

ATIVIDADE INICIAL DE REGÊNCIA NO PROGRAMA DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DE QUÍMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

GERVÁSIO ALEXANDRINO DA SILVA NETO; JOSÉ APARECIDO DIAS; MÔNICA
MARIA BIANCOLIN; RAFAELY OLIVEIRA; WESLEY FELICIANO

RESUMO

Trabalhar a teoria e a prática é condição necessária e fundamental para a formação inicial de professores, sendo essa ação evidenciada no desenvolvimento deste relato de experiência realizado dentro do Programa de Residência Pedagógica da Capes (PRP), com a construção e o relato da primeira atividade de regência desenvolvida por cinco alunos de Licenciatura em Química em uma escola Pública do Estado de São Paulo. O trabalho foi enriquecido com uso de metodologias ativas pensadas para que os alunos da educação básica vivenciassem momentos de protagonismo no processo de ensino e aprendizagem. O planejamento da atividade de regência foi construído em reuniões, com discussões e reflexões coletivas, e contou com vários recursos disponíveis na escola: lousa interativa (TV touchscreen), sala de aula equipada com infraestrutura de rede com acesso à internet, juntamente com a tabela periódica, o que permitiu o uso de recursos digitais como o Simulador PHET da Universidade de Colorado, o programa de jogos FÓRMULA GEO, e apresentação de slides desenvolvido em PowerPoint. A metodologia para construção e aplicação da atividade teve início com a observação da escola-campo para levantamento das demandas imediatas, seguida do planejamento da atividade para atendimento dessas demandas, aplicação da atividade, avaliação da atividade pelo grupo, adequação diante das novas demandas da escola e retomada da sequência metodológica, a partir do planejamento. Essa metodologia de ações cíclicas busca a obtenção de alguns resultados esperados: i) permitir a interação direta dos residentes como regentes de uma sequência didática frente a um grupo de alunos, ii) propiciar, através da regência, a oportunidade de avaliar e readequar a sequência didática na medida que as necessidades se apresentaram, iii) proporcionar mais segurança aos residentes através da vivência com regência coletiva de uma sequência pensada e desenvolvida em virtude de uma necessidade a eles apresentada nas primeiras interações com a escola. Desse modo, este trabalho busca atingir os objetivos do PRP: i) fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura; ii) contribuir para a construção da identidade profissional docente dos licenciados; iii) estabelecer corresponsabilidade entre IES, redes de ensino e escolas na formação inicial de professores.

Palavras-chave: modelos atômicos; conceitos básicos de atomística; regência inicial de residentes em química.

1 INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica da Capes (PRP) é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores. Neste trabalho enfatizamos três objetivos do supracitado programa: I - fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura; II - contribuir para a construção da identidade profissional docente dos licenciandos; III - estabelecer corresponsabilidade entre IES, redes de ensino e escolas na

formação inicial de professores (BRASIL, 2022). A importância da articulação entre a teoria e a prática tem sido apontada por diversos autores como fundamental para a Formação de Professores, devendo superar a visão simplista de que um processo de ensino aprendizagem bem sucedido está estruturado unicamente pelo conhecimento dos conteúdos específicos da disciplina e pelo domínio de algumas técnicas pedagógicas (BEJARANO; CARVALHO, 2003; NÓVOA, 1992; PIMENTA, LIMA, 2004).

A identidade profissional docente foi estudada por Huberman, 1992, que analisou a carreira docente em vários ciclos, para esse relato de experiência vamos tratar do ciclo inicial, no qual o professor iniciante ingressa na carreira docente, com sonhos e aprendizagens dos mecanismos de funcionamento da estrutura escolar e sobrevivência na profissão.

A corresponsabilidade entre as IESs e as escolas de Educação Básica é importante, pois os constructos teóricos e a dimensão argumentativa são enfatizados nas IESs, enquanto o saber-fazer docente é construído no cotidiano das salas de aula das escolas de educação básica, na qual a ênfase é na dimensão prática, no entanto, essas duas dimensões podem e devem dialogar para a construção de uma identidade profissional complexa e plena (TARDIF, 2002).

