

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

ALINE RASZEJA

**“BATALHA DOS ELEMENTOS”. INFLUÊNCIA DO JOGO DIDÁTICO
NA APRENDIZAGEM EM SALA.**

MONOGRAFIA

MEDIANEIRA

2013

ALINE RASZEJA

**“BATALHA DOS ELEMENTOS”. INFLUÊNCIA DO JOGO DIDÁTICO
NA APRENDIZAGEM EM SALA.**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências, da Diretoria de pesquisa e Pós-Graduação, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Periotto

MEDIANEIRA

2013



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Medianeira



**Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Ensino de Ciências**

TERMO DE APROVAÇÃO

“Batalha dos elementos. A influência do jogo didático na aprendizagem em sala.”

por

Aline Raszeja

Este(a) Monografia foi apresentado(a) em _____ de _____ 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências. O(a) candidato(a) foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Professor Dr. Fernando Periotto
Orientador

Profa. Msc. Elizandra Sehn
Membra titular

Profa. Msc. Marcia Antonia Bartolomeu Augustini
Membra titular

“O termo de aprovação assinado encontra-se na secretaria do curso.”

Dedico este trabalho às pessoas que me apoiaram, mas também a aquelas que me serviram de inspiração até a conclusão desta monografia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Fernando Periotto, pela sabedoria com que me guiou nesta trajetória.

Ao Pólo de Itapetininga, que sempre prestativamente nos acolheu.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

“Jamais considere seus estudos como uma obrigação, mas como uma oportunidade invejável para aprender a conhecer a influência libertadora da beleza do reino do espírito, para seu próprio prazer pessoal e para proveito da comunidade à qual seu futuro trabalho pertencer.”

(Albert Einstein)

RESUMO

RASZEJA, Aline. **“Batalha dos elementos. A influência do jogo didático na aprendizagem em sala.”** 34 folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2013.

A aprendizagem em sala, muitas vezes defronta-se com dificuldades adquiridas pelos alunos ao longo dos anos escolares, estas podem ser geradas por diferentes problemáticas como: a falta de contextualização, a metodologia usada pelo professor, indisciplina, dificuldade de interpretação. O objetivo deste trabalho é direcionar o trabalho docente para novas metodologias, que acompanhem a evolução dos nossos alunos na sociedade. São muitos os fatores hoje em dia que competem com a escola, promover a aprendizagem através de um jogo didático é acreditar em uma nova proposta para o Ensino de Química, que se contrapõe à velha ênfase na memorização de informações, nomes e fórmulas, como fragmentos desligados da realidade dos alunos. Através do jogo pretende-se que o aluno reconheça e compreenda a importância de se adquirir o conhecimento dos elementos da Tabela Periódica e o quanto ela abrange os demais conteúdos.

Palavras-chave: Didática. Lúdico. Educação. Química. Tabela Periódica.

ABSTRACT

RASZEJA, Aline. "Battle of the elements. The influence of the game didactic learning in the classroom". 34 p . Monograph (Specialization in Science Teaching). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2013.

Learning in the classroom, often faced with difficulties acquired by students throughout the school years, they may be generated by different problems such as the lack of contextualization, the methodology used by the teacher, discipline, difficulty in interpretation. The objective of this work is to direct the teaching work for new methodologies to monitor the progress of our students in society. There are many factors today that compete with the school to promote learning through teaching is a game believe a new proposal for the Teaching of Chemistry, which is opposed to the old emphasis on memorizing information, names and formulas, as fragments disconnected from the reality of the students. Through the game is intended that the student recognize and understand the importance of acquiring knowledge of the elements of the Periodic Table and how much it covers other content.

Keywords: Teaching. Playful. Education. Chemistry. Periodic table of elements.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 01: Testando o Jogo com os Alunos (Foto 01)
- Figura 02: Aplicação do Jogo (Foto 02)
- Figura 03 : Tabuleiro em MDF Finalizado (Foto 03)
- Figura 04: Tabuleiro e cartas (Foto 04)
- Figura 05: Modelo carta elemento químico – alvo específico
- Figura 06: Modelo carta perguntas
- Figura 07: Modelo carta perguntas e respostas
- Figura 08: Alunas apresentando Tabela Periódica confeccionada por elas
- Figura 09: Alunas jogando com material finalizado.
- Figura 10: Grupo de alunos jogando.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 12 |
| 2.1 O JOGO COMO OBJETIVO PEDAGÓGICO..... | 12 |
| 2.2 HISTÓRICO DOS JOGOS..... | 13 |
| 2.3 EVOLUÇÃO DA TABELA PERIÓDICA..... | 14 |
| 2.4 O LÚDICO NO ENSINO MÉDIO..... | 16 |
| 3 MATERIAL E MÉTODOS..... | 17 |
| 3.1 LOCAL DA PESQUISA..... | 17 |
| 3.2 TIPO DE PESQUISA..... | 18 |
| 3.3 MATERIAIS UTILIZADOS..... | 19 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES..... | 21 |
| 5 CONCLUSÃO..... | 24 |
| REFERENCIAS..... | 25 |
| APENDICE..... | 27 |
| ANEXO I..... | 27 |

