

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE QUÍMICA**  
**LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Ananda Santana Gallo

**PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: AUTONARRATIVA DE  
REGÊNCIAS DE AULAS EM QUÍMICA E SUBSÍDIOS FORMATIVOS  
DOCENTES**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**LONDRINA**  
**2020**

Ananda Santana Gallo

**PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: AUTONARRATIVA DE  
REGÊNCIAS DE AULAS EM QUÍMICA E SUBSÍDIOS FORMATIVOS  
DOCENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Química.

Orientadora: Profa. Dra. Alcioni Galdino  
Vieira

Coorientadora: Profa. Dra. Márcia Camilo  
Figueiredo

**LONDRINA  
2020**

## TERMO DE APROVAÇÃO

### PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: AUTONARRATIVA DE REGÊNCIAS DE AULAS EM QUÍMICA E SUBSÍDIOS FORMATIVOS DOCENTES

por

Ananda Santana Gallo

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 11 de novembro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Química. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Profa. Dra. Alcioni Galdino Vieira  
(UTFPR – DACHS)  
Professora Orientadora

---

Profa. Dra. Márcia Camilo Figueiredo  
(UTFPR – DAQUI)  
Professora Coorientadora

---

Prof. Dr. Aguinaldo Robinson de Souza  
(UNESP – Bauru/SP)

---

Me Andressa Algayer da Silva  
Doutoranda em Educação para Ciências  
(UNESP – Bauru/SP)

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso –

GALLO, Ananda Santana. Programa de Residência Pedagógica: Autônarrativa de Regências de Aulas em Química e Subsídios Formativos Docentes. 2020. 50 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Química). Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Londrina, Paraná.

## RESUMO

O Programa de Residência Pedagógica visa formar o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática da profissão docente, com imersão na escola, utilizando de coleta e análise de dados, diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem. Objetivou-se nesta pesquisa produzir uma autônarrativa de regências de aulas desenvolvidas por uma Licencianda em Química durante um Programa de Residência Pedagógica para identificar subsídios formativos para a profissão docente. Na metodologia qualitativa, caracterizada como estudo de campo, exploratória e descritiva, priorizou-se o tipo de pesquisa documental e narrativa. Para isso, foram utilizados documentos pessoais escritos durante o PRP pela autora deste Trabalho de Conclusão de Curso, tais como: diários de aulas, planejamentos de ensino e relatórios. As narrativas apresentadas neste trabalho referem-se às 112,56 horas relógio de regências de aulas concluídas pela autora da pesquisa, no período de 18 (dezoito) meses durante o referido Programa. As regências possibilitaram o contato com várias abordagens teóricas e metodológicas de ensino e de aprendizagem, auxiliando na escolha de um jogo didático para ser utilizado durante a Intervenção Pedagógica. Essa dinâmica contribuiu com a formação docente da autora do trabalho, pois permitiu vivenciar e observar na prática docente o como utilizar diferentes jogos didáticos. No final, os resultados obtidos proporcionaram fazer análises e reflexões de modo qualitativo a respeito dos subsídios formativos adquiridos para a prática docente. Assim, todas as regências efetivadas culminaram em aprendizagens das formas de elaborar e executar planejamentos de ensino, organizar a sala de aula, colaborar e trabalhar em grupo, bem como em reflexões acerca de cada aula lecionada, ajudando a pensar em melhorias da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Formação docente. Autônarrativa. Ensino de Química. Jogo Didático.

## Sumário

1 INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3 REFERENCIAL TEÓRICO	9
4 METODOLOGIA	15
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	24
6 CONCLUSÃO	46
7 REFERÊNCIAS	48

## 1 INTRODUÇÃO

Ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores têm ocorrido para melhorar a qualidade da profissão docente no Brasil. Atualmente, existe o Programa de Residência Pedagógica (PRP) o qual propõe, entre seus objetivos, aperfeiçoar a formação prática nos cursos de licenciaturas por meio da inserção de acadêmicos que estejam na segunda metade do curso em escolas públicas de Educação Básica (BRASIL, 2018).

O acadêmico que integra e cumpre todos os objetivos do Programa de Residência Pedagógica (PRP), por exemplo, cumpre 100 horas relógio em regências de aulas e tem, no fim de sua conclusão, a convalidação de disciplinas de Estágio Curricular Obrigatório da Licenciatura, os denominados Estágios Supervisionados.

De acordo com as exigências do PRP, o licenciando precisa, dentro das 100 horas de regências, planejar e executar no mínimo uma Intervenção Pedagógica (IP) específica, podendo ser em gestão de sala de aula, planejamento de atividades, planos de aulas, sequências didáticas, projetos de ensino, atividades para avaliar os alunos (BRASIL, 2018). Portanto, várias IPs são realizadas durante o cumprimento das regências, as quais compõem as disciplinas obrigatórias denominadas Estágios Supervisionados. O estágio é uma inserção na realidade escolar, é vivenciar, de fato, o que é ser professor, assumindo essa responsabilidade. Por esse motivo, entende-se a atividade prática como um elemento fundamental à formação docente. É durante os estágios supervisionados que o futuro professor começa a vivenciar a escola e tudo o que está inserido nela, situações boas e ruins, ou seja, os acadêmicos têm a oportunidade de desenvolverem habilidades de organização, planejamento, mediação de conflitos, trabalho em equipe, compreensão das diversidades sociais e culturais, além da ampliação dos conhecimentos específicos da área de formação (STAHL; SANTOS, 2012).

Para isso, na realização dos estágios a teoria não deve estar desvinculada da prática, finalidade principal do PRP o qual visa fortalecer esse campo e conduzir “[...] o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias [...]” (BRASIL, 2018, p. 1).

Nesse contexto, o modo como se ensina tem se modificado dia após dia e o processo por repetição não condiz com a atual realidade escolar, requerendo-se um maior enfoque no aluno e em seus interesses. Cabe ao professor, nessa nova perspectiva, gerenciar situações estimuladoras para aprendizagem, por isso, os jogos enquanto atividades lúdicas durante as aulas podem ser instrumentos motivadores para a aprendizagem de conhecimentos (CUNHA, 2012).

Segundo Silva (2012), uma das primeiras utilizações de jogos voltados para o ensino de química pode ser encontrada em um artigo publicado na Revista Química Nova, no ano de 1993, o qual tem como autores Craveiro et al., e traz o jogo intitulado “Química: um palpite inteligente” – um tabuleiro composto por perguntas e respostas que tem como objetivo auxiliar o aprendizado por meio da identificação de um elemento ou composto orgânico com dicas fornecidas durante o jogo didático.

Quando utilizado em sala de aula, o jogo é capaz de proporcionar aos estudantes uma autonomia intelectual, porque não traz respostas prontas, mas, sim, maneiras de associação dos conhecimentos prévios para a elaboração de respostas às questões com as quais os alunos se deparam ao jogar. Por isso a relevância do professor desenvolver competências didáticas e pedagógicas no âmbito do uso de jogos para o ensino.

Cabe ressaltar, ainda, que os conteúdos e a resolução de perguntas, relacionados aos conceitos científicos abarcados no contexto de um jogo didático, podem ser previstos de forma a se relacionarem a fundamentos científico-tecnológicos da atualidade, colaborando para que o professor diversifique e melhore suas referências teóricas e metodológicas na prática.

Desse modo, desenvolveu-se neste trabalho uma pesquisa narrativa a qual consiste em descrever as experiências da autora, referentes às regências de aulas durante o Programa de Residência Pedagógica. A escolha dessa metodologia ocorreu a partir de reflexões durante sua atuação como professora no colégio em que o estágio foi realizado, em conjunto com licenciandos integrantes do PRP, professora orientadora e supervisora do programa, professor supervisor e professora orientadora da pesquisa. Para isso, serviram de ferramentas os diários de aula (ZABALZA, 2004).

Corroborando com as ideias de Baldaquim e Figueiredo (2018, p. 3), compreende-se que: “O ato de narrar proporciona que lembranças e memórias não sejam perdidas no passado e sim relatadas para que se possa compreender o contexto vivido e aprimorar experiências futuras”. Portanto, pretende-se “[...] também

evidenciar a própria prática, erros e acertos, possibilitando reconstruir aspectos da atuação profissional” (BALDAQUIM; FIGUEIREDO, 2018, p. 3).

O problema de pesquisa foi definido na forma de duas perguntas: 1) O que acontece quando se utiliza um jogo didático em regências de aulas na disciplina de Química? 2) Que importância tem as regências de aulas durante o Programa de Residência Pedagógica para a formação docente em Química?

Em seguida, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Produzir uma autonarrativa de regências de aulas desenvolvidas por uma licencianda em Química durante o Programa de Residência Pedagógica para identificar subsídios formativos para a profissão docente.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever as regências de aulas concluídas durante um Programa de Residência Pedagógica.
- Aplicar um jogo didático denominado Tabela Maluca em regências de aulas – Intervenção Pedagógica.
- Verificar conhecimentos prévios de alunos acerca do conteúdo abordado no jogo.
- Avaliar se a aplicação do jogo propiciou novos saberes de alunos acerca do conteúdo abordado no jogo.
- Narrar como as regências de aulas contribuíram para a formação docente da autora do trabalho.



### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Estágios supervisionados no curso de Licenciatura em Química

Os Estágios Supervisionados em cursos de Licenciatura são exigências descritas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96), e se justificam diante da necessidade de ampliar a relação da teoria com a prática, bem como melhorar ambas as partes individualmente, não deixando que cada uma fique isolada em seu campo de conhecimento (PIMENTA, 2012).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, licenciatura, definem que na estrutura e no currículo de cursos nessa modalidade, obrigatoriamente precisam ser destinadas 400 (quatrocentas) horas “[...] ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição [...]” (BRASIL, 2015, p. 11).

A prática deve estar relacionada com a ação, o ato de sair do passivo, principalmente quando se fala das ações pedagógicas. Estas, por sua vez, visam o desenvolvimento efetivo da aprendizagem por meio de interações entre os professores e os alunos, e a valorização do processo de ensino e de aprendizagem. E a teoria é fundamental para a análise e discussões sobre o que é vivido na prática, pois, dessa forma, são produzidos julgamentos críticos pautados em pensadores e estudiosos (PIMENTA, 2012).

