.

À medida que ia sendo passado o conteúdo eram lançadas para os alunos algumas perguntas sobre o assunto abordado a fim de verificar se os estudantes estavam compreendendo o conteúdo exposto. Com isso, foi possível perceber que a maioria dos alunos teve uma aprendizagem significativa, pois eles conseguiram responder os exemplos que eram propostos ao decorrer da aula.

As perguntas que são lançadas durante a aula são fundamentais para identificar os conhecimentos prévios dos alunos, além de incentivá-los a pensar, questionar e dialogar. Conforme Libâneo^[5].

“O professor não apenas transmite uma informação ou faz perguntas, mas também ouve os alunos. Deve dar-lhes atenção e cuidar para que aprendam a expressar-se, a expor opiniões e dar respostas. O trabalho docente nunca é unidirecional. As respostas e opiniões mostram como eles estão reagindo à atuação do professor, às dificuldades que encontram na assimilação dos conhecimentos. Servem, também, para diagnosticar as causas que dão origem a essas dificuldades” (LIBÂNEO; 1994, p.250).

Assim, para construção e reconstrução do conhecimento é necessário que ocorra uma interação e diálogo entre o professor e seus alunos e com isso a pergunta permite que as aulas se tornem mais reflexivas, o que contribui para a aprendizagem significativa dos estudantes.

7º aula:

A competência e habilidade proposta pela BNCC para esta aula foi: Interpretar o modelo atômico de Rutherford-Bohr e relacioná-lo com a tabela periódica, destacando as evidências da existência do elétron e do núcleo atômico e as evidências que sustentam o modelo de níveis de energia.

Esta aula foi executada conforme foi planejada.

A sétima aula foi iniciada com uma breve dinâmica para logo após poder introduzir o conteúdo de propriedades periódicas. Então foram chamados alguns alunos para irem à frente da sala de aula e foi apresentado o seguinte questionamento: Quais as principais semelhanças e diferenças entre os estudantes. Logo após, será questionado se os elementos que estão distribuídos na tabela periódica também apresentam diferenças entre si. Através dessa dinâmica espera-se que os estudantes comparem os elementos químicos, no que diz respeito às propriedades estudadas, de acordo com a ordem em que estão distribuídos na Tabela Periódica.

Utilizar a dinâmica em sala de aula contribui para que os alunos vivenciem experiência em que proporciona uma melhoria no processo de ensino–aprendizagem. Segundo, Kolb^[6]:

“Uma situação simulada, desenvolvida para se criar experiências para aqueles que aprendem, serve para iniciar o seu próprio processo de investigação e aprendizado” (KOLB, 1984, p.11).

Nesse seguimento, pode-se afirmar que o uso da dinâmica como instrumento auxilia no processo de construção da aprendizagem do aluno, promovendo uma maior interação social entre aluno-aluno e aluno-professor.

Em seguida foi proposto aos alunos a leitura de um texto informativa intitulado de: Como comer os elementos, o qual fala da importância que os elementos químicos representam em nossas vidas. Assim foi possível perceber que ao decorrer da leitura os estudantes conseguiram compreender de como os elementos químicos são essenciais para as nossas vidas e com isso eles chegaram à conclusão que a falta de um determinado elemento químico em nosso organismo pode comprometer a saúde humana.

Posteriormente foi dado para os alunos uma aula teórica sobre as propriedades periódicas, para que eles conseguissem adquirir conhecimentos mais concretos sobre o conteúdo abordado.

8º aula:

A última aula não foi executada conforme estava planejado. Pois, os alunos se mostraram bastante interessados em participar da mini gincana (atividade proposta para 6ª aula), com isso houve a opção pela execução desta atividade ao invés do que estava proposto no planejamento.

Nesta aula foi realizada uma mini gincana a qual teve como finalidade proporcionar uma maior interação entre aluno-aluno e aluno-professor.

A turma foi dividida em quatro grupos. Cada grupo tinha um líder que falava a resposta, mas o grupo todo ajudava na resolução. A pergunta era lançada para todos, o líder que se manifestasse primeiro responderia pelo grupo. Se a resposta estivesse correta, o grupo seria pontuado. Se tivesse errado, outro grupo teria a oportunidade de responder.