Esse relato de experiência tem como objeto de estudo a primeira atividade de regência exercida por um grupo de cinco alunos de química de uma Instituição Pública Federal. A atividade de regência ocorreu no Programa da Residência Pedagógica da Capes (edital 24/2022), nela buscou-se trabalhar as questões apontadas acima. O objetivo desse trabalho é descrever e avaliar a primeira sequência didática construída e aplicada coletivamente pelo grupo de cinco residentes, professor preceptor e professora orientadora do PRP.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A regência inicial ocorreu em uma escola pública do estado de São Paulo localizada em um bairro da periferia de uma cidade da região do Alto Tietê. Os residentes chegaram na escola e foram recebidos de forma atenciosa e acolhedora pelo professor preceptor, equipe gestora e equipe docente. No processo inicial de observação, os residentes foram informados que as turmas das primeiras séries do Ensino Médio tiveram aulas de Química no 1º bimestre, mas depois, não conseguiram ter uma sequência de aulas com o professor titular das turmas. Importante ressaltar que as atividades do PRP iniciaram em 19 de outubro de 2022. Diante dessa informação, os residentes sensibilizaram-se com a situação dos alunos e se propuseram a planejar e aplicar uma sequência didática para abordar conceitos básicos e estruturantes para a aprendizagem da química.

A metodologia para a construção da sequência didática seguiu as etapas abaixo:

1- Reunião inicial com a equipe do PRP (cinco residentes, professor preceptor da escola campo e professora orientadora da IES) para verificar os dias das aulas das turmas das primeiras séries do Ensino Médio e o calendário de atividades da escola.

2- A sequência didática foi pensada para ser aplicada em três momentos de duas aulas em cada momento, totalizando 6 aulas de 45 minutos cada aula.

3- Discussão do tema a ser trabalhado na sequência didática. O grupo ponderou que os alunos estavam retornando do Ensino Híbrido e que poderiam apresentar lacunas de conhecimento, além da ausência do professor de química. Diante dessa análise, o grupo optou por trabalhar conceitos básicos de química, elegendo como tema principal o átomo e os modelos atômicos.

4- Proposta de uma atividade diagnóstica para verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o átomo. De acordo com a ponderação do grupo, o instrumento de avaliação diagnóstica deveria propiciar um momento de acolhimento e de escuta dos alunos, de modo a construir uma interação dialógica entre os residentes e os alunos.

5- Utilização de slides em *power point* para iniciar as discussões sobre os conceitos

científicos que seriam abordados e utilização do simulador PHET da Universidade de Colorado (Figura 1) para trabalhar com tecnologia de informação e com metodologia ativa para construir um espaço de interação dialógico durante o processo de ensino aprendizagem. A ideia da utilização do simulador PHET surgiu durante uma oficina oferecida na IES durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, oferecida por alunos de Licenciatura em Química dessa IES.

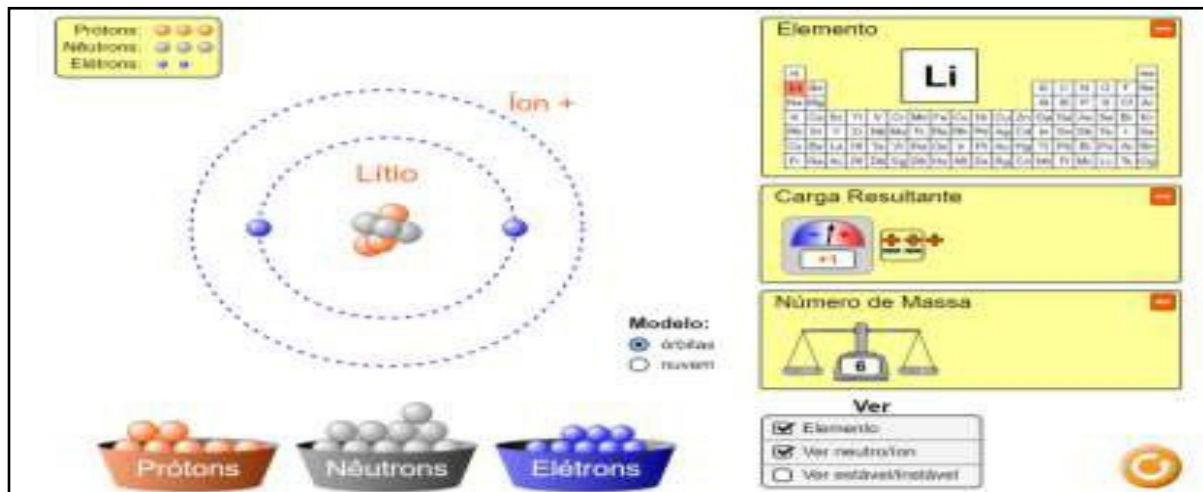


Figura 1: Imagem da tela do simulador PHET para a montagem de um átomo.

Importante ressaltar que a metodologia seguiu a seguinte sequência após as observações iniciais: Planejamento, Aplicação, Avaliação da Atividade, Adequações diante das demandas da escola e Replanejamento, conforme ilustrado pela Figura 2.