O curso de Licenciatura em Química da UTFPR-LD é ministrado no período noturno em oito semestres letivos (quatro anos). As disciplinas de estágios supervisionados são componentes curriculares obrigatórios, ao todo são quatro, e iniciam-se no quinto período, conforme o quadro 1.

Quadro 1: Estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química

Período letivo	Disciplina	Modelo da disciplina	Carga horária
5º	Estágio Supervisionado 1	Formação Profissional	70 horas
6º	Estágio Supervisionado 2		70 horas
7º	Estágio Supervisionado 3		140 horas
8º	Estágio Supervisionado 4		120 horas

Fonte: (UTFPR, 2016)

De acordo com o quadro 1, há quatro disciplinas de formação profissional relacionadas ao Estágio Obrigatório Curricular, que correspondem a 400 horas. E possuem, dentre seus objetivos, oportunidades para o licenciando vivenciar situações de efetivo exercício profissional docente, assim como analisar o PPP da escola campo de estágio com relação ao planejamento da disciplina de química, refletir a respeito da prática docente do professor que observa no colégio, campo de estágio, e conhecer a realidade da profissão docente.

Nesse sentido, é importante que desde a formação inicial sejam propiciados ao aluno de licenciatura momentos para dialogar e refletir a prática docente pedagógica que efetua. Para que, assim, mantenha uma postura reflexiva inclusive após o término do seu curso e na formação continuada, confrontando sempre os saberes teóricos e práticos com as experiências profissionais, de modo a transformá-los (BORSSOI, 2008).

Borssoi (2008) salienta que é necessário, no processo de realização do estágio, que os professores supervisores e os orientadores proporcionem um diálogo com os acadêmicos, no sentido de discutir e refletir as práticas vivenciadas na escola. Para tanto, evidencia-se a necessidade de acompanhar e documentar as ações do professor de química no colégio. Esse profissional é denominado de supervisor.

### 3.2 Programa de Residência Pedagógica na formação docente

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) surge para “[...] induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica [...]” (BRASIL, 2018). Ou seja, ele visa trazer melhorias para a forma como ocorre o estágio nos cursos de licenciatura.

Para melhorar o processo de formação docente, o Programa propõe fortalecer a prática dos licenciandos, “[...] utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias [...]” (BRASIL, 2018). Além disso, objetiva-se também alcançar uma presença maior e prática dos licenciandos no contexto escolar, fortalecer e ampliar a relação entre a Instituição de Ensino Superior e a escola, estimular o protagonismo das redes de ensino na formação de professores (BRASIL, 2018).

A Residência Pedagógica possui uma maior carga horária em comparação ao Estágio Prático Supervisionado. No Programa de Residência Pedagógica tem-se o

total de 440 horas de atividades distribuídas da seguinte forma: 60 horas destinadas à ambientação na escola; 320 horas de imersão, sendo 100 horas de regência, que inclui o planejamento e a execução de pelo menos uma intervenção pedagógica; e 60 horas destinadas à elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades (BRASIL, 2018).

O licenciando que participa do Programa de Residência Pedagógica é denominado residente. Na escola-campo, o residente é acompanhado por um professor da educação básica, denominado preceptor. A orientação do residente é realizada por um docente da IES, denominado docente orientador (BRASIL, 2018).

### 3.3 A aprendizagem baseada em jogos didáticos

O conceito de jogo é amplo e inclui todos os jogos, destinados à diversão ou entretenimento, estruturados e baseados em regras, objetivos e desafios. O surgimento de mecanismos de jogo pode ser rastreado até 3000 a.C, quando os primeiros jogos com dados de girar foram criados. Desde então, os jogos são encontrados em muitas variedades e configurações (RADOFF, 2011).

Jogo sério é uma terminologia aplicada a jogos cujo propósito é explicitamente educacional. Trata-se de um tipo de jogo “desenvolvido com um propósito primário diferente do puro entretenimento. Jogos sérios são projetados com a intenção de melhorar algum aspecto específico da aprendizagem” (LINDNER; KUNTZ, p. 30).

A aprendizagem baseada em jogos é uma abordagem usada em sala de aula há várias décadas para apoiar a experiência de ensino nas escolas. Segundo Prensky (2012), jogos e brincadeiras lúdicas têm uma função biológica profunda e evolutivamente importante, relacionada especificamente com a aprendizagem. Para o autor, os jogos possuem grande capacidade de envolver estudantes no processo de ensino e aprendizagem devido aos seus elementos estruturais, tais como regras, metas, objetivos, resultados, conflitos, competição, desafio, interação, entre outros.

Para Almeida:

O jogo, entre outras características, ressignifica o ambiente escolar, uma vez que os alunos passam a fazer na escola, local de tarefas em geral impostas, o que livremente experienciam em casa como lazer, apenas porque lhes dá prazer. Ademais, os games desafiam os alunos a chegar a algum lugar, pois são estruturados em etapas, em que o jogador sente a progressão, como se estivesse em uma jornada do herói (ALMEIDA, 2019, p. 165).

Nessa abordagem, o engajamento dos alunos é estimulado e cada estudante torna-se apto a construir seu próprio conhecimento. Além disso, a interação com outros indivíduos desempenha um papel importante no desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades. A aprendizagem colaborativa permite aos participantes trocar informações a fim de resolver um determinado problema que pode resultar na produção de novas ideias. O professor também possui uma função ativa nesse processo, pois cabe a ele moderar a atividade e dar todo o suporte aos alunos. Tem ainda como papel, ensinar que a cooperação é mais importante do que a competitividade, e o conhecimento adquirido é o maior prêmio (PRENSKY, 2012).

Desse modo, conforme ressalta Silva (2008), quando bem projetados, os jogos educativos estimulam a participação ativa nas aulas e levam a um resultado positivo quanto ao desenvolvimento de habilidades colaborativas e sociais. Não servem apenas como uma ferramenta divertida, mas para promover o envolvimento ativo de todos os alunos, os quais tendem a dominar o material didático enquanto jogam e se divertem. Para tanto, os jogos devem ser bem planejados, especialmente quanto a sua função didática e implicação na sala de aula.

Por exemplo, alguns conceitos em ciências exatas costumam ser muito abstratos e complexos.

As matérias exatas, especialmente a mais abstrata delas – a matemática – despertam em muitos estudantes o sentimento de pavor. Quando são confrontados a estudá-las sem ajuda de um professor, parece evidente para muitos que não há como realmente compreendê-las sem ser instruído passo a passo por um ótimo professor (MENDES, 2012, p. 114).

Assim, os estudantes geralmente apresentam dificuldades no aprendizado de disciplinas dessa área. Além disso, as habilidades de resolução de problemas exigem frequentemente o cultivo em longo prazo e a prática repetida. A compreensão significativa requer que os alunos sejam capazes de aplicar conceitos e princípios científicos para resolver problemas em uma variedade de situações e contextos desconhecidos (MENDES, 2014).

Bacich e Moran (2018) defendem que as visões tradicionais da educação em ciências exatas, que se concentram principalmente na memorização de conceitos e na aprendizagem mecânica, não se encaixam realmente nas necessidades dos

alunos de hoje. Nesse sentido, o surgimento de jogos sérios representa uma grande oportunidade para o ensino de disciplinas na área de ciências exatas, pois propicia aos estudantes não apenas construírem entendimentos intuitivos, mas também prepararem o aprendizado futuro por intermédio de um método de instrução mais flexível e dinâmico.

No ensino de química, os estudantes devem aprender tanto conceitos como habilidades. Alguns conceitos, por seu alto grau de abstração, podem ser de difícil compreensão, da mesma forma, algumas habilidades nem sempre são desenvolvidas quando usados métodos tradicionais de ensino (GEPEQ, 2000).

Jogos e simulações, na concepção de Klein e Gil (2012), surgem como uma alternativa interessante para o ensino, por serem ferramentas potentes de aprendizado, projetadas para desafiar os estudantes a aprenderem enquanto competem, socializam e se divertem. As autoras explicam que, em geral, jogos e simulações podem ser categorizados como: jogos de cartas, jogos de tabuleiro, simulações por dramatização e simulações por computador.

Uma questão central na educação em química, de acordo com Leite (2015), é a relação entre o mundo real e os conceitos específicos da área. Muitos alunos têm dificuldades em recordar a posição dos elementos na tabela periódica e conectá-los as suas propriedades físicas e químicas. Para o autor, os estudantes entenderiam melhor os conceitos complexos se fossem capazes de fazer conexões mais profundas entre os mesmos e a realidade. Desse modo, cabe ao educador tornar o aprendizado mais valioso e pertinente para um público maior e mais diversificado.

A sociedade contemporânea enfrenta problemas cada vez mais multifacetados que no ensino de química adquirem uma magnitude especial. Por isso, a educação precisa gerar uma nova abordagem capaz de abarcar os interesses e as necessidades específicas dos indivíduos (LEITE, 2015).

O ensino de química é importante, uma vez que desempenha um papel significativo na compreensão da vida diária. A química desenvolve o modo de pensar dos alunos de uma forma que, ao usarem o método científico, podem aplicar as habilidades de pensamento adquiridas em qualquer problema de suas vidas. Além disso, o pensamento crítico pode ser aprimorado por intermédio dessa disciplina (MEDEIROS; RODRIGUEZ; SILVEIRA, 2016).

No entanto, Leite (2015) ressalta que muitas vezes os estudantes não são capazes de aprender significativamente vários conceitos de química, tais como

elementos, compostos, matérias-primas, alterações físico-químicas, entre outros. O autor argumenta que isso pode ser resultado de programas escolares muito fortemente baseados na memorização de conceitos.

Silva (2008) defende a necessidade de se projetar os jogos educativos com vistas à aplicação em sala de aula, e de forma a possibilitar aos alunos obterem conhecimento. Além disso, precisam ser consistentes com a idade dos estudantes e com as regras gerais estabelecidas, não devem levar a comportamentos indesejados, nem a situações de risco. Por fim, a autora salienta a predominância da natureza instrutiva e tutorial requerida por esse tipo de ferramenta.