Foi notória a empolgação dos alunos durante a realização da atividade, pois a cada pergunta que era lançada os alunos se mostravam bastante interessados em responder corretamente e para isso eles discutiam em equipe até chegar a uma conclusão que considerassem coerente. Dessa forma, pôde-se observar que através da utilização da mini gincana os alunos compreenderam o conteúdo estudado de forma prazerosa e que os discentes conseguiram obter resultados positivos ao final da aula, pois dificilmente os grupos erravam a questão que era lançada.

A avaliação foi realizada através da execução da mini gincana, pois esta atividade compreendia todo o conteúdo executado durante o estágio. Assim, observou-se que houve um bom desempenho dos alunos, pois os alunos conseguiram responder corretamente a quase todas as perguntas e, além disso, eles explicavam e debatiam cada questão com argumentos satisfatórios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da execução do Estágio é possível vivenciar na prática a realidade da sala de aula e assim, procurar alternativas para contribuir com a aprendizagem dos alunos. No ensino de química, a utilização de atividades lúdicas durante o desenvolvimento do estágio é importante para a aprendizagem da tabela periódica, uma vez que proporciona um ensino interativo a respeito do tema.

A principal dificuldade encontrada durante realização da regência foi relacionada à duração do tempo em cada aula, o que acaba por comprometer o andamento desta, pois o tempo da hora-aula não é suficiente para cumprir todo o planejamento.

Ao comparar o estágio executado com os demais, ficou nítido o avanço na qualidade das regências realizadas. Ao decorrer de todo o processo foi perceptível, principalmente, a evolução no requisito que se refere a timidez. Além disso, permitiu investigar os resultados positivos e negativos ocorridos em sala de aula, o que possibilitou a oportunidade de mudar de estratégia, afim

de obter melhores resultados. Também favoreceu para a descoberta sobre a área da educação e a integração ao contexto escolar.

O Estágio proporcionou vários aspectos relevantes, como: a importância para a construção profissional, o contato direto com o aluno e na comunidade escolar, além disso, propiciou refletir sobre a finalidade do professor para o processo de ensino-aprendizagem dos educandos.

Portanto, o Estágio é um momento de grande importância para a formação dos futuros profissionais, pois através dele o acadêmico tem a oportunidade de vivenciar experiências e associar a teoria à prática, conhecendo melhor sua área de atuação, numa perspectiva de aprendizagem e criticidade em âmbito escolar e social.

REFERÊNCIAS

- [1] MORTIMER, E. F. Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.
- [2] Parâmetros curriculares Nacionais. Ensino Fundamental: Língua Portuguesa. Brasília. MEC/SEF. 1997.
- [3] KISHIMOTO, T.M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 1996
- [4] GUIMARÃES, Orliney Maciel. Caderno Pedagógico: Atividades Lúdicas no Ensino de Química e a Formação de Professores. Projeto prodocência . MEC/SESU-DEPEM, UFPR. 2006.
- [5] LIBÂNEO, José Carlos. Democracia da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Edições Loyola, 1989.
- [6] KOLB, D. A. Experiential learning. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 1984.

ANEXOS

1- PLANO DE ENSINO

COLÉGIO ESTADUAL: JOÃO SALÔNIO			
Aula	Conteúdo temático	Competências e habilidades (BNCC)	Estratégias de ensino
Aula 01	Elementos químicos e tabela periódica.	Identificar a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos e reconhecer a importância da tabela periódica para a sistematização e previsão de propriedades periódicas da matéria, comparando princípios de sua organização ao longo do tempo e relacionando essas propriedades a aplicações práticas.	<ul style="list-style-type: none">• Questionamentos e debates breves para identificar as concepções prévias dos alunos sobre o tema da aula.
Aula 02	Elementos químicos e tabela periódica.	Identificar a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos e reconhecer a importância da tabela periódica para a sistematização e previsão de propriedades periódicas da matéria, comparando princípios de sua organização ao longo do tempo e relacionando essas propriedades a aplicações práticas.	<ul style="list-style-type: none">• Texto informativo sobre a origem da tabela periódica.• Discussão referente ao texto.
Aula 03	A utilização de jogo para a facilitação da aprendizagem dos elementos químicos na tabela periódica.	Identificar a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos e reconhecer a importância da tabela periódica para a sistematização e previsão de propriedades periódicas da matéria, comparando princípios de sua organização ao longo do tempo e relacionando essas propriedades a aplicações práticas.	<ul style="list-style-type: none">• Texto informativo sobre a importância dos elementos químicos para nossas vidas.• Aula teórica sobre a classificação dos elementos químicos.• Discussão oral.
Aula 04	A utilização de jogo para a facilitação da aprendizagem dos	Identificar a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos e reconhecer a importância da tabela periódica para a sistematização e previsão de propriedades periódicas da matéria, comparando princípios de sua organização ao longo do tempo e	<ul style="list-style-type: none">• Aplicação de um jogo denominado de bingo atômico.