Figura 2: Diagrama com as etapas metodológicas de cada sequência didática.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados e discutidos a partir de cada etapa da regência.

ETAPA 1: O contato inicial dos residentes com as turmas e os modelos atômicos. No primeiro contato entre os residentes e os alunos houve uma preocupação para a apresentação

pessoal de cada residente, do Programa da Residência Pedagógica e da Instituição de Ensino Superior que estava estruturando o projeto. Os residentes organizaram as cadeiras e carteiras em um grande semicírculo de modo a facilitar a interação. Na sequência foi aplicada a atividade diagnóstica que consistiu na solicitação de um desenho para a representação do átomo. Cada aluno recebeu uma folha de papel sulfite impressa com a seguinte orientação: “Faça um desenho com a representação de um átomo”.

Houve a abertura de espaço para que os alunos que se sentissem à vontade explicassem as representações que foram desenhadas. Alguns alunos fizeram a apresentação de suas representações, mas a maioria demonstrou timidez.

Após o momento de diagnóstico inicial, os residentes apresentaram os slides sobre quatro modelos atômicos: Dalton, Thomson, Rutherford e Rutherford-Bohr. No final da apresentação dos modelos foi realizada uma atividade de representação corporal de um átomo, segundo o modelo de Rutherford. Os alunos representaram os prótons (meninas) e elétrons (meninos) e os residentes representaram os nêutrons. Os alunos das três turmas mostraram-se muito receptivos e participativos durante todo o processo. Após essa sequência foram aplicadas quatro questões para avaliação do processo, as quais seguem abaixo:

1- Quantos modelos atômicos foram apresentados na aula? Descreva dois desses modelos.

2- O modelo de Rutherford apresenta o núcleo e a eletrosfera. Quais são as partículas que compõem o núcleo e a eletrosfera?

3- Qual a carga dos átomos desenhados abaixo?

4- O número de massa de um átomo é igual a:

- a) soma do número de prótons e do número de elétrons.
- b) soma do número de prótons e do número de nêutrons.
- c) somente o número total de prótons.
- d) somente o número total de elétrons.
- e) soma do número de elétrons e do número de nêutrons.

Após a aplicação da atividade, o grupo do PRP avaliou as respostas da primeira turma e ponderou a importância de uma discussão mais detalhada sobre o número de massa de um átomo. Durante a avaliação da atividade de regência, o grupo também apontou a necessidade de reestruturação dos slides de forma a otimizar as informações de cada modelo, diminuindo o tamanho dos textos e enfatizando as informações principais de cada modelo atômico. Um dos residentes propôs que a atividade de representação corporal do átomo fosse realizada na quadra de esportes da escola, por causa do maior espaço para a movimentação dos alunos e residentes, no entanto, essa proposta, apesar de interessante, não foi realizada devido ao tempo disponível para a aplicação da atividade.

Alguns residentes relataram que se sentiram ansiosos e inseguros no início da atividade, mas que com o andamento da mesma foram se apropriando das ações e da vivência do ser-professor em sala de aula.

ETAPA 2: Conceitos básicos sobre o átomo e a tabela periódica.

Em um segundo momento, o grupo de residentes realizou uma revisão do assunto trazido e tratado na aula anterior, na qual os alunos foram apresentados aos conceitos iniciais de atomística e aos modelos atômicos. Essa revisão foi feita tanto de forma oral, como por meio de uma atividade impressa que consistia em estabelecer uma relação entre os modelos atômicos apresentados e os nomes dos cientistas que os propuseram.

Após a retomada dos conceitos, os residentes deram andamento ao conteúdo, utilizando uma apresentação de slides que continha imagens retiradas do próprio simulador PHET, para familiarizar os alunos com a dinâmica que viria na sequência. Para a dinâmica da aula foram utilizados os seguintes recursos: *slides de power point*, tabela periódica e lousa interativa. Esses

recursos permitiram a explanação de conceitos básicos do átomo e tornaram possível entender como relacioná-los com a tabela periódica.

Como novo conteúdo, foi trabalhado o posicionamento de cada elemento químico na tabela periódica a partir do seu número atômico (número de prótons), além de ser demonstrado como identificar as massas atômicas dos elementos na tabela periódica e a carga de um átomo, fazendo com que ao final, os alunos pudessem compreender: i) a localização do átomo na tabela periódica, ii) a identificação da massa atômica e iii) o estado de carga elétrica do átomo (cátion ou ânion).