A necessidade de se estudar ferramentas metodológicas de ensino surge da preocupação com a qualidade da educação. Silva (2012) ressalta que na rede pública de educação são inúmeras as dificuldades estruturais, limitando as metodologias utilizadas pelos docentes. Além disso, Silva (2012) enfatiza a importância do avanço da tecnologia que atrai os jovens e de aulas tradicionais que se tornam cada vez mais ultrapassadas.

Considerando o atual contexto da educação, especialmente pública, surge a necessidade de pensar, elaborar e testar recursos didáticos adequados à estrutura da maior parte das escolas. Guimarães et al. (2006) consideram ser papel do professor defender a utilização de materiais que contribuam para a reflexão sobre o assunto específico abrangido em sala de aula, considerando sempre a variedade de linguagens, de abordagens e de pontos de vista.

Além disso, Guimarães et al. (2006) destacam as atividades lúdicas como fontes de prazer e descobertas para o estudante, podendo contribuir com o processo de construção do conhecimento, uma vez que o objetivo da atividade lúdica é o de induzir o raciocínio do aluno, a reflexão, o pensamento e, conseqüentemente, a construção do seu conhecimento e o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias a sua formação.

## 4 METODOLOGIA

O trabalho, de abordagem qualitativa, foi classificado como exploratório, pois tem “[...] como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2008, p. 27). Para isso, iniciou-se com uma pesquisa documental a partir de materiais que não haviam recebido ainda nenhum tratamento analítico e que, portanto, puderam ser reelaborados de acordo com o objetivo da pesquisa (GIL, 2008). Materiais compostos por documentos pessoais escritos durante um Programa de Residência Pedagógica pela autora deste Trabalho de Conclusão de Curso, tais como: diários de aulas, planejamentos de ensino e relatórios. Esses documentos são importantes para comunicar e melhor compreender as experiências vivenciadas (ZABALZA, 2004).

Na análise documental, optou-se por realizar a pesquisa do tipo narrativa, que contribuiu para compreensões a partir da experiência humana pessoal, com base no estudo de histórias vividas e contadas, além disso, “as histórias vividas e contadas educam a nós mesmos e aos outros, incluindo os jovens e os recém-pesquisadores em suas comunidades” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 27). Portanto, de acordo com Clandinin e Connelly (2011, p.18): “uma verdadeira pesquisa narrativa é um processo dinâmico de viver e contar histórias, e reviver e recontar histórias, não somente aquelas que os participantes contam, mas aquelas também dos pesquisadores”.

As narrativas apresentadas neste trabalho referem-se às 112,56 horas relógio de regências de aulas concluídas pela autora desta pesquisa, durante 18 (dezoito) meses em um Programa de Residência Pedagógica, ou seja, envolve a própria discente pesquisadora, visto que é ela a responsável por relatar suas experiências e lhe atribuir significados.

Somado a isso, também desenvolveu-se um planejamento de estudo de campo, por apresentar “[...] maior flexibilidade, podendo ocorrer mesmo que seus objetivos sejam reformulados ao longo do processo de pesquisa” (GIL, 2008, p. 57). Conforme Gil (2008), esta pesquisa pode ser classificada, ainda, como descritiva, pois inclui o estudo das características de um grupo: alunos de terceiro ano do Ensino Médio e sua relação com o conteúdo de Tabela Periódica contido em regências e a aplicação de um jogo didático.

#### 4.1 Estudo de campo: Participantes e local da pesquisa

O local da pesquisa de campo ocorreu em um colégio periférico da cidade de Londrina, integrante do PRP. Aqui é apresentada a análise de três aulas de 40 minutos em que foi aplicada uma Intervenção Pedagógica, sendo que os alunos que estiveram presentes em todas as três aulas totalizaram 16 alunos do 3ºA – terceira série do Ensino Médio, período noturno, os quais foram denominados A1, A2, A3, até A16, para que se preservasse o anonimato.

#### 4.2 Estudo de campo: Estruturação para análise dos dados

A estruturação dos dados obtidos na aplicação do jogo foi feita de acordo com a análise de conteúdo, a qual abarca um conjunto de instrumentos metodológicos em constante aperfeiçoamento e que podem ser aplicados às pesquisas extremamente diversificadas. Esse tipo de análise proporciona verificar hipóteses sob a forma de questões ou de afirmações provisórias que servem como diretrizes ao analisar-se sistematicamente um determinado conteúdo (BARDIN, 1977).

Para isso, realizou-se uma análise categorial, denominada por Bardin (1977) como aquela que leva em consideração a totalidade de um texto, categorizando-o de forma a propiciar objetividade e racionalização. Portanto, utiliza-se uma espécie de “gavetas” que permitem a classificação dos elementos de significação constitutivos da mensagem, ou seja, a técnica consiste em classificar os diferentes elementos nas “gavetas” segundo critérios capazes de introduzir uma ordem. No momento da escolha dos critérios de classificação, determina-se o que se procura e o que se espera encontrar (BARDIN, 1977).

A análise de conteúdo pode ser definida, assim, como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Por intermédio dessa análise, são obtidos os indicadores que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção dessas mensagens (BARDIN, 1977).

O método de análise de conteúdo possibilita diferentes modos de conduzir a pesquisa qualitativa, para isso, recorreu-se a uma abordagem dedutiva-verificatória-enumerativa-objetiva, na qual as categorias foram fornecidas ou estabelecidas a priori.



Nessa abordagem, a objetividade é altamente considerada, mesmo reconhecendo-se que isso possa resultar em perda de informação (MORAES, 1999).

Diante do exposto, os dados coletados foram organizados de forma a agrupar respostas similares, trazidas em quadros, de maneira a propiciar a análise dos resultados e uma melhor discussão dos mesmos, conforme descrito no próximo item.

Após esse momento, conforme o objetivo da pesquisa, as narrativas são apresentadas, a partir de documentações descritas em regências de aulas desenvolvidas durante o Programa de Residência Pedagógica.

### 4.3 Coleta de dados

#### 4.3.1 Descrição das regências de aulas no Programa de Residência Pedagógica

No segundo semestre do ano de 2018, a autora desta pesquisa iniciou sua imersão no colégio campo de estágio, quando, primeiramente, observou aulas do professor preceptor de química, depois o auxiliou durante as aulas, também o acompanhou durante suas horas atividades para dialogar e verificar os conteúdos trabalhados e as formas de avaliar os alunos, portanto, totalizando 28 horas relógio de regências.

No primeiro semestre do ano de 2019, efetivou um total de 49,92 horas relógio de regências, as informações seguem no quadro 2.

Quadro 2: Regências desenvolvidas no primeiro semestre de 2019

<b>Mês e dias</b>	<b>Total em Horas/relógio</b>	<b>Conteúdos trabalhos nas Regências</b>
Fevereiro, 14, 19, 21 e 26	8,32	<b>1º A:</b> Propriedades da matéria e transformações da matéria. <b>2º A:</b> Nomenclatura de compostos inorgânicos. <b>3º A:</b> Número de mols; massa molar de compostos.
Março, 05, 07, 12, 19 e 26	10,40	<b>1º A:</b> Transformações da matéria; conceito de densidade. <b>2º A:</b> Nomenclatura IUPAC de bases e sais. <b>3º A:</b> Conceitos de diluição, soluto, solvente, solução homogênea e heterogênea.
Abril, 02, 09, 16, 23 e 30	10,40	<b>1º A:</b> Contexto histórico de surgimento da química; Lei de Lavoisier e Proust; Distribuição de Linus Pauling; Conceitos de Cargas elétricas; <b>2º A:</b> Nomenclatura IUPAC de óxidos e de compostos orgânicos – Hidrocarbonetos. <b>3º A:</b> Introdução aos conceitos de entalpia e combustão.
Maior, 07, 14, 21 e 28	8,32	<b>1º A:</b> Configuração eletrônica dos elementos químicos e Estrutura atômica. <b>2º A:</b> Nomenclatura IUPAC de hidrocarbonetos. <b>3º A:</b> Estudo da velocidade das reações (Cinética Química).

Junho, 04, 11, 18 e 25	8,32	1º A: Estudo das Ligações Químicas - Ligações Iônicas. 2º A: Nomenclatura de hidrocarbonetos e suas aplicações em situações do cotidiano. 3º A: Cinética química e os fatores que influenciam na velocidade de uma reação química.
Julho, 02 e 09	4,16	1º A: Estudo dos tipos de Ligações Químicas. 2º A: Nomenclatura de compostos oxigenados. 3º A: O estudo da cinética química e os fatores que influenciam na velocidade de uma reação química.
<b>Total de horas</b>	<b>49,92</b>	<b>trabalhadas nas regências</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Após a conclusão do primeiro semestre, a pesquisadora efetivou, no segundo semestre do ano de 2019, um total de 34,64 horas relógio de regências de aulas, as informações seguem no quadro 3.

**Quadro 3:** Período de regências desenvolvidas no segundo semestre de 2019

Mês e dias	Total em Horas/relógio	Conteúdos trabalhos nas Regências
Agosto, 08, 13, 20, 22 e 27	10,24	1º A: Estudo das Ligações Químicas - Ligação Iônica, Covalente e Metálica. 2º A: Determinação da nomenclatura de compostos orgânicos; mecanismo de ação do álcool presente nas bebidas alcoólicas no cérebro humano. 3º A: Estudo da velocidade de uma reação química.
Setembro, 03, 05, 10, 12, 17 e 19	12,24	1º A: Ácidos e bases 2º A: Nomenclatura de compostos orgânicos. 3º A: Número de oxidação.
Outubro, 03, 08 e 10	2,08	<b>INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA.</b> 3º A: Elementos químicos da Tabela Periódica, suas propriedades físico-químicas e aplicações no cotidiano. Aplicação do Jogo Didático "Tabela Maluca". <b>Coleta de dados para o TCC.</b>
Outubro, 10 e 17	1,33	<b>2º A: INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA:</b> - Fundamentação teórica a respeito de Essências e Óleos essenciais. Aulas expositivas dialogadas, utilização de slides (TIC), orientação dos alunos na fabricação de perfumes, sachês aromatizantes e difusores de aroma.
Outubro, 03, 08, 10, 17, 22 e 24	8,75	1º A: Ácidos e bases. 2º A: <b>INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA.</b> Essências e Óleos essenciais no laboratório de ciências; Balanceamento de reações químicas; 3º A: Elementos da Tabela Periódica; Agente oxidante e agente redutor; Número de oxidação.
<b>Total de horas</b>	<b>34,64</b>	<b>trabalhadas nas regências</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme o quadro 3, no segundo semestre do ano de 2019, o total de regências concluídas foi de 34,64. Portanto, um dos objetivos propostos no PRP foi alcançado, isto é, o cumprimento de 100 horas relógio em aulas. Ou seja, somando-se as 28 horas do segundo semestre do ano de 2018 às 49,92 horas, mais 34 e 64

horas do primeiro e segundo semestres de 2019 consecutivamente, concluiu 112, 56 horas em regências de aulas.