1 INTRODUÇÃO

Os gregos antigos pensavam na existência de apenas quatro elementos: terra, ar, fogo e água, os quais podiam produzir todas outras substâncias quando combinados nas proporções corretas. Este conceito dos elementos naturais é semelhante ao nosso, mas sabemos agora, com base em experimentos que existem na realidade mais de 100 elementos químicos que em várias combinações compõem toda a matéria da Terra. A estrutura dos átomos determina suas propriedades e, em consequência, o comportamento dos elementos está relacionado à suas posições na Tabela Periódica (ATKINS, PETER, 2006).

Com tal direcionamento, a utilização do lúdico no ensino de Química é uma das propostas dessa pesquisa. O jogo é um instrumento que desperta o interesse devido ao desafio que proporciona ao aluno e este, desafiado, busca com satisfação a superação de seu obstáculo, tornando o aprendizado adquirido pelo significativo, obtendo o mesmo sentido da situação por ele simulada.

Os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para o ensino-aprendizagem, de modo que o jogo didático se mostra como uma alternativa viável para auxiliar tal processo. A função educativa do jogo é facilmente observada durante sua aplicação, os aspectos lúdico e cognitivo presentes no jogo são importantes estratégias para a aprendizagem de conceitos, por favorecer a motivação, o raciocínio, a argumentação e a interação (SOARES, 2008).

O objetivo geral do trabalho foi utilizar o lúdico para uma compreensão mais abrangente dos conteúdos abordados em sala de aula.

Os objetivos específicos são:

Direcionar o trabalho docente para uma nova metodologia.

Acreditar em uma nova proposta para o Ensino de Química.

Melhorar o convívio em sala de aula, de modo que o aluno terá a oportunidade de interação com o grupo e a proximidade professor-aluno.

Aumentar o conhecimento dos alunos, oferecendo subsídios facilitadores na aprendizagem, ampliando o conhecimento sobre a Tabela Periódica dos Elementos, na ausência da obrigação em decorá-la.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nos últimos anos a pesquisa em ensino de Química vem produzindo conhecimento e dando suporte ao planejamento de cursos inclusive universitários que favoreçam a produção, por parte dos alunos com o uso de diferentes recursos didáticos. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio (Brasil, 1998), a Química, como disciplina escolar, é um instrumento de formação humana, um meio para interpretar o mundo e interagir com a realidade. Assim surgiu a idéia de elaborar um jogo didático, com um propósito motivante e divertido.

Os jogos são considerados educativos quando passam de apenas entretenimento e assumem objetivos pedagógicos, desenvolvendo habilidades cognitivas importantes para o processo de aprendizagem.

Um jogo passa a ser considerado educativo quando mantém um equilíbrio entre duas funções: a lúdica e a educativa. Segundo Kishimoto (1996), a lúdica está relacionada ao caráter de diversão e prazer que um jogo propicia. A educativa se refere a apreensão de conhecimentos, habilidades e saberes.

2.1 O JOGO COMO OBJETIVO PEDAGÓGICO

Segundo Gomes e Friedrich (2001), Kishimoto (1996) o jogo pedagógico ou didático tem como objetivo proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando - se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico e por ser utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. Nessa perspectiva, o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações (Kishimoto, 1996). Gomes e Friedrich (2001) salientam que o jogo no ambiente educacional nem sempre foi visto como didático, pois como a idéia de jogo encontra-se associada ao prazer, ele assumia pouca importância para a formação do estudante. Sua utilização como meio educativo demorou a ser aceita. E ainda hoje é pouco utilizado nas escolas e seus benefícios são desconhecidos por muitos professores (Kishimoto, 1996 T. M.).