Para fechar a aula, os residentes utilizaram o simulador PHET na lousa interativa (TV touchscreen) fornecida pela própria escola. Através desse recurso, os alunos puderam interagir com o simulador, e responder as questões e situações criadas pelos residentes a respeito de todo o assunto trabalhado ao longo da aula. Muitos alunos foram até a frente da sala para desenvolver os conhecimentos com o PHET e com a ajuda da turma.

Após a aplicação da segunda sequência didática junto a primeira turma, houve a necessidade de readequação da linguagem para permitir o melhor entendimento sobre as cargas elétricas dos átomos, o que permitiu uma melhor compreensão do uso do simulador PHET ao abordar cátions e ânions.

Alguns residentes relataram que estavam mais seguros na segunda aula e menos ansiosos, algo que foi observado pelo professor preceptor e pela orientadora do PRP.

ETAPA 3: Tabela periódica e as ligações químicas.

A terceira etapa da sequência didática iniciou-se com os residentes revisando alguns conceitos das aulas anteriores e com a utilização de jogos do simulador PHET de maneira interativa como forma de fixação do último conteúdo abordado com a turma. Com o mesmo simulador os residentes introduziram novos conceitos que seriam abordados a partir do PHET (simulação: “Monte uma Molécula”). Na sequência foi utilizada uma tabela periódica para assimilação do que seria apresentado e com o auxílio de slides explanou-se de maneira objetiva três tipos de ligações químicas: iônica, covalente e metálica.

Com o objetivo de contribuir para o entendimento do conteúdo, trabalhar questões que os alunos vivenciem no seu dia-a-dia e no intuito de transformar os saberes do senso comum em saberes científicos, os residentes utilizaram outro programa com jogos sobre tipos de ligações químicas: o programa de jogos FORMULA GEO. Com a utilização desse programa, os alunos dos primeiros anos do ensino médio, demonstraram bom entendimento em relação aos conceitos sobre ligações químicas.

Finalizando a terceira etapa dessa sequência didática, foi aplicado um questionário na lousa, onde os discentes responderam as seguintes perguntas:

- 1- Como se chama a ligação feita entre dois metais?
- 2- Como se chama a ligação feita entre um metal e um ametal?
- 3- Como é feita a ligação entre dois ametais?
- 4- Qual o tipo de ligação?
 - a) O₂
 - b) KCl
 - c) Zinco + ferro

A turma foi orientada para entregar o questionário respondido ao representante da sala, o qual ficou encarregado de entregar ao professor preceptor. Esse questionário e os outros instrumentos avaliativos foram recebidos pela equipe do PRP para análise e posterior avaliação global das sequências aplicadas.

Importante ressaltar que a terceira sequência didática foi planejada para ser aplicada nas três turmas do 1º ano do Ensino Médio, no entanto, em virtude dos jogos da Copa do

Mundo de futebol, ela foi aplicada somente em uma turma.

4 CONCLUSÃO

As conclusões devem ser elaboradas, em frases curtas, claras e conexas, com base nos objetivos e resultados do Resumo Expandido, conectando os pontos de discussão do tema, apresentando o trajeto e revelando até que ponto a pesquisa chegou.

Foram enfatizados os três objetivos do programa, I - fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura; II - contribuir para a construção da identidade profissional docente dos licenciandos; III - estabelecer corresponsabilidade entre IES, redes de ensino e escolas na formação inicial de professores (BRASIL, 2022).

Para atingir os objetivos, foram realizadas reuniões de planejamento com a equipe do PRP (cinco residentes, professor preceptor da escola campo e professora orientadora da IES). Posteriormente, houve aplicação de atividade diagnóstica para verificar os conhecimentos prévios dos alunos. Na sequência, aconteceu a apresentação de slides sobre o tema e aplicação das atividades de fixação, de forma lúdica, fazendo uso de metodologias ativas (Phet Colorado e Fórmula geo) sempre com o cuidado de replanejar as ações, adequando o trabalho da RP às necessidades dos estudantes.

Após essa etapa, as atividades dos alunos foram avaliadas e, a partir dos resultados, foram feitas comparações com o resultado das avaliações desenvolvidas pela escola, para entendermos como podemos planejar ações dentro da realidade do desenvolvimento dos alunos.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes), Edital Nº 24/2022.

REFERÊNCIAS

BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos. **Ciência & Educação**, v. 9, n.1, p.1-15, 2003.

BRASIL. CAPES, COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, portaria gab nº 82, de 26 de abril de 2022.

HUBERMAN, M. 1992. O ciclo de vida profissional dos professores. In Nóvoa, A. (org.) **Vidas de professores**. Porto. Porto Editora.

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Quixote, 1992. 158 p.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção docência em formação. Série saberes pedagógicos).

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.