#### *4.3.2 Coleta de dados nas regências de aulas na Intervenção Pedagógica*

Conforme o quadro 3, nos dias 03, 08 e 10 (sombreado na cor cinza), foi realizada a Intervenção Pedagógica, por intermédio da qual organizou-se o planejamento de ensino para o conteúdo de Tabela Periódica para contextualizar a respeito dos elementos químicos no cotidiano por meio da aplicação do jogo didático – Tabela maluca.

A escolha por esse recurso didático surgiu diante das regências observadas, auxiliadas e ministradas no colégio, quando se pode perceber o desinteresse da maior parte dos alunos. Diante dessa dificuldade, sobretudo em motivar os alunos, optou-se por aplicar o jogo e coletar os dados para o Trabalho de Conclusão de Curso 2.

Assim, na primeira aula (03/10/2019), entre 20h45 e 21h25, estavam presentes 05 residentes, a professora orientadora e o preceptor. Antes de iniciar a aula, um questionário inicial foi aplicado, objetivando averiguar os conhecimentos prévios dos alunos em relação a alguns elementos da Tabela Periódica e suas aplicações no cotidiano, além de suas experiências com jogos didáticos no ensino. Nesse dia, estavam presentes 25 (vinte e cinco) alunos.

Na segunda aula (08/10/2019), entre 20h45 e 21h25, foi aplicado o jogo didático que consiste de uma adaptação do jogo Tabela Maluca, de Guimarães et al. (2006). O jogo em questão tem como objetivos reconhecer alguns elementos químicos por meio de suas propriedades físico-químicas, sua posição na tabela periódica e suas aplicações cotidianas. Na adaptação proposta, 36 cartas compuseram o jogo, cada uma contendo o nome de um elemento químico, suas propriedades e aplicações no dia a dia. Na figura 1, consta um exemplo de uma carta do jogo – elemento químico Hidrogênio.

Figura 1: Exemplo de carta



Fonte: a autora (2019)

Conforme a figura 1, as cartas do jogo representam um elemento químico, o qual contém quatro dicas para o jogador reconhecer qual é o elemento químico por meio de informações como propriedades físico-químicas, posição na tabela periódica e aplicações no cotidiano. Assim, durante o jogo, o mediador do grupo precisa ler/falar as dicas para o aluno que souber qual é o elemento, então, levante a mão e diga a resposta.

Para isso, foi solicitado aos alunos que se dispusessem em três grupos, ficando o primeiro grupo com nove alunos, o segundo com sete alunos, e o terceiro grupo com seis (Exemplo, Figura 2), totalizando, nesse momento, 22 alunos.

Figura 2: Organização do terceiro grupo em sala com a mediação de dois residentes



Fonte: Dados da pesquisa

Conforme as figuras 2 e 3, a execução do jogo foi realizada com a colaboração de cinco residentes, a pesquisadora, a coorientadora desse trabalho e o professor preceptor de química do colégio. Portanto, cada grupo teve dois licenciandos em Química dedicados a mediar a aplicação do jogo. Antes do início, pendurou-se no quadro negro uma tabela periódica de tamanho grande (ver Figura 1), pertencente ao Colégio, para visualização dos alunos.

Figura 3: Mediação dos residentes na aplicação do jogo Tabela Maluca

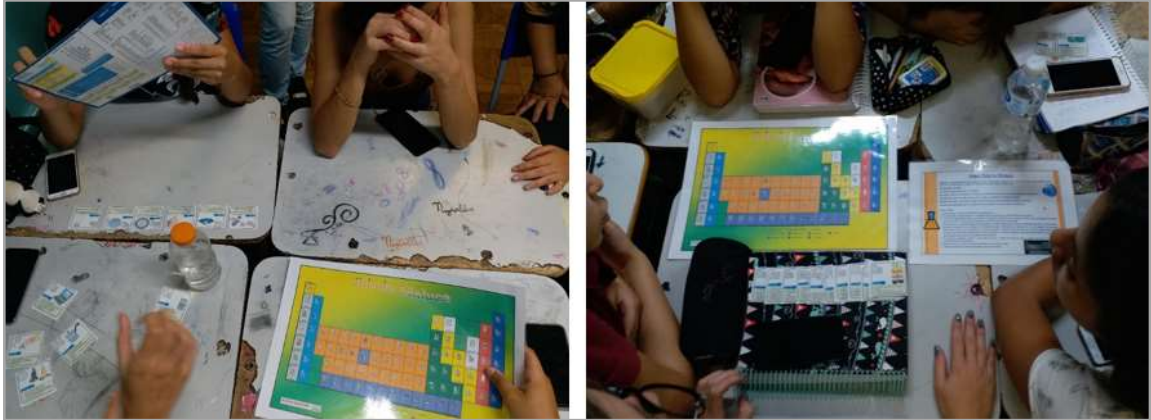


Fonte: Dados da pesquisa

O jogo iniciou com cada residente nos grupos fazendo a leitura de uma dica presente na carta sorteada, como mostra a figura 3. E, ao final da leitura, o aluno que soubesse a resposta, levantava a mão. Foi permitida uma tentativa de resposta para aquele aluno que primeiro levantasse a mão. Caso houvesse acertado, a carta ficava com o aluno para contabilizar como um elemento acertado. Em caso de erro, o residente prosseguia dando a próxima dica, permitindo um palpite da mesma forma. Na situação em que fossem lidas todas as dicas e nenhum aluno acertasse, o residente falava de qual elemento se tratava, e ficava com a carta.

A figura 4 apresenta alguns momentos dos alunos participando da aplicação do jogo.

Figura 4: Participação dos alunos



Fonte: Dados da pesquisa

Na terceira aula (10/10/2019), as questões do questionário inicial foram reaplicadas. Dentre todos os alunos que responderam aos questionários, somente dezesseis estiveram presentes em ambas as aplicações e durante a execução do jogo didático, sendo assim, somente as respostas destes foram analisadas.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 Narrativas das regências de aulas no primeiro semestre de 2019

Conforme o quadro 2, a autora deste trabalho realizou um total de 49,92 horas relógios de regências no colégio campo de estágio, no primeiro semestre de 2019. No mês de fevereiro atuou nas turmas de 1ºA, 2ºA e 3ºA do Ensino Médio. Nas primeiras aulas realizou uma avaliação diagnóstica com o objetivo de analisar o nível de conhecimento dos alunos quanto às questões que relacionam as mais diversas áreas do conhecimento. Nas aulas seguintes do 1ºA, auxiliou como monitora do professor preceptor. Na turma do 2ºA, introduziu o conteúdo sobre nomenclatura IUPAC (União internacional da Química Pura e Aplicada, sigla que vem do inglês International Union of Pure and Applied Chemistry) a qual se refere às regras para a escrita de nomes de compostos, nesse caso foram os inorgânicos. E, no 3ºA, também auxiliou o professor em sala como monitora, tirando dúvidas dos alunos quanto ao conteúdo desenvolvido em sala de aula de forma contextualizada com exemplos e aplicações no cotidiano

No mês de março, quadro 2, realizou com a turma do 1ºA uma roda de conversa com os alunos do colégio com o objetivo de conhecer a turma, avaliar os conhecimentos prévios, assim como os perfis cultural, social e socioeconômico. Depois, a pesquisadora iniciou o conteúdo de transformações químicas e suas aplicações no cotidiano, com a resolução de alguns exercícios de vestibular e ENEM na lousa, contando com a participação dos alunos. As aulas foram contextualizadas e expositivas com a utilização de recursos como lousa, giz e livro didático. Na turma do 2ºA, corrigiu uma lista de exercícios sobre o conteúdo de nomenclatura IUPAC de ácidos com o objetivo de suprir as dúvidas dos alunos. Para isso, iniciou o conteúdo para estabelecer nomes do conteúdo de Bases com o auxílio do material de apoio e com a resolução de alguns exemplos na lousa, sempre indagando e contando com a participação dos estudantes. Aplicou uma lista de exercícios com questões objetivas como forma de fixar o conteúdo e compor a nota final do trimestre. Aplicou um jogo conhecido como *Quize da química* para revisar o conteúdo de nomenclatura de compostos inorgânicos – jogo didático utilizando cartas com questões-problemas. E, na turma do 3ºA, desenvolveu um experimento investigativo com o tema de soluções, utilizando materiais de baixo custo presente no cotidiano dos alunos. Aplicou, ainda, monitoria de forma a auxiliar o professor preceptor e tirar as dúvidas dos alunos quanto



ao conteúdo trabalhado em sala e os exercícios que foram propostos na lista de exercícios.