2.2 HISTÓRICO DOS JOGOS

A história dos jogos perpetua-se como a história de uma forma geral, desde antigamente os povos já eram influenciados pelas brincadeiras. Ela é a porta de entrada da criança e o adolescente na cultura, assim os jogos assumem um papel primordial no ensino-aprendizagem.

Huizinga (2007) traça a história dos jogos a partir da relação do homem com trabalho. Segundo ele, na sociedade antiga, o trabalho não tinha o valor que lhe atribuíam atualmente. Os jogos eram os principais atrativos que estreitavam os laços coletivos de uma sociedade, nos mostrando o quanto um jogo pode influenciar no processo de entrosamento entre alunos e professores.

Outros autores como Robaina (2008), entende o lúdico como uma proposta que envolve os conteúdos de química relacionados com o cotidiano, enfatiza a sua aplicabilidade prática, inserindo-os no contexto que experimentamos diariamente.

A atividade lúdica no ensino de Química demonstra a preocupação em tornar o estudo da disciplina atrativo e de fácil compreensão bem como a necessidade de se encontrar formas alternativas de abordar os conceitos científicos garantindo a aquisição do conhecimento pelo aluno. O aluno de Ensino Médio como agente ativo do processo ensino-aprendizagem, tem a possibilidade de desenvolver jogos a partir de materiais recicláveis estabelecendo relações entre as regras do jogo e os conceitos da Química.

Desenvolver um jogo para o Ensino Médio, passa a dar continuidade ao processo de envolvimento do aluno com os conteúdos, ultrapassando as fórmulas, tabelas, gráficos, inserindo-os com atrativos, isso é analisado quando ouvimos a fala de um aluno, “quando a aula é boa, passa rápido”, e o mais importante é que a própria Tabela Periódica deixa de ser vista como algo, impossível de se interpretar.

Durante muito tempo, acreditava-se que a aprendizagem ocorria pela repetição e os estudantes que não aprendiam eram os únicos responsáveis pelo seu insucesso. Hoje o insucesso dos estudantes também é considerado insucesso do professor. (Cunha,2012).

2.3 EVOLUÇÃO DA TABELA PERIÓDICA

Por se tratar de um jogo sobre a Tabela Periódica é de extrema importância, que seja feito um levantamento de como ela foi montada para chegar ao modelo atual.

“Existe mais de cem elementos e, na primeira impressão, a ideia de buscar o aprendizado sobre suas propriedades pode parecer impossível. A tarefa se torna mais fácil e interessante devido a uma das grandes descobertas da história da química, ou seja, os químicos descobriram que, ao listar na ordem crescente de seus números atômicos e arranjados em linhas contendo um determinado número, os elementos químicos formam famílias cujas propriedades têm tendências regulares. Desse modo, o arranjo e organização dos elementos, que mostra as relações entre famílias é chamado de Tabela Periódica” (ATKINS, PETER, 2006).

Os membros do bloco *f* da tabela periódica, os quais aparecem na parte inferior da tabela principal no intuito de economizar espaço, são os metais de transição internos, estes não participaram do jogo pelo motivo de não serem muito abordados durante o ensino médio, assim como os metais artificiais.

A primeira classificação foi a divisão dos elementos em metais e não-metais. Isso possibilitou a antecipação das propriedades de outros elementos, determinando assim, se seriam ou não metálicos. Entre 1817 e 1829, ele descobriu grupos de três elementos químicos com propriedades químicas semelhantes, recebendo o nome de Tríades de Döbereiner.

Lançado em 1862, esse modelo ficou conhecido como Parafuso Telúrico de Chancourtois. Dividiu a superfície de um cilindro em dezesseis partes iguais, atribuindo ao oxigênio a massa atômica 16; depois traçou uma linha com inclinação de 45° ao longo dessa superfície cilíndrica, distribuiu os elementos ao longo dessa linha, em ordem crescente das massas atômicas.

“Quando os elementos são colocados em ordem crescente de massa atômica, suas propriedades se repetem de oito em oito casas, como as notas de uma escala musical”. Em 1864, ficou conhecida como a Lei das oitavas.

A classificação de Dmitri Ivanovitch Mendeleev e Julius L. Meyer em 1869, enunciou a seguinte lei periódica: “as propriedades dos elementos são uma função periódica de suas massas atômicas, isto é, em ordem crescente de massas atômicas.”