	elementos químicos na tabela periódica.	relacionando essas propriedades a aplicações práticas.	
Aula 05	A tabela periódica e a configuração eletrônica.	Interpretar o modelo atômico de Rutherford-Bohr e relacioná-lo com a tabela periódica, destacando as evidências da existência do elétron e do núcleo atômico e as evidências que sustentam o modelo de níveis de energia.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórica sobre configuração eletrônica. • Discussão oral
Aula 06	A tabela periódica e a configuração eletrônica.	Interpretar o modelo atômico de Rutherford-Bohr e relacioná-lo com a tabela periódica, destacando as evidências da existência do elétron e do núcleo atômico e as evidências que sustentam o modelo de níveis de energia.	<ul style="list-style-type: none"> • Será realizada uma mini gincana.
Aula 07	A tabela periódica e as propriedades periódicas dos elementos químicos	Interpretar o modelo atômico de Rutherford-Bohr e relacioná-lo com a tabela periódica, destacando as evidências da existência do elétron e do núcleo atômico e as evidências que sustentam o modelo de níveis de energia.	<ul style="list-style-type: none"> • Texto informativo sobre os elementos químicos. • Discussão sobre o texto.
Aula 08	A tabela periódica e as propriedades periódicas dos elementos químicos	Interpretar o modelo atômico de Rutherford-Bohr e relacioná-lo com a tabela periódica, destacando as evidências da existência do elétron e do núcleo atômico e as evidências que sustentam o modelo de níveis de energia.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórica sobre propriedades periódicas. • Apresentação em grupo.

2- PLANOS DE AULAS

AULAS 01 E 02

Tema da aula: Elementos químicos e tabela periódica

Questão problematizadora: Como estão dispostos os elementos químicos na tabela periódica?

Como o estudo dos elementos químicos tem contribuído para o avanço da sociedade?

Expectativa de aprendizagem (BNCC): Espera-se que os alunos aprendam sobre a importância dos elementos químicos para a sociedade e como estes estão distribuídos na tabela periódica.

Recursos didáticos: Texto.

Sequência de atividades

Atividade 01: Afim de levantar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito da tabela periódica, iniciarei a aula com as seguintes perguntas:

- 1- Vocês conhecem algum elemento químico? Comente?
- 2- O que vocês sabem sobre a tabela periódica?
- 3- De que é composto a tabela periódica?
- 4- O que quer dizer periodicidade?
- 5- Quem inventou a tabela periódica?
- 6- Quantos modelos de tabela periódica vocês conhecem?

Atividade 02:

Breve História da Tabela Periódica

A Tabela Periódica serve para organizar os elementos químicos de acordo com as suas propriedades.

Mas não foi à primeira tentativa que se criou a Tabela Periódica atual. A partir do século XIX, surgiram diversos critérios de classificação para organizar os elementos químicos. Tais como:

- As Tríadas de Dobereiner, por volta de 1830, o químico Johann Dobereiner, apercebeu-se de grupos de elementos que ordenados por ordem crescente da sua massa atômica, apresentavam propriedades químicas semelhantes;
- O caracol de Chancourtois, em 1862, o químico Alexandre Chancourtois colocou os elementos químicos por ordem crescente de massas atômicas numa linha helicoidal, formando como que um caracol;
- A lei das oitavas de Newlands, em 1864, o químico John Newlands, organizou os elementos químicos por ordem crescente de massas atômicas, de maneira que os elementos com as mesmas propriedades químicas se repetiam em intervalos de oito, ou seja, o primeiro elemento era semelhante ao oitavo e o segundo ao nono, e assim sucessivamente;
- A Tabela Periódica de Mendeleiev, em 1869, este químico organizou os elementos químicos por ordem crescente de massas atômicas, colocando os elementos com propriedades químicas semelhantes na mesma coluna, deixando “lacunas”, para os elementos químicos que na sua opinião viriam a ser descobertos.
- Lei Periódica de Moseley, de acordo com esta Lei Periódica de Moseley, as propriedades repetem-se periodicamente quando os elementos são colocados por ordem crescente de número atômico, é nesta lei que é baseada a Tabela Periódica atual.
- A Tabela Periódica atual está organizada com todos os elementos conhecidos, naturais e artificiais.

Tabela Periódica dos Elementos

The image shows a standard periodic table of elements. The title is 'Tabela Periódica dos Elementos'. The table is color-coded by groups: alkali metals (yellow), alkaline earth metals (orange), transition metals (pink), metalloids (green), nonmetals (light blue), and noble gases (dark blue). A legend on the left side identifies these groups. The lanthanide and actinide series are shown in a separate row at the bottom, highlighted in purple. The table includes element symbols, atomic numbers, and names in Portuguese.

(http://fq9b.blogspot.com.br/2012/10/normal-0-21-false-false-false-pt-x-none_18.html)

Atividade 03: Será feita uma breve discussão sobre o texto. Em seguida, afim de promover um debate entre os alunos, serão abordadas as seguintes perguntas:

- 1- Porque recebe esse nome tabela periódica?
- 2- O que vocês sabem sobre elementos químicos?
- 3- Cite os elementos químicos que vocês conhecem? Qual a sua importância para a sociedade?
- 4- Será que os elementos químicos apresentados na Tabela Periódica podem estar presentes no nosso dia a dia? Quais seriam? De que forma estão presentes?

AULA 03 E 04

Tema da aula: A utilização de jogo para a facilitação da aprendizagem dos elementos químicos na tabela periódica.

Questão problematizadora:

- 1) Como está organizado os elementos na tabela periódica? Qual a importância de um sistema de organização?
- 2) Ao falarmos em metais que são necessários para uma vida saudável, pensam-se de imediato em ferro. A maioria desconhece que, entre os 112 elementos químicos da tabela periódica, 12 são essenciais para o equilíbrio nutricional. Os 12 metais importantes para o ser humano são conhecidos popularmente como sais minerais e estão presentes nos alimentos. Qual a importância dos metais no organismo humano?

Expectativa de aprendizagem (BNCC):

Espera-se que os alunos aprendam a identificar na Tabela Periódica o número de massa, de prótons e elétrons; e calcular o número de nêutrons dos elementos químicos. E que os alunos saibam relacionar os elementos químicos com aplicações cotidianas.

Recursos didáticos: Aula teórica, tabela periódica, jogo.

Sequência de atividades

Atividade 01:

Na tabela periódica os elementos estão dispostos, da esquerda para a direita, em ordem crescente de números atômicos. O posicionamento de cada elemento é determinado por linhas verticais (colunas) e horizontais. Uma linha vertical ou coluna na tabela periódica corresponde a uma família ou grupo de elementos químicos que apresentam uma regularidade na variação de propriedades físicas e químicas e, no caso dos grupos 1, 2, 13, 14, 15, 16, 17 e 18, última camada com mesmo número de elétrons.

Além dos nomes e símbolos, a tabela fornece outras características dos elementos como o número atômico, massa atômica e em algumas tabelas a distribuição eletrônica.

Há várias formas de classificar os elementos na tabela periódica. A mais simples é separá-los em metais e não metais. Os metais são sólidos nas condições ambientes, com exceção do mercúrio (Hg), que é líquido. O hidrogênio, que é um não metal, não é considerado um metal alcalino porque possui propriedades químicas diferentes das dos demais elementos dessa família. Ele está localizado no grupo 1 porque possui somente um elétron na última camada. Os gases nobres estão localizados no grupo 18, e até a década de 1960 acreditava-se que eram inertes, ou seja, que não eram capazes de se combinar com nenhum outro elemento. Porém, hoje são conhecidos alguns compostos nos quais os gases nobres participam.

Famílias	Nome da Família
Família 1 A ou Grupo 1	Metais Alcalinos
Família 2 A ou Grupo 2	Metais Alcalino-Terrosos
Família B	Metais de Transição
Família 3 A ou Grupo 3	Família do Boro

Família 4 A ou Grupo 4	Família do Carbono
Família 5 A ou Grupo 5	Família do Nitrogênio
Família 6 A ou Grupo 6	Calcogênios
Família 7 A ou Grupo 7	Halogênios
Família 8 A ou Grupo 18	Gases Nobres

Atividade 02:

Para esta atividade será proposto para os alunos um jogo denominado de bingo atômico.

A atividade Bingo Atômico é composta por encarte de regras, fichas para sorteio, cartelas para os alunos, encarte de consulta ao conteúdo e Tabela Periódica. Cada aluno receberá uma cartela para marcação, uma Tabela Periódica e um encarte de consulta ao conteúdo para auxiliar a atividade.

O jogo será iniciado quando todos os alunos tiverem uma cartela de marcação, uma Tabela Periódica e um quadro de consulta.

O professor irá misturar as fichas e retirar uma de cada vez. Os números não são sorteados diretamente. A ficha contém um elemento químico e uma propriedade (Z, A, n, e), os alunos irão obter as respostas através da consulta na Tabela Periódica.

Após o sorteio, o professor deve falar em voz alta o que está sendo pedido na ficha. Os alunos irão consultar na Tabela Periódica o que foi sorteado e verificar se possuem o número correspondente e, em caso afirmativo, marcar na sua cartela. Esse procedimento será repetido até que algum aluno complete toda a cartela e grite “BINGO”, sendo o campeão.

AULAS 05 E 06

Tema da aula: A tabela periódica e a configuração eletrônica.

Questão problematizadora:

De que maneira a atual tabela periódica serve como guia para escrever as configurações eletrônicas?

O que os átomos de elementos químicos que pertencem a um mesmo período possuem em comum em sua configuração eletrônica?

Expectativa de aprendizagem (BNCC): Através de uma mini gincana, que será proposta ao final da aula, espera-se que os alunos compreendam o conteúdo estudado de forma prazerosa e que os discentes consigam obter resultados positivos ao final da aula.

Recursos didáticos: Aula teórica, mini gincana.

Sequência de atividades

Atividade 01:

Configuração eletrônica

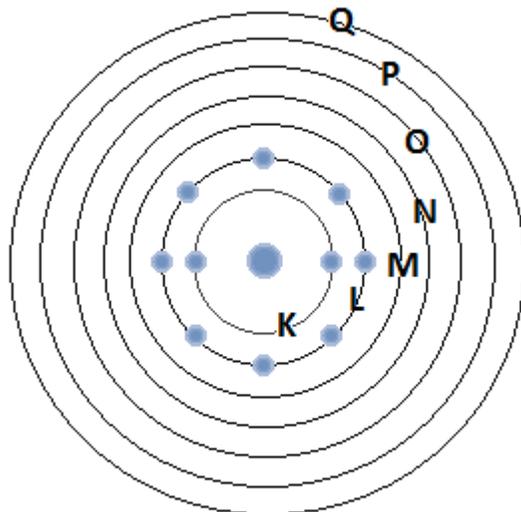
Nos elementos químicos conhecidos, os átomos podem distribuir-se em 7 níveis de energia (contendo elétrons) que são representados, em sequência, a partir do núcleo, pelas letras K, L, M, N, O, P, Q ou pelos números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Estes números são chamados de **números quânticos principais**, eles representam a aproximada distância do elétron ao núcleo, como também a energia do elétron. Se um elétron tem número quântico principal igual a 3, ele pertence à camada M e tem a energia desse nível.

Nível de energia	Camada	Número máximo de elétrons
1°	K	2
2°	L	8
3°	M	18
4°	N	32
5°	O	32
6°	P	18
7°	Q	2

Tabela 1: Autoria própria

Figura 1: Modelo atômico de Rutherford-Bohr



Bohr aperfeiçoou o modelo de Rutherford e desenvolveu um novo modelo, conhecido como Rutherford-Bohr, o qual representa os elétrons, girando em orbitais representados pelas letras K, L, M, N, O, P, Q. lembre-se, todavia, de que esse modelo não representa adequadamente o movimento dos elétrons, pois hoje sabemos que eles não giram em órbitas.

Exemplo:

Represente, esquematicamente, o átomo de número atômico 17 e número de massa 35.

Temos:

Nº de prótons: $Z = 17$

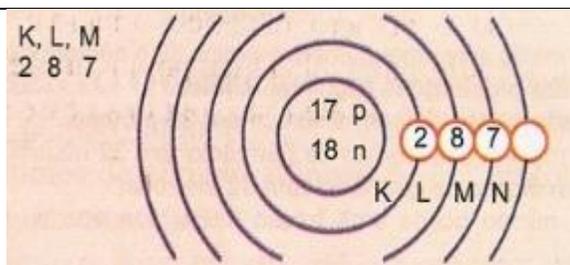
$Z = 17$

$A = 35$

Nº de elétrons: $Z = 17$

Nº de nêutrons $N = A - Z = 35 - 17 = 18$

Distribuição eletrônica:

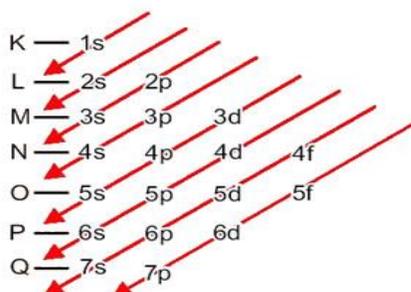


Camada de valência. Fonte: Google Imagens

O nível de energia mais externo do átomo é denominado camada de valência. Assim, no átomo do exemplo anterior é a camada M. Ela pode conter, no máximo, 8 elétrons.

Método gráfico para ordenação dos subníveis

Descendo as diagonais, a energia vai aumentando (**Diagrama de Linus Pauling**).



Fonte: Google Imagens

Ordem energética dos subníveis:

$1s - 2s - 2p - 3s - 3p - 4s - 3d - 4p - 5s - 4d - 5p - 6s - 4f - 5d - 6p - 7s - 5f - 6d - 7p$

Exemplo de distribuição eletrônica:

Átomo de ferro ($Z=26$).

Solução:

Escrevendo na ordem de preenchimento (energética), temos:

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

Escrevendo na ordem de camada (geométrica):

K: $1s^2$

L: $2s^2 2p^6$

M: $3s^2 3p^6 3d^6$

N: $4s^2$

Atividade 02:

Para essa atividade será proposto uma mini gincana a qual terá como finalidade proporcionar uma maior interação entre aluno-aluno e aluno-professor.

A turma será dividida em grupos (até quatro alunos). Em cada grupo terá um líder que falará a resposta, mas o grupo todo terá que ajudar na resolução da resposta. A pergunta será lançada para todos, o líder que levantar o braço primeiro responderá pelo grupo. Se a resposta estiver correta, o grupo será pontuado. Se tiver errado, outro grupo terá a oportunidade de responder.

Perguntas para Mini gincana

- **Questionário**

1ª). Como os elementos estão organizados na tabela periódica?

- a) **Ordem crescente do número atômico**
- b) Ordem decrescente do número atômico
- c) Aleatório
- d) Ordem alfabética

2ª). De acordo com o que foi estudado, responda. O oxigênio é?

- a) Gás-nobre
- b) Metal
- c) **Não-metal**

3ª). Qual a distribuição eletrônica do átomo de Cálcio (Ca)

- a) $1s^2 2s^1$
- b) **$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$**
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- d) $1s^2 2s^2 2p^5$

4ª). Qual a carga mais comum dos íons pertencentes ao grupo do Boro?

- a) -1

b) -2

c) +3

d) -3

e) 0

5ª). Um átomo, cujo número atômico é 18, está classificado na Tabela Periódica como:

a) Metal alcalino

b) Metal alcalino terroso

c) Metal terroso

d) Ametal

e) Gás nobre

6ª). Um átomo neutro tem o número de massa igual a 40 e o número de nêutrons igual a 21. Esse átomo corresponde ao:

a) Zr

b) Pr

c) K

d) Sc

e) Pm

7ª). Um átomo, cujo número atômico é 18, está classificado como:

a. Gases nobres

b. Metais alcalinos

c. Halogênios

8ª). Por meio da consulta à tabela periódica, indique quais seriam os átomos localizados nas coordenadas abaixo e classifique-os:

a. Grupo 1, período 3

b. Grupo 2, período 3

c. Grupo 15, período 2

d. Grupo 18, período 3

9ª). Indique, entre os elementos a seguir, um calcogênio do terceiro período da tabela periódica

a. Oxigênio

b. Selênio

c. Cloro

d. Gálio

e. Nitrogênio

<http://naturais-quimica.blogspot.com.br/2014/03/modelos-atomicos-e-distribuicao.html>

AULAS 07 E 08

Tema da aula: A tabela periódica e as propriedades periódicas dos elementos químicos

Questão problematizadora: Nesse momento irei chamar alguns alunos para ir à frente da sala de aula e farei o seguinte questionamento: Quais as principais semelhanças e diferenças entre os estudantes. Logo após, será questionado se os elementos que estão distribuídos na tabela periódica também apresentam diferenças entre si.

Expectativa de aprendizagem (BNCC)

Espera-se que os estudantes comparem os elementos químicos, no que diz respeito às propriedades estudadas, de acordo com a ordem em que estão distribuídos na Tabela Periódica e consigam compreender a importância que os elementos químicos representa em nossas vidas.

Recursos didáticos: Texto.

Sequência de atividades

Atividade 01: para essa atividade será sugerida a seguinte leitura:

COMO COMER OS ELEMENTOS

...Nosso corpo também é feito de elementos – cerca de 34 elementos diferentes. Isso significa que mais de um terço de todos os elementos que analisamos até agora são, na verdade, uma parte de nós. É fácil pensar que os elementos existem apenas no mundo exterior, mas todos nós armazenamos elementos e entre eles estão muitos elementos sobre os quais você pensava não ter nada a ver com sua vida, como o estrôncio ou o molibdênio. Talvez você se surpreenda ao saber que o arsênio é um deles também. O arsênio, que é quase sinônimo de veneno, na verdade existe naturalmente dentro de nós. Isso também vale para outros elementos estranhos, como o Cádmio, o berílio e o rádio. Eles são todos parte dos nossos corpos, mas é claro que os elementos não são criados dentro de nós. Eles estão todos lá porque os comemos em algum momento. Antes disso, eles eram parte de alguma outra entidade

A SABER: Um ser humano de estatura média é constituído de 65% de oxigênio, 18% de carbono e 10% de hidrogênio. ESPERA AÍ! ISSO É QUASE 100%, na realidade, 28 destes 34 elementos nem sequer atingem 1% da nossa massa total, mas só porque eles aparecem em pequenas quantidades não significa que não sejam importantes – muito pelo contrário! Mesmo se faltasse apenas um decimo de um por cento dos elementos em nosso corpo, estaríamos mortos. Esses elementos de baixo volume são chamados de oligoelementos, e a maioria deles são metais. Os mais importantes são chamados de.... minerais! Entretanto, lembre-se que quantidade não significa qualidade. Abaixo são apresentados alguns destes metais essenciais:

Na (sódio): o salva-vidas, o mineral mais importante de todos.

Mg (magnésio): construindo nosso corpo! O elemento substancial!

I (iodo): a bomba que jorra força de vida

Zn (zinco): a mãezona dos elementos

Cu (cobre): evitando ataques cardíacos! O segredo para uma vida longa!

P (fosforo): construindo nosso DNA! O elemento intelectual

Cr (cromo): a divindade guardiã dos níveis de açúcar no sangue.

Fe (ferro): o líder dos minerais que nos mantém felizes e saudáveis.

Link:https://www.researchgate.net/publication/305654333_Estudando_as_Propriedades_Periodicas

Nesse momento será realizado a discussão do texto mencionado acima, retomando e relacionando com a questão problematizadora.

Atividade 02:

Propriedades periódicas

O **raio atômico** é uma propriedade periódica difícil de ser medida. Pode-se considerar que corresponde à metade da distância (d_0) entre dois núcleos vizinhos de átomos do mesmo elemento químico ligados entre si. Em um grupo, o raio atômico tende a aumentar de cima para baixo (sentido em que aumenta também o número de camadas preenchidas da eletrosfera de um átomo).