No mês de abril (quadro 2), a pesquisadora iniciou as regências contextualizadas, expositivas e dialogadas no 1ºA a partir da História e Filosofia da Ciência/Química com foco em pesquisadores que contribuíram para o desenvolvimento dessa área de estudo. Trabalhou os principais conceitos de cargas elétricas e distribuição de Linus Pauling. Aplicou e resolveu listas de exercícios, contando com a participação dos estudantes durante todo o processo de construção do conhecimento. No 2ºA, realizou a correção da lista de exercícios sobre nomenclatura de Sais e Bases como forma de retomar o conteúdo e introduzir a nomenclatura de óxidos. Aplicou em sala de aula um jogo denominado corrida inorgânica, cujo objetivo foi averiguar o conhecimento dos alunos quanto à nomenclatura de compostos inorgânicos como componente avaliativo-formativo. Também foram abordados os conceitos de nomenclatura de compostos orgânicos com foco nos hidrocarbonetos, com alguns exemplos e exercícios na lousa. E, no 3ºA, trabalhou os principais conceitos que envolvem o estudo da Termoquímica, como liberação e absorção de calor, utilizando exemplos do cotidiano dos alunos; além de realizar uma revisão sobre os fenômenos observados durante o experimento desenvolvido no laboratório de Ciências. Como forma de retomar o conteúdo e tirar as dúvidas dos alunos, reaplicou um jogo didático sobre o conteúdo de Termoquímica, com o objetivo de revisar o conteúdo para a avaliação teórica.

Conforme o quadro 2, no mês de maio, no 1ºA, a autora corrigiu uma avaliação teórica sobre o conteúdo de configuração eletrônica e distribuição de Linus Pauling, com o objetivo de resgatar o conteúdo e tirar dúvidas dos alunos. Introduziu o conteúdo de estrutura do átomo; realizando o lançamento das notas dos alunos na plataforma de Registro de Classe online (RCO) com o auxílio do professor preceptor. As aulas foram tradicionais, recorrendo-se a recursos como a lousa, o giz e o computador para o lançamento das notas. No 2ºA, foi aplicada uma atividade conhecida como JOBQUÍM (mistura de jogo e brincadeira) como forma de investigar os conhecimentos dos alunos sobre compostos orgânicos – Hidrocarbonetos, com questões-problemas baseadas em situações do cotidiano. Um questionário investigativo com questões de vestibular, objetivas e de múltipla escolha foi aplicado. No 3ºA, uma lista de exercícios, contendo questões de vestibular e ENEM, foi aplicada e corrigida, com o objetivo de compor a nota final do trimestre e tirar dúvidas dos

alunos quanto ao conteúdo trabalhado. Explanou-se sobre os conteúdos de Cinética Química e os fatores que influenciam na velocidade de uma reação química, as aulas foram tradicionais com a utilização da lousa e giz.

No mês de junho, quadro 2, nas regências do 1ºA, foi aplicada uma lista de exercícios de vestibulares e ENEM, com questões retiradas do livro didático, como forma de avaliar os estudantes e tirar dúvidas sobre os principais conceitos de Ligações Químicas e suas aplicações no cotidiano. As aulas foram expositivas com recursos de lousa e giz. No 2ºA, lecionou-se o conteúdo de nomenclatura de hidrocarbonetos utilizando alguns exemplos na lousa, juntamente com a sua aplicação nas mais diversas situações do cotidiano. E, no 3ºA, aplicou-se uma lista de exercícios para avaliar o nível de desempenho dos alunos quanto ao conteúdo trabalhado em sala. Introduziu-se o conteúdo de Cinética Química com os estudos dos fatores que influenciam na velocidade de uma reação química.

No mês de julho (quadro 2), nas regências do 1ºA as aulas foram tradicionais, dialogadas e com a utilização de recursos como giz e lousa, conteúdos relacionados ao assunto de Ligações Químicas e seus principais conceitos foram revisados e resolvidos alguns exercícios de fixação contando com a participação dos estudantes durante o processo de correção. No 2ºA, ocorreu a resolução de exercícios de fixação na lousa, com o intuito de suprir as dificuldades e dúvidas dos alunos, prosseguindo com o estudo da determinação da nomenclatura de compostos orgânicos a partir de alguns exemplos e esboços na lousa. No 3ºA, retomou-se o ensino de conteúdos relacionados à Cinética Química, com a resolução e apresentação de alguns exemplos e exercícios na lousa.

## 5.2 Narrativas das regências de aulas no segundo semestre de 2019

Conforme o quadro 3, no mês de agosto, no 1ºA, foi aplicada uma avaliação teórica com questões objetivas e de múltipla escolha, com o intuito de diagnosticar o nível de aprendizado dos estudantes e ao mesmo tempo compor a nota do trimestre. Lecionou-se o conteúdo de propriedades dos compostos metálicos e suas aplicações no dia a dia. As aulas foram expositivas e tradicionais, utilizando como recursos didáticos a lousa e o giz. No 2ºA, ocorreu a aplicação de uma prova teórica com questões objetivas e dissertativas de vestibular, ENEM, livro didático e elaboradas pelos residentes para compor a nota do trimestre e analisar o nível de aprendizado

dos estudantes. Algumas regências foram realizadas com base em um estudo de caso ocorrido em relação aos principais efeitos do álcool no organismo humano com foco no seu mecanismo de ação no cérebro. As aulas foram expositivas, dialogadas e contextualizadas, os recursos utilizados foram a lousa, o giz e o laboratório de informática. No 3ºA, aplicou-se uma lista de exercícios com a finalidade de diagnosticar a aprendizagem dos alunos, tirar dúvidas e compor a nota final de trimestre.

No mês de setembro (quadro 3), no 1ºA, conteúdos de Ligações Químicas foram revisados; avaliações devolvidas e corrigidas; efetuando-se regências sobre ácidos e bases. As aulas ocorreram de modo expositivo e tradicional, com o uso de lousa e giz. No 2ºA realizou-se regência no laboratório de informática, com aulas expositivas, dialogadas e contextualizadas, utilizando também a lousa e o giz. Aplicou-se uma prova de recuperação. No 3º A, lecionou-se de modo tradicional o conteúdo sobre número de oxidação – NOX (regras), ocorrendo a entrega de provas e sua correção.

Conforme o quadro 3, no mês de outubro (dias 03, 08, 10, 17, 22 e 24) a autora deste trabalho e os demais residentes do PRP desenvolveram várias Intervenções Pedagógicas. Por exemplo, nos dias 03, 08, 10, 17, 22 e 24 de outubro, no 1ºA, desenvolveram um experimento demonstrativo no laboratório de ciências sobre o conteúdo de ácidos e bases. No laboratório de informática, os alunos pesquisaram o nível de acidez e basicidade de diversos produtos presentes no cotidiano. Retomou-se o ensino de conteúdos na sala de multimídia, utilizando vídeo. No 2ºA, durante a realização da Intervenção Pedagógica, ocorreu a resolução de exercícios de balanceamento de reações químicas na lousa, a produção, com os alunos, de aromatizadores e perfumes no laboratório de ciências, e a aplicação de um jogo didático para revisar o conteúdo acerca dos principais conceitos sobre reações químicas. E, no 3ºA, aplicou-se um questionário investigativo, um jogo didático sobre as aplicações no cotidiano dos elementos que constituem a tabela periódica. Foram Regências relacionadas aos principais conceitos de agente oxidante e agente redutor; com revisão do conteúdo de número de oxidação; além da aplicação de uma avaliação teórica.

### 5.3 *Regências de aulas na Intervenção Pedagógica*

A primeira pergunta dos questionários apresentou aos alunos o seguinte questionamento: “Você aprendeu algum conteúdo por meio da utilização de jogos didáticos? Comente a respeito.” Os resultados obtidos seguem no quadro 4.

Quadro 4: Aprendizagem com jogos didáticos

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises(Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Aprendizagem com jogos didáticos	Sim	12 (A2, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A14, A15, A16)	13 (A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A13, A15, A16)
	Não ou desconhece	03 (A1, A3, A13)	02 (A4, A11)
	Sem resposta	01 (A11)	01 (A14)

Fonte: Dados da pesquisa

Antes da aplicação do jogo didático, conforme consta no quadro 4 em Qinicial, verificou-se que a maioria dos alunos respondeu ter aprendido com jogos, afirmando que os jogos propiciaram aprender com mais facilidade, e que prendem a atenção. As disciplinas que os estudantes afirmaram ter aprendido por meio de jogos foram inglês, geografia e português.

A respeito dessa facilidade do aprender por meio dos jogos, Fialho (2012) afirma que os jogos educativos propiciam a instauração de ambientes motivadores e estimuladores, cuja ludicidade instiga os estudantes ao desejo de jogar e, conseqüentemente, de aprender.

Analisando ambas as aplicações do questionário, observa-se uma grande quantidade de alunos que afirmaram ter aprendido conteúdo por meio de jogos, sendo doze na primeira aplicação e treze na reaplicação do questionário (Quadro 4).

Na segunda questão, em que foi perguntado aos alunos: “*A utilização de jogos didáticos durante o ensino ajuda você a aprender o conteúdo que o professor trabalha em sala de aula?*”, os resultados do quadro 5 revelam que os alunos já tinham aprendido conteúdos por meio da aplicação de jogos, como indicam a subcategoria “Sim” nas unidades de análises (Qinicial).

Quadro 5: Respostas à questão 2

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises(Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Jogos didáticos ajudam na aprendizagem de conteúdos	Desconhece	2 (A1, A15)	-
	Sim	12 (A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A14, A16)	15 (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A15, A16)
	Sem resposta	2 (A11, A13)	1 (A14)

Fonte: Dados da pesquisa

No quadro 5, percebe-se que na primeira aplicação do questionário inicial, a maioria dos alunos responderam positivamente a segunda questão, citando novamente que os jogos chamam a atenção do aluno. E, na segunda aplicação do questionário, quinze alunos responderam considerar os jogos como aliados na aprendizagem.

Fialho (2012) comenta a respeito da utilização de jogos em educação e suas possibilidades. Para a autora, aprender pode tornar-se tão divertido quanto brincar, e aprender com métodos e materiais didáticos interessantes é bem mais prazeroso.

A terceira questão trazia: “Na sua opinião, porque o professor no Ensino Médio não utiliza com frequência jogos didáticos durante o ensino?”. Os resultados obtidos seguem organizados no quadro 6.