Em 1913, com a classificação de Moseley a lei periódica passou a ter um novo enunciado: “as propriedades dos elementos são uma função periódica de seus números atômicos, isto é, em ordem crescente de números atômicos.”

Glenn Seaborg nasceu em 1912 em Michigan nos EUA, formou-se em química na Universidade de Berkley, Califórnia e realizou a última maior troca na tabela periódica em 1950. A partir da descoberta do plutônio em 1940, Seaborg descobriu todos os elementos transurânicos (do número atômico 94 até 102). Reconfigurou a tabela periódica colocando a série dos actnídeos abaixo da série dos lantanídeos. Em 1951, Seaborg recebeu o Prêmio Nobel em química, pelo seu trabalho. O elemento 106 tabela periódica é chamado seabórgio, em sua homenagem.

2.4 O LÚDICO NO ENSINO MÉDIO

Nos dias atuais quanto maior for o número de publicações sobre atividades lúdicas, sugeridas como material de apoio, resulta em mais subsídios para os educadores inovar em suas aulas.

Para (SANTANA, 2007), é cada vez maior o número de publicações de revistas como a Química Nova na Escola, entre outras, voltadas para jogos que podem ser utilizados no ensino de química, assim o ensino tradicional passa a dar lugar ao lúdico, a diversificação, aumentando o interesse do aluno.

Ensinar química não é tarefa simples, professores se empenham para aplicar os conteúdos programáticos esperados para esta disciplina.

O jogo entra como estratégia eficaz nesse contexto, desenvolvendo não apenas o cognitivo, mas diferentes condutas fundamentais como: refletir, organizar, priorizar, concentrar, competir, socializar, entre outros.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Senador Rodolfo Miranda, situada no Município de Cabrália Paulista, aproximadamente 374 quilômetros da cidade de São Paulo. A escola se encontra bem estruturada fisicamente, com salas de recursos midiáticos, biblioteca e de informática e possui seis salas de aula por período de funcionamento. Esta foi aplicada em duas salas de primeiras séries do ensino médio, uma no turno matutino a qual será chamada de turma A com 35 alunos e outra no turno vespertino a qual será chamada de turma B com 35 alunos. Uma turma apenas participou do jogo. A entrevista inicial e o questionário diagnóstico que encontra-se no apêndice, foram aplicados nas duas salas, de modo que em ambas também foram abordados os temas “Tabela Periódica” e “Elementos Químicos”.

Seguiu-se na seguinte ordem:

Turma A:

- Entrevista com os alunos;
- Explicação de conteúdos sobre o tema: Tabela Periódica;
- Aplicação do Jogo “Batalha dos Elementos”;
- Questionário diagnóstico.

Turma B:

- Entrevista com os alunos;
- Explicação de conteúdos sobre o tema: Tabela Periódica;
- Não acontece o desenvolvimento do jogo;
- Questionário diagnóstico

3.2 TIPO DE PESQUISA

O tipo de pesquisa presente neste estudo foi a exploratória, conforme Gil (2009), favorecendo o aprimoramento de ideias e a descoberta de intuições, considerando os mais variados aspectos do objeto de estudo.

Nesse sentido, uma pesquisa aplicada, através de levantamento de dados, que experimentalmente serão revelados.

Os procedimentos técnicos para a coleta de dados (Gil, 2009) foram os da pesquisa bibliográfica, da entrevista inicial, do jogo e do questionário diagnóstico. A pesquisa bibliográfica compreende livros (de leitura corrente e de referência), artigos científicos e periódicos (jornais e revistas).

Por se tratar de um jogo educativo, os objetivos foram explícitos logo no início, para que seja alcançado sucesso na aprendizagem.

Esse jogo teve seu início marcado com a retirada de uma carta (alvo principal) por cada grupo. Um tabuleiro com todas as propriedades da Tabela Periódica foi usado contribuindo para visualização dos elementos químicos. Integrantes dos grupos retiraram uma carta de pergunta sobre a tabela periódica, tentando adivinhar o alvo principal do oponente. Assim o jogo seguiu, vencendo quem em menor tempo conseguiu adivinhar o alvo principal.

O jogo foi aplicado apenas para a turma A formando dois grupos de cinco alunos. O mesmo conduziu os discentes a adivinharem o alvo específico, ou seja, o elemento da tabela periódica sorteado. Questões previamente elaboradas e registradas em cartas utilizadas para tal condução. As perguntas foram relacionadas aos elementos químicos e aos diversos assuntos que a tabela periódica abordara.