Em um período, o raio atômico tende a aumentar da direita para a esquerda. Isso ocorre porque o número de prótons e elétrons aumenta para a direita.

Resumindo: nos grupos, o raio atômico tende a aumentar com o aumento do número atômico. Nos períodos, ele tende a aumentar com a diminuição do número atômico. **Raio iônico**, quando um átomo ganha ou perde elétrons, transforma-se em íon. Nessa transformação, há aumento ou diminuição das dimensões do tamanho do átomo inicial. **Cátions**: o raio do cátion é menor que o do respectivo átomo porque a saída de elétrons causa uma diminuição na quantidade deles e, portanto, a repulsão entre eles diminui. Se a repulsão entre os elétrons é menor, eles se aproximam mais, a eletrosfera diminui e o raio também. **Ânions**: o raio do ânion é maior que o do respectivo átomo porque a entrada de elétrons causa um aumento na quantidade deles e, portanto, a repulsão entre eles aumenta. Se a repulsão entre os elétrons é maior, eles tendem a se afastar mais uns dos outros, a eletrosfera aumenta e o raio também.

Energia de ionização: é uma propriedade periódica que corresponde à energia mínima necessária que deve ser fornecida para que um átomo (ou íon) isolado em fase gasosa perca um elétron.

Afinidade eletrônica: é a energia liberada quando um átomo (isolado e no estado gasoso) recebe um elétron, é semelhante a energia de ionização, ou seja, cresce com a diminuição do raio atômico.

Eletronegatividade: é uma grandeza que corresponde à capacidade que o átomo de um elemento possui de atrair elétrons da ligação quando combinado com outro átomo. O átomo que atrai esses elétrons com mais intensidade é mais eletronegativo. Aquele que os atrai com menos intensidade é menos eletronegativo. Na tabela periódica, a eletronegatividade apresenta uma tendência a aumentar de baixo para cima em um grupo e da esquerda para a direita em um período, assim como a energia de ionização.

Atividade 03: Para essa atividade será proposto um trabalho em grupo. Cada grupo ficará responsável por apresentar uma família da tabela periódica, os alunos de cada grupo deverão relatar as principais características que cada família contém. Ao final de cada apresentação os outros integrantes podem complementar a apresentação do colega.

3- FICHA DE ACOMPANHAMENTO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
NÚCLEO DE QUÍMICA – CAMPUS PROF. ALBERTO DE CARVALHO –
ITABAIANA - SE



FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Nome do Estagiário(a): Daniela Macdonia da Mata Barbosa
 Nome do Supervisor Pedagógico (Professor de Estágio Supervisionado): Edson José Marinho
 Nome da Escola (Campo de estágio): Colégio Estadual João Calisto
 Nome do Professor regente (profissional de ensino fundamental e/ou médio vinculado ao campo de estágio): Carla de Oliveira Carvalho

Data	Horário		Atividades desenvolvidas	Professor	Assinatura
	Chegada	Saída			
16.08.2017	08:30	9:30	Questionamento e debates sobre a tabela periódica	Carla de Oliveira	[Assinatura]
16.08.2017	11:00	12:00	Discussão de texto sobre a origem da tabela	Carla de Oliveira	[Assinatura]
23.08.2017	08:35	9:30	Discussão sobre a Classificação dos elementos	Carla de Oliveira	[Assinatura]
23.08.2017	11:00	12:00	Aplicação de um jogo denominado Jogo atômico	Carla de Oliveira	[Assinatura]
30.08.2017	08:30	9:30	Aula teórica sobre Configuração eletrônica	Carla de Oliveira	[Assinatura]
30.08.2017	11:10	12:00	Aula teórica sobre Configuração eletrônica	Carla de Oliveira	[Assinatura]
06.09.2017	08:30	9:30	Aula teórica sobre Propriedades periódicas de tabela	Carla de Oliveira	[Assinatura]
13.09.2017	08:30	9:30	Realização de uma mini-gincama	Carla de Oliveira	[Assinatura]

Ubirajara da Silva Brito
DIRETOR/COORDENADOR PEDAGÓGICO