Quadro 6: Respostas à questão 3

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Motivo da falta de utilização de jogos	Desconhece	1 (A1)	1 (A1)
	Falta de recursos	4 (A2, A9, A12, A16)	3 (A2, A9, A16)
	Fora de contexto	3 (A5, A6, A10)	-
	Sem resposta	2 (A11, A13)	4 (A5, A6, A10, A14)
	Imaturidade dos alunos	4 (A7, A8, A14, A15)	7 (A4, A7, A8, A11, A12, A13, A15)
	Foco no conteúdo teórico	2 (A3, A4)	1 (A3)

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme o quadro 6, as categorias com mais respostas no Q inicial foram a de falta de recursos e de maturidade dos estudantes. Muitos alunos não culpabilizaram os professores pela não aplicação de jogos, mas sim suas condições de trabalho de forma geral. Houve respostas que afirmavam que o ensino precisava ser teórico, focando numa perspectiva mais tradicionalista do ensino em sala.

Na reaplicação do questionário (Quadro 6, Qfinal), essa questão teve mais respostas citando o comportamento imaturo dos estudantes. Os alunos que responderam que não sabiam ou não responderam à questão totalizaram cinco, e somente um aluno afirmou que o ensino precisaria ser mais teórico.

Para Fialho (2015), a utilização de jogos educativos em sala de aula ainda é limitada a poucos educadores. Tais ferramentas exigem mais trabalho por parte do professor, seja na construção, seja na aplicação dos jogos, ou, ainda, pela própria opção paradigmática do docente. A autora cita outros fatores que contribuem para isso, como a cobrança direcionada aos docentes no ensino de grande quantidade de conteúdo.

A quarta questão trazida pelo questionário era: “Como os químicos organizam os elementos químicos?”. Os resultados obtidos seguem organizados no quadro 7.

Quadro 7: Respostas à questão 4

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Q inicial)</b>	<b>Unidades de análises (Q final)</b>
Como químicos organizam elementos	Número atômico	07 (A4, A6, A7, A8, A12, A13, A16)	05 (A1, A4, A11, A12, A13)
	Tabela periódica	03 (A12, A16, A14)	04 (A2, A9, A14, A15)
	Períodos	06 (A2, A5, A6, A7, A8, A9)	01 (A12)
	Grupos	04 (A5, A6, A7, A8)	03 (A5, A6, A12)
	Sem resposta	02 (A10, A11)	04 (A7, A10, A14, A16)
	Número de massa	01 (A3)	01 (A3)
	Experiência	01 (A15)	-
	Fórmulas	-	01 (A8)
	Metal ou não metal	01 (A1)	-

Fonte: Dados da pesquisa

A resposta mais simples esperada para a questão seria “tabela periódica”, no entanto, essa foi uma resposta pouco utilizada pelos alunos quando da primeira aplicação do questionário (Quadro 7, Qinicial).

Os alunos que responderam e não citaram a Tabela Periódica citaram que a organização se dá em períodos, separada entre metal e não metal, pela quantidade de massa, ou seja, muitos alunos levantaram classificações inerentes à tabela periódica, no entanto, sem citá-la diretamente (Quadro 7, Qinicial).

Na reaplicação do questionário (Quadro 7, Qfinal), as respostas foram semelhantes. Novamente foram citadas classificações inerentes à Tabela Periódica, como número de elétrons, atômico ou de massa, e a quantidade de famílias e grupos presentes na Tabela, sem nomeá-la diretamente.

A quinta questão assemelhou-se à quarta, sendo que nesta pedia-se: “Escreva qual é a ferramenta mais importante da Química.” Sendo uma questão mais direta, não permitiu respostas tão amplas. Os resultados obtidos seguem organizados no quadro 8.

Quadro 8: Respostas à questão 5

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Ferramenta mais importante da Química	Tabela periódica	10 (A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A13, A15)	13 (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A10, A11, A12, A13, A15)
	Sem resposta	5 (A3, A10, A11, A12, A14)	3 (A8, A14, A16)
	Elementos químicos	1 (A16)	-

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se na primeira aplicação do questionário que grande parte dos alunos respondeu que a ferramenta mais importante da Química é a Tabela Periódica (Quadro 8, Qinicial). Um aluno descreveu uma resposta diferente, afirmando que seria os elementos químicos a ferramenta mais importante.

Na segunda aplicação do questionário, mais alunos responderam Tabela Periódica, aumentando a quantidade de respostas nessa unidade para treze, e três alunos não responderam à questão (Quadro 8, Qfinal).

A Tabela Periódica constitui, de fato, uma ferramenta importante, a partir da qual é possível realizar diversas observações. Entretanto, ainda é usada para que o aluno decore nomes e símbolos químicos, sem refletir sobre o uso de elementos no cotidiano. Os jogos didáticos sobre a Tabela Periódica constituem-se uma forma de proporcionar essa reflexão, permitindo compreender a simbologia química dos elementos, a localização de cada um deles na Tabela Periódica, assim como suas aplicações no cotidiano (SANTOS, 2017).

A sexta questão trazia: “Que informações é preciso ter para localizarmos um elemento químico na tabela periódica?”. Os resultados obtidos seguem organizados no quadro 9.

Quadro 9: Respostas à questão 6

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Informações para localizar um elemento químico na tabela periódica	Número de elétrons	2 (A1, A13)	5 (A1, A4, A11, A13, A15)
	Grupo e período	2 (A12, A16)	4 (A7, A10, A12, A16)
	Número de massa	2 (A5, A6)	4 (A4, A11, A13, A15)
	Nome ou símbolo do elemento	3 (A2, A13, A15)	8 (A2, A4, A5, A6, A9, A11, A13, A15)
	Sem resposta	8 (A3, A4, A7, A8, A9, A10, A11, A14)	3 (A3, A8, A14)

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme os resultados do quadro 9, verifica-se que oito alunos não colocaram resposta inicialmente, os demais escreveram alguma informação, e como se tratava de uma questão que possibilitava inúmeras respostas, todas se mostraram corretas, como, por exemplo, o nome do elemento, seu número de elétrons, sua família e período.

Quando responderam novamente o questionário, somente três alunos não preencheram a questão, enquanto os demais escreveram alguma resposta correta, como, por exemplo, o número de massa do elemento (Quadro 9, Qfinal).



Na sétima questão constava: “Qual é o elemento químico mais abundante no universo?”. Os resultados obtidos seguem organizados no quadro 10.

Quadro 10: Respostas da questão 7

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Elemento químico mais abundante no universo	Hidrogênio	6 (A1, A4, A12, A13, A15, A16)	12 (A1, A2, A4, A7, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16)
	Oxigênio	5 (A3, A5, A6, A7, A8)	5 (A3, A5, A6, A7, A8)
	Sem resposta	4 (A2, A9, A10, A14)	--
	Água	1 (A11)	--

Fonte: Dados da pesquisa

A sétima pergunta estava relacionada à uma carta presente no jogo didático aplicado, a qual ilustrava o elemento hidrogênio, conforme a figura 7.

Figura7: Carta do hidrogênio



Fonte: Guimarães, 2006

Dentre as respostas obtidas com a primeira aplicação, seis foram respostas corretas, isto é, Hidrogênio, seis foram respostas incorretas, como oxigênio, e as quatro restantes foram respostas não preenchidas (Quadro 10, Qinicial).

Na reaplicação do questionário não houve alunos que não preencheram a questão, e dentre as respostas, onze foram respostas corretas, isto é, Hidrogênio, e as demais, cinco, foram respostas incorretas (Quadro 10, Qfinal).

A oitava questão era: “Qual é o metal alcalino mais abundante?”. Os resultados obtidos seguem organizados no quadro 11.

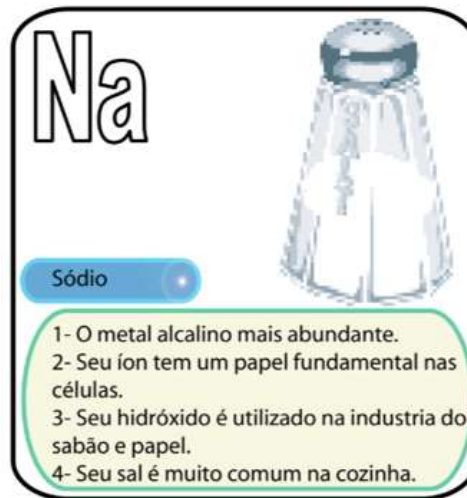
Quadro 11: Respostas da questão 8

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Metal alcalino mais abundante	Ferro	1 (A1)	-
	Frâncio	3 (A5, A7, A8)	3 (A5, A6, A8)
	Alumínio	1 (A6)	-
	Potássio	1 (A11)	2 (A12, A16)
	Astato	1 (A16)	
	Sódio	-	6 (A1, A4, A11, A13, A14, A15)
	Prata	-	1 (A7)
	Sem resposta	9 (A2, A3, A4, A9, A10, A12, A13, A14, A15)	4 (A2, A3, A9, A10)

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme ilustrado pela figura abaixo que representa a carta do elemento em questão, a resposta correta esperada para a pergunta 08 seria o elemento Sódio.

Figura 8: Carta do sódio



Fonte: Guimarães, 2006

Na primeira aplicação do questionário, 9 dos alunos não responderam essa questão, e os demais 7 responderam de forma incorreta, citando em sua maioria elementos que não eram metais alcalinos (Quadro 11, Qinicial).

Na segunda aplicação do questionário, 6 dos estudantes responderam corretamente Sódio, 3 citaram outros metais alcalinos, 4 não responderam e 3 responderam elementos que não eram metais alcalinos. Esse resultado evidenciou que 9 dos alunos pelo menos souberam identificar os metais alcalinos após a atividade lúdica (Quadro 11, Qfinal).

A nona questão era a seguinte: “Qual é o menor elemento e o mais eletronegativo?”. Esse questionamento teve como recurso a carta do elemento Flúor, conforme a figura 9.

Figura 9: Carta do flúor



Fonte: Guimarães, 2006

Os resultados obtidos nas respostas dos alunos seguem organizados no quadro 12.