Quanto maior o conhecimento do participante, maior era sua chance de vitória, uma vez que o elemento principal sorteado pelo participante poderia ser descoberto com maior facilidade.

3.3 MATERIAIS UTILIZADOS

- Tabuleiro em formato de tabela periódica;
- Cartas individuais de cada elemento, contendo todas as informações sobre o mesmo, alvo principal;
- Cartas com perguntas relacionadas aos elementos da tabela periódica.

CARTAS DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Cada carta contém todas as informações necessárias para o jogo sobre cada elemento. Em anexo segue os modelos.

PERGUNTAS SOBRE OS ELEMENTOS QUÍMICOS - CARTAS

- É um elemento sólido na temperatura ambiente 25 °C? A resposta está na própria cartela do elemento.
- É um elemento líquido na temperatura ambiente 25 °C?
- É um metal?

PERGUNTAS SOBRE CADA ELEMENTO QUÍMICO - CARTAS

- Podemos encontrá-lo na composição do ar? Resposta: N,O, H. (Nitrogênio, Oxigênio e Hidrogênio);
- Pode ser usado para encher balões que flutuam e se baforado afina a voz? Resposta: He (Hélio);
- É comumente usado na fabricação de pilhas e baterias? Resposta: Li (Lítio).

REGRAS DO JOGO

- Cada grupo sorteou seu elemento químico, o qual será o alvo principal;
- Cada grupo pode, espalhar 9 pinos mais o pino que será o alvo principal pelo tabuleiro, totalizando 10 pinos de cada grupo.
- Cada grupo tem direito a uma carta por vez de perguntas sobre os elementos químicos da tabela periódica.
- Em cada jogada, o grupo que elaborar a pergunta poderá ter a chance de tentar adivinhar o alvo principal do grupo concorrente. Porém se o mesmo errar o grupo rival terá chance de tirar um pino qualquer do oponente.

OBJETIVOS DO JOGO

- Acertar o alvo principal;
- Uso de perguntas e respostas, as quais deverão ser utilizadas para dar continuidade a conquistas dos alvos;
- Oferecer a vitória para o primeiro grupo que acertar o alvo principal;
- Estimular os grupos que foram vencidos a buscarem maior conhecimento referente ao tema abordado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram coletados através de uma entrevista composta de cinco perguntas, feitas oralmente com todos os alunos participantes da pesquisa, turmas A e B e, para analisar o resultado do jogo como objeto de entretenimento e conhecimento, foi aplicado um questionário diagnóstico.

Com a execução da coleta de dados e com a entrevista oral feita foi possível averiguar o grau de interesse e de disciplina por parte dos discentes quando a metodologia for aplicada. Por fim, foi efetuada a análise verificando se o conteúdo abordado na forma de jogo didático se tornou mais atrativo em relação à metodologia tradicional comumente utilizada.

A discussão pode ser fundamentada através dos resultados obtidos com a execução e finalização da pesquisa.

Como mostra o gráfico 1, a turma A possuía aparentemente as mesmas habilidades que a turma B.

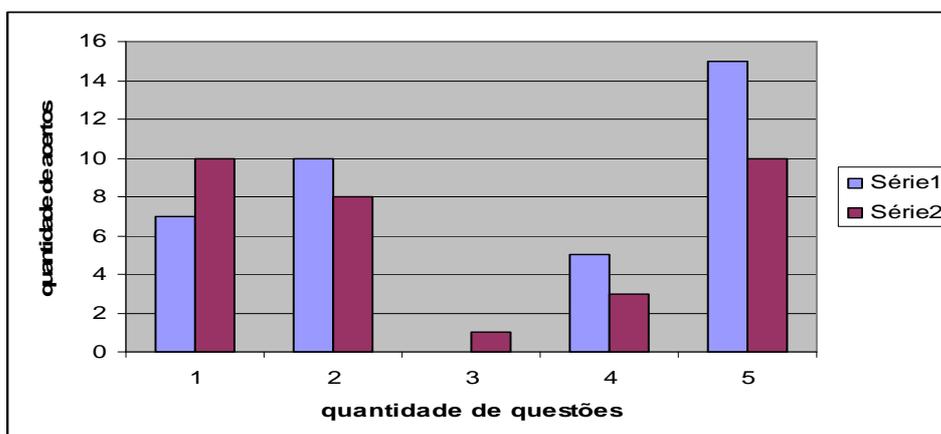


Gráfico 1- Desempenho dos alunos Turma A (série 1), e Turma B (série 2), no questionário diagnóstico aplicado inicialmente.

Pode-se observar no gráfico 2 que após as explicações na turma A e aplicação do jogo seu desempenho foi relevante em comparação a turma B.

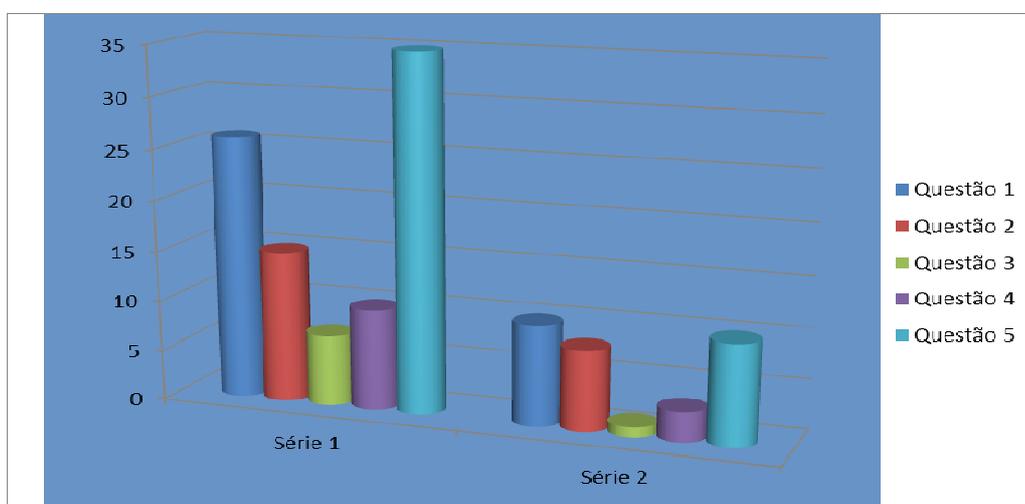


Gráfico 2- Desempenho dos alunos Turma A (série 1) e Turma B (série 2), no questionário aplicado após explicações e jogo apenas Turma A.

Esses resultados nos mostram a importância da utilização de atividades diversificadas, lúdicas e se faz necessário para que ocorra a aprendizagem significativa de conteúdos tão enfatizados na química.

Russel (1999) em extensa revisão bibliográfica descreveu diversos artigos que utilizavam o lúdico para ensinar conceitos gerais em Química. O jogo mais antigo descrito pela autora data no ano de 1935, então vemos o porquê de se ensinar utilizando jogos como instrumentos atraentes para o aprendizado.

No gráfico 3 a porcentagem detalhada de cada questão diagnóstica, reafirma o interesse e a motivação do aluno com o jogo, mostrando que houve um aumento percentual de acertos.

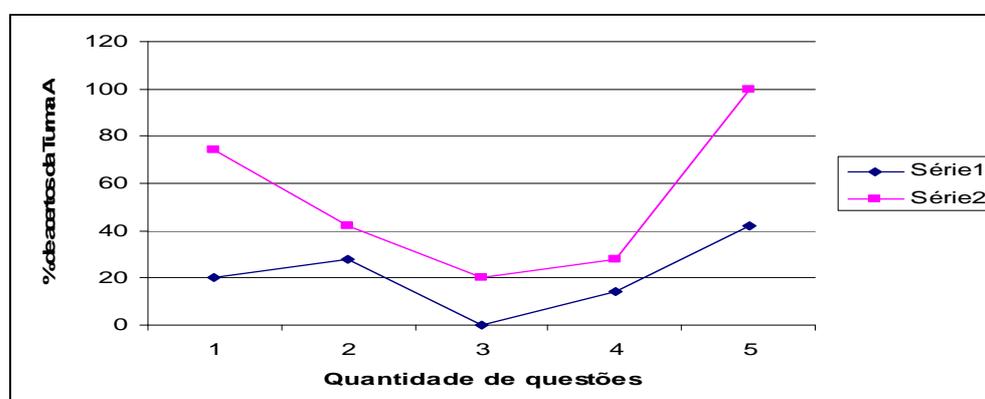


Gráfico 3 - Aumento percentual de acertos dos alunos da Turma A – analisada após o jogo.

Muitos autores têm pesquisado como inserir o lúdico para o ensino de conceitos muitas vezes tão abstratos, a Revista Divirta-se com o Clube da Química é parte de um projeto do departamento da Química da Universidade Federal do Amazonas. Palavras cruzadas, jogo dos sete erros, monte a fórmula química, são atrativos que associam a idéia da ciência ao cotidiano. (SANTANA, 2012).

Alguns jogos encontrados disponíveis em *softwares* e revistas trazem mais diversão e entretenimento do que conhecimento.

Criando um jogo como a Batalha dos Elementos, foi possível tornar-se efetiva a interação professor-aluno, como eixo central da atividade, isso facilitou a atração pelos conteúdos curriculares e ao longo da pesquisa foram nítidos os resultados com os alunos antes desinteressados pela matéria e, após o jogo, motivados querendo aprender mais sobre a Tabela Periódica, nossos alunos entenderam que não precisam decorá-la e sim compreender o que significa cada item da mesma.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho foi o resultado de um estudo minucioso, que exigiu no decorrer do mesmo, análises e reflexões.

Para dar conta do objetivo proposto as seguintes etapas foram percorridas: (I) pesquisa bibliográfica; (II) investigação de como o lúdico pode facilitar a aprendizagem em sala; (III) comparação através de um jogo como duas salas podem obter resultados distintos, quando usadas metodologias diferentes.

É fato que os jogos facilitam a entrada de informações no cotidiano de nossos alunos. Aos docentes é preciso lançar mão de algumas práticas imutáveis, e inovar suas aulas, principalmente com atividades lúdicas, sendo fundamental que os discentes entendam a Tabela Periódica como uma parte essencial da linguagem química e fundamental para dar continuidade a outros conteúdos curriculares.

Esse tema pode conduzir à aspiração de outros docentes que queiram continuar esta pesquisa ou mesmo trabalhar de forma que os resultados sejam contínuos, seja em escolas públicas ou em instituições privadas, disseminando mais informações sobre o lúdico em aulas de Química.

REFERÊNCIAS

ATKINS, Peter. **PRINCÍPIOS DE QUÍMICA**: Questionando a vida moderna e o meio ambiente / Peter Atkins e Loretta Jones; trad. Ignez Caracelli [et al.] – Porto Alegre: Bookman, 2006.p 44 – 46.

BRASIL. MEC. – Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**, Brasília; MEC/SEF, 1998.p. 32 – 39.

CUNHA, M.B. **Jogos no Ensino de Química**. Considerações teóricas para a sua utilização em Sala de Aula. Revista Química Nova na Escola, n.02, maio 2012.p 5-9.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009. p 7 – 9.

GOMES, R.R.; FRIEDRICH, M.A. **Contribuições dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia**. Rio de Janeiro.(2001)

HUIZINGA, JOHAN. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5edição. São Paulo: Perspectiva, 2007

KISHIMOTO, T.M. **O jogo e a educação infantil**. In: _____.(Org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e educação. São Paulo. Cortez, 1996.

ROBAINA, J.V.L. **Química Através do Lúdico**. Ulbra, 2008. p. 17 – 18.

RUSSEL.J.V. **Using games to teach chemistry-na annotated bibliography**. Journal of Chemical Education. V.76, n.4, p. 491, 1999.

SANTANA, E.M. **Jogo da Memória Químico**. In: ENCONTRO DE QUÍMICA DA BAHIA. Salvador (Bahia), 2007. **Anais**, Universidade Estadual da Bahia (UNEB).

SANTANA.G.P.**Clube da química** . Disponível em [http//eq.ufam.edu.br/Revista/Revista.html](http://eq.ufam.edu.br/Revista/Revista.html). Acesso em : 09/08/2012.

SOARES, M.H.F.B. **jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações**. Garapari: Ex Libris, 2008.

APENDICE

Anexo I

Questionário de Pesquisa

1 – Perguntas da entrevista Aberta com 70 alunos das duas turmas analisadas, separadamente.

1 – O que vocês acham sobre os jogos em sala de aula? Interessante ou apenas Entretenimento?

2 - Vocês gostam da matéria química?

3 – Se fossem professores, usariam o jogo a favor da aprendizagem, dos conteúdos de Química?

4 – Com que frequência acontecem jogos didáticos em sua aulas?

5 – Vocês participam sempre, ou acaba ficando alguns de fora do jogo?

2 - Questionário Diagnóstico

1 – Cite cinco elementos da Tabela Periódica, sendo pertencentes ao grupo do Metais.

2 – Qual é o elemento químico, mais abundante na atmosfera?

3 – Escreva o símbolo de um elemento, da família dos gases nobres.

4 – Você gosta dos conteúdos abordados em química, sobre a Tabela periódica?

5 – Gostaria de ter quantas aulas de química por semana?

ANEXO II



Foto 1 – Alunos testando o jogo ainda com material adaptado.



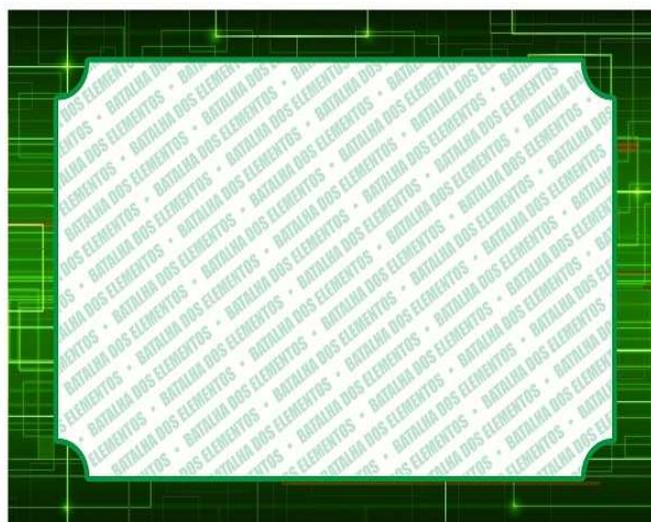
Foto 02 – Aplicação do jogo.



Foto 03 – tabuleiro em MDF em formato da tabela periódica.



Foto 04 – Tabuleiro com pinos posicionados.



H – HIDROGÊNIO
Nº atômico: 1
Massa atômica: 1u
Estado físico: gasoso
Não metal
Configuração eletrônica: 1s1
Raio atômico: 0,70Å
Ponto de fusão: -259,2 °C.
Ponto de ebulição: -252,8 °C
Características: Primeiro elemento da tabela periódica e na temperatura ambiente é um gás diatômico (H₂) inflamável, incolor, inodoro, insípido e insolúvel em água, pertencente ao grupo 1A. É o elemento químico mais abundante do Universo, existente em grande quantidade nas estrelas no estado de plasma e na composição do ar. Aparece também em milhões de substâncias, como por exemplo na água e nos compostos denominados orgânicos, e é capaz de reagir com a maioria dos elementos.

Figura 05 – Modelo carta elemento químico (alvo específico).

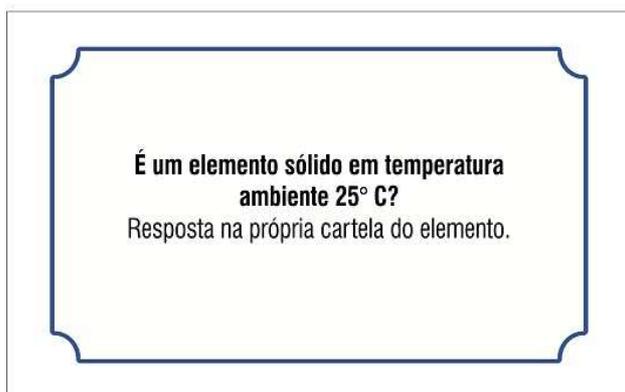


Figura 06 - Modelo carta perguntas e respostas.

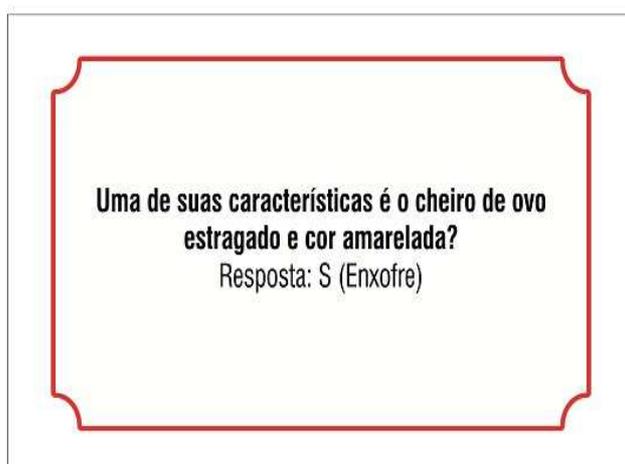


Figura 07 - Modelo carta perguntas e respostas.