Quadro 12: Respostas da questão 9

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Menor e mais eletronegativo elemento	Sem resposta	11 (A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A14, A16)	2 (A3, A10)
	Flúor	3 (A5, A6, A8)	5 (A2, A5, A6, A8, A9)
	Hidrogênio	2 (A11, A15)	6 (A1, A4, A11, A13, A14, A15)
	Enxofre	-	2 (A12, A16)
	Fósforo	-	1 (A7)

Fonte: Dados da pesquisa

À questão “Qual é o menor elemento e o mais eletronegativo?”, em sua aplicação anterior à atividade didática, 11 alunos não responderam. Os que responderam corretamente foram 3, e os 2 demais responderam Hidrogênio, o que é

compreensível considerando-se que é o elemento que possui menor raio (Quadro 12, Qinicial).

Ao reaplicar o questionário, 5 dos alunos responderam de forma correta, 9 dos alunos responderam outros elementos, dentre eles houve novamente respostas que citavam o hidrogênio, e os 2 restantes não responderam à questão (Quadro 12, Qfinal).

A décima questão era: “É utilizado para extrair prata e ouro.” Assim, esperava-se que os alunos respondessem Mercúrio. A carta do mercúrio é representada na figura 10.

Figura 10: Carta do mercúrio



Fonte: Guimarães, 2006

Os resultados obtidos nas respostas dos alunos seguem organizados no quadro 13.

Quadro 13: Respostas da questão 10

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Utilizado para extrair prata e ouro	Sem resposta	12 (A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A14, A16)	8 (A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10)
	Mercúrio	2 (A4, A13)	7 (A1, A4, A11, A12, A13, A15, A16)

	Hidrogênio	1 (A15)	6 (A1, A4, A11, A13, A14, A15)
	Minério	1 (A11)	2 (A12, A16)
	Oxigênio	-	1 (A14)

Fonte: Dados da pesquisa

Ao aplicar o questionário anteriormente à atividade lúdica, 12 dos alunos não responderam à questão 10, 2 responderam de forma incorreta, e somente 2 responderam Mercúrio (Quadro 13, Qinicial).

No segundo momento em que foi aplicado o questionário, 7 dos estudantes responderam de forma correta a questão, porém, 8 não responderam, e os demais 9 responderam incorretamente (Quadro 13, Qfinal).

Na décima primeira pergunta, questionava-se: “Ele é essencial para a vida na Terra; sem ele não existiria ozônio”. O elemento essencial para a vida na Terra, necessário para a existência do ozônio, é o Oxigênio. Essa pergunta se baseou em uma das cartas do jogo – Figura 11.

Figura 11: Carta do oxigênio



Fonte: Guimarães, 2006

Os resultados obtidos nas respostas dos alunos seguem organizados no quadro 14.

Quadro 14: Respostas da questão 11

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Essencial para a vida na Terra; sem ele não existiria Ozônio	Sem resposta	8 (A1, A3, A9, A10, A12, A14, A15, A16)	2 (A3, A8)
	Água	5 (A2, A5, A6, A7, A8)	2 (A5, A6)
	Terraço	1 (A11)	-
	Oxigênio	2 (A4, A13)	12 (A1, A2, A4, A7, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16)

Fonte: Dados da pesquisa

No primeiro momento anterior à aplicação da atividade lúdica, 8 dos alunos não responderam essa questão, 6 responderam de forma incorreta e apenas 2 responderam o que era esperado, Oxigênio (Quadro 14, Qinicial).

A aplicação do questionário posterior ao jogo obteve 12 respostas corretas, 2 respostas incorretas, e 2 dos alunos não responderam essa questão (Quadro 14, Qfinal).

Na questão doze, tinha-se: “É um semimetal, pertence ao grupo 15, seus compostos são venenosos”. Os resultados obtidos seguem no quadro 15.

Quadro 15: Respostas da questão 12

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Semi metal, pertence ao grupo 15, seus compostos são venenosos	Sem resposta	9 (A1, A2, A8, A9, A10, A13, A14, A15, A16)	7 (A2, A3, A5, A6, A8, A9, A10)
	Mercúrio	1 (A3)	-
	Antimônio	2 (A4, A11)	2 (A1, A13)
	Fósforo	3 (A5, A6, A7)	-
	Chumbo	-	2 (A7, A14)
	Alumínio	-	1 (A15)

	Astato	1 (A12)	-
	Arsênio	-	4 (A4, A11, A12, A16)

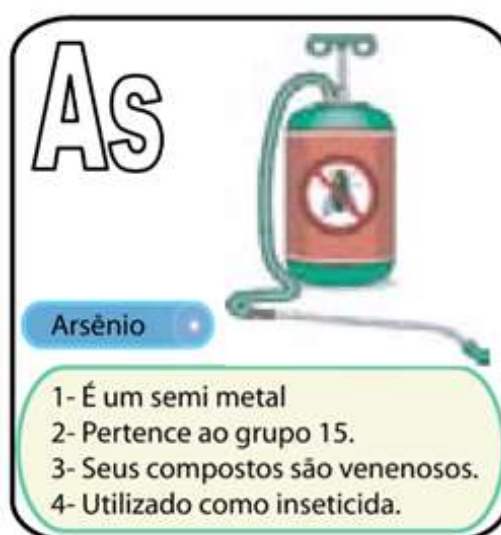
Fonte: Dados da pesquisa

Conforme os resultados do quadro 15, esperava-se como resposta o Arsênio. No primeiro questionário aplicado, 9 dos estudantes não responderam à questão, e os demais 7 responderam incorretamente, no entanto 2 citaram o antimônio, o qual também pertence ao grupo 15.

Na aplicação posterior do questionário, 4 dos alunos responderam de forma correta, Arsênio. Os que não responderam totalizaram 7 e os 5 demais responderam outros elementos (Quadro 15, Qfinal).

A questão treze era: “Pertence à família do Silício, usados em bateria de carros, considerado um “metal pesado” e venenoso.” Esperava-se como resposta o elemento Arsênio, pois se trata de um semimetal, pertencente ao grupo 15, cujos compostos são venenosos. A figura 12 permite visualizar de que forma o Arsênio foi apresentado durante o jogo didático.

Figura 12: Carta do arsênio



Fonte: Guimarães, 2006

Os resultados obtidos nas respostas dos alunos seguem organizados no quadro 16.



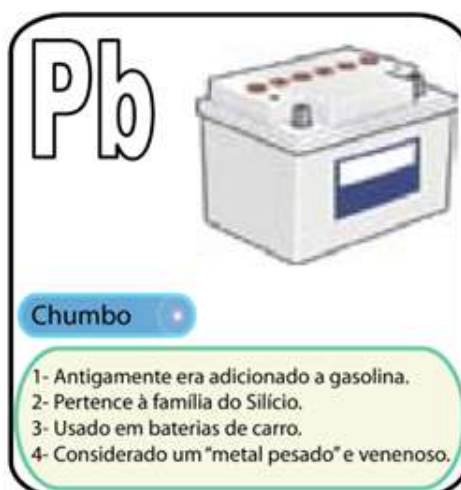
Quadro 16: Respostas da questão 13

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Pertence à família do Silício, usados em bateria de carros, considerado um “metal pesado” e venenoso.	Sem resposta	12 (A1, A2, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A13, A14, A15, A16)	1 (A3)
	Ferro	-	3 (A5, A6, A8)
	Chumbo	1 (A3)	12 (A1, A2, A4, A7, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16)
	Germânio	1 (A4)	-
	Ombro	1 (A11)	-
	Cobre	1 (A12)	-

Fonte: Dados da pesquisa

A questão treze, ao trazer as dicas pertence à família do Silício, usado em bateria de carros, considerado um “metal pesado” e venenoso, permitiu relacionar ao elemento Chumbo, conforme pode-se visualizar na carta presente na figura 13.

Figura 13: Carta do chumbo



Fonte: Guimarães, 2006

Conforme os resultados do quadro 16 (Qinicial), observa-se que 12 dos alunos não responderam a questão, 3 responderam incorretamente e 1 respondeu Chumbo

de forma correta. E, ao aplicar o questionário novamente, 12 dos alunos responderam corretamente ser o Chumbo, 3 responderam outro elemento, e 1 não respondeu à questão.

Na questão catorze, constava: “Presente em combustível, lubrificante e grafite; um dos seus arranjos formam o Diamante; sem ele a vida seria impossível”. Os resultados obtidos nas respostas dos alunos seguem organizados no quadro 17.

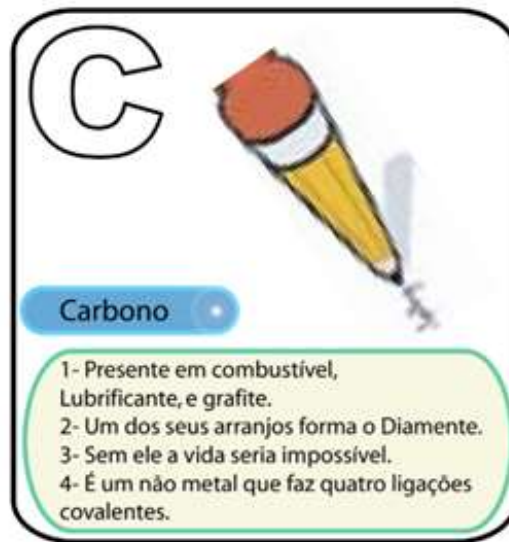
Quadro 17: Respostas da questão 14

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Presente em combustível, lubrificante e grafite; um dos seus arranjos formam o Diamante; sem ele a vida seria impossível	Sem resposta	12 (A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A14, A16)	6 (A2, A3, A5, A6, A8, A9)
	Carbono	2 (A4, A13)	10 (A1, A4, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16)
	Gasolina	1 (A11)	-
	Hidrogênio	1 (A15)	-

Fonte: Dados da pesquisa

O elemento que possui aplicações em combustível, lubrificante e grafite, com um arranjo que forma o diamante, e que sem ele a vida é impossível, é o Carbono. Na figura 14 está a representação do elemento Carbono presente na carta do jogo didático Tabela Maluca.

Figura 14: Carta do carbono



Fonte: Guimarães, 2006

Conforme os resultados do quadro 17, ao aplicar pela primeira vez o questionário, 12 dos alunos deixaram essa questão sem resposta, 2 colocaram uma resposta diferente do esperado, e 2 responderam corretamente que seria o carbono. E, quando houve a aplicação do questionário novamente, 10 dos alunos responderam corretamente carbono, 6 não responderam à questão.

Na questão quinze, tinha-se: “É o metal leve mais abundante na crosta terrestre; um bom condutor de calor; está na família do chumbo”. Os resultados obtidos nas respostas dos alunos seguem organizados no quadro 18.

Quadro 18: Respostas da questão 15

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
Metal leve mais abundante na crosta terrestre; um bom condutor de calor; está na família do chumbo.	Sem resposta	12 (A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A14, A15, A16)	6 (A2, A8, A9, A10, A14, A16)
	Silício	-	1 (A12)
	Carbono	1 (A11)	2 (A5, A6)
	Boro	-	1 (A7)
	Cobre	-	1 (A3)
	Alumínio	1 (A1)	5 (A1, A4, A11, A13, A15)

	Estanho	2 (A4, A13)	-
--	---------	-------------	---

Fonte: Dados da pesquisa

As dicas presentes na pergunta “o metal leve mais abundante na crosta terrestre, um bom condutor de calor, está na família do Chumbo”, permitem deduzir que se trata do elemento Alumínio. A figura 15 mostra a carta que representa o Alumínio.

Figura 15: Carta do alumínio



Fonte: Guimarães, 2006

Conforme os resultados do quadro 18, na primeira aplicação do questionário, 12 dos alunos não responderam essa questão, 3 citaram um elemento incorreto, e 1 respondeu corretamente que seria o alumínio. E, na reaplicação do questionário, 5 dos alunos responderam de forma correta alumínio, 6 deixaram a questão sem resposta e 5 responderam incorretamente algum outro elemento.

Na décima sexta questão, constava: “Utilizado em lâmpadas de Infravermelho; é um metal alcalino”. Os resultados obtidos nas respostas dos alunos seguem organizados no quadro 19.

Quadro 19: Respostas da questão 16

<b>Categoria</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Unidades de análises (Qinicial)</b>	<b>Unidades de análises (Qfinal)</b>
------------------	----------------------	--	--------------------------------------

Utilizado em lâmpadas de Infravermelho; é um metal alcalino	Sem resposta	14 (A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A13, A14, A15, A16)	7 (A2, A3, A8, A9, A10, A14, A15)
	Césio	1 (A4)	4 (A5, A6, A12, A16)
	Estrôncio	1 (A11)	-
	Rubídio	-	4 (A1, A4, A11, A13)
	Cobre	-	1 (A7)

Fonte: Dados da pesquisa

A questão oportunizava poucas dicas, tendo em vista que havia somente a dica de ser um metal alcalino, e sua aplicação em lâmpadas de infravermelho. Apesar disso, esperava-se que os alunos conseguissem perceber que se trata do elemento Césio, conforme pode-se visualizar pela figura 16.

Figura 16: Carta do césio



Fonte: Guimarães, 2006

Conforme os resultados do quadro 19, na primeira aplicação do questionário, 14 dos alunos não responderam, 1 respondeu algum elemento incorretamente, e 1 respondeu Césio corretamente. Na segunda aplicação, 4 dos alunos responderam corretamente, 7 deixaram a questão sem resposta e 5 responderam outro elemento.

## CONCLUSÃO

Com este trabalho foi possível responder à primeira questão-problema: O que acontece quando se utiliza o jogo didático em regências de aulas na disciplina de Química? Pode-se verificar que a aplicação do jogo didático colaborou para a aprendizagem dos alunos devido a ter proporcionado um ambiente diferente de aprendizagem, o qual permitiu aos estudantes o estímulo necessário para recordarem seus conhecimentos sobre os elementos químicos, aplicando-os quando relacionavam as dicas aos elementos químicos abordados. Os dados obtidos com a aplicação dos questionários evidenciam essa aprendizagem, pois permitem observar que a quantidade de alunos que respondeu corretamente às questões aumentou após a aplicação do jogo didático.

Em relação à segunda questão-problema: “Que importância tem as regências de aulas durante o Programa de Residência Pedagógica para a formação docente em Química?”, foi um questionamento sobre o qual a pesquisadora deste trabalho refletiu durante todo o processo, concluindo que as regências de aulas no Programa de Residência Pedagógica proporcionaram auxiliar outros residentes na aplicação de diferentes jogos didáticos, propiciando à autora ter contato com diferentes abordagens teóricas e metodológicas de ensino e de aprendizagem que a auxiliaram a escolher um jogo para utilizar durante sua Intervenção Pedagógica. O que contribuiu com sua formação docente, pois lhe permitiu vivenciar e observar na prática docente o como utilizar diferentes jogos didáticos.

Dentre todas as regências ministradas, a Intervenção Pedagógica com a aplicação do jogo foi a experiência que exigiu um pouco mais da pesquisadora, porque, a priori, precisou pensar e planejar sozinha maneiras de como efetivá-la, para, em seguida, propor aos demais integrantes que colaborassem com a sua execução. No final, os resultados obtidos proporcionaram fazer análises e reflexões de modo qualitativo a respeito dos subsídios formativos adquiridos para sua prática docente, sendo possível compreender que todas as regências efetivadas culminaram em aprendizagens de como elaborar e executar planejamentos de ensino, organizar a sala de aula, colaborar e trabalhar em grupo, refletir a cada aula lecionada para pensar e melhorar a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem.

Os demais residentes do Programa de Residência Pedagógica auxiliaram muito a autora do trabalho, especialmente na execução da Intervenção Pedagógica. O professor do colégio preceptor permitiu a liberdade de realizá-la conforme se havia pensado e planejado o ensino. As professoras, orientadora e coorientadora, estiveram presentes e auxiliaram no planejamento da Intervenção Pedagógica, na execução, e na posterior tratativa dos dados levantados, culminando com a escrita deste Trabalho de Conclusão de Curso.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. A. B. “Narrativas de games: uma estratégia para mobilização e engajamento do alunado”. In: CAMPOS, F. R.; BLIKSTEIN, Paulo (Org.). **Inovações radicais na educação brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2019. p. 162-175.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa, Edições 70, 1977.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BORSSOI, B. L. **O estágio na formação docente: da teoria a prática, ação-reflexão**. I Simpósio Nacional da Educação. Unioeste, Cascavel- PR, 2008. Disponível em: <http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/1/Artigo%2028.pdf>. Acesso em 22out. 2020.

BRASIL. Edital CAPES 06/2018 que dispõe sobre a Residência Pedagógica. Disponível em <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/01032018-Edital-6-2018-esidencia-pedagogica.pdf>. Acesso em 11 de setembro de 2020.

CUNHA, M. B da. **Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula**. Química Nova na Escola, São Paulo, [s. L.], v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34\\_2/07-PE-53-11.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf). Acesso em 25 de maio de 2019.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de química e biologia**. São Paulo: InterSaberes, 2012.

GARCIA, M. H. **Jogos lúdicos no ensino de química**. São Paulo: Clube de Autores, 2017.

GEPEQ. **Interações e transformações: elaborando conceitos sobre transformação química**. 5ª ed. São Paulo: Editora da USP, 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIA DO ESTUDANTE. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/estudo/cinco-dicas-para-decorar-familias-e-elementos-da-tabela-periodica/>. Acesso em 25 de maio de 2019.

GUIMARÃES, O. M. et al. **Atividades lúdicas no ensino de química e a formação de professores**. Projeto Prodocência, 2006. Disponível em: [http://www.quimica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/AIQ\\_2011/livreto\\_quimica.pdf](http://www.quimica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/AIQ_2011/livreto_quimica.pdf). Acesso em 25 de maio de 2019.

KLEIN, A. M.; GIL, M. C. S. **Ensino da matemática**. Curitiba: IESDE, 2012.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente**. Curitiba: Appris, 2015.



LINDNER, L. H.; KUNTZ, V. H. "Gamificação de redes sociais voltadas para a educação". In: FADEL, L. M (et al). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 228-256.

MEDEIROS, C. E.; RODRIGUEZ, R. de C. M. C.; SILVEIRA, D. N. **Ensino de química**: superando obstáculos epistemológicos. Curitiba: Appris, 2016.

MENDES, F. R. **A nova sala de aula**. Porto Alegre: Autonomia, 2012.

MORAES, R. **Análise de conteúdo**. Revista Educação. Porto Alegre. Nº 37. Março 1999.

NEVES, M. O. a importância da investigação qualitativa no processo de formação continuada de professores: subsídios ao exercício da docência. Revista Fundamentos, Tucuruí, v. 2, p. 17-31, 2015.

PIMENTA, S. G.; LIMA, Maria S. L. **Estágio e Docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2012. p. 33-57.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac, 2012.

RADOFF, J. **Game on**: Energize your business with social media games. Indianapolis: Wiley, 2011.

SANTOS, A. V.; ARAÚJO, F. B. Utilização de jogo didático para o ensino de tabela periódica. Revista Eletrônica LudusScientiae, Foz do Iguaçu, v. 01, n. 02, p. 78-89, ago./dez. 2017.

SANTOS, V. R. **Jogos na escola**: os jogos nas aulas como ferramenta pedagógica. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

SILVA, Francileudo de Lima. **Ensino aprendizagem**: uma experiência lúdica no ensino de Química. 2012. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/15884>>. Acesso em 25 de maio de 2019.

SILVA, M. S. **Clube de matemática**: jogos educativos e multidisciplinares. vol. 2. Campinas: Papirus, 2008.

BORSSOI, B. L. **O estágio na formação docente: da teoria a prática, ação-reflexão**. I Simpósio Nacional da Educação. Unioeste, Cascavel- PR, 2008. Disponível em: <<http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/1/Artigo%2028.pdf>>. Acesso em 22out. 2020.

STAHL, L. R.; SANTOS, C. F. dos. O estágio nos cursos de licenciatura: reflexões sobre as práticas docentes. IX SemináriodePesquisaem Educaçãoda Região Sul. Universidade Federal de Santa Maria – RS, 2012. Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1351/462>>. Acesso em: 22out. 2020.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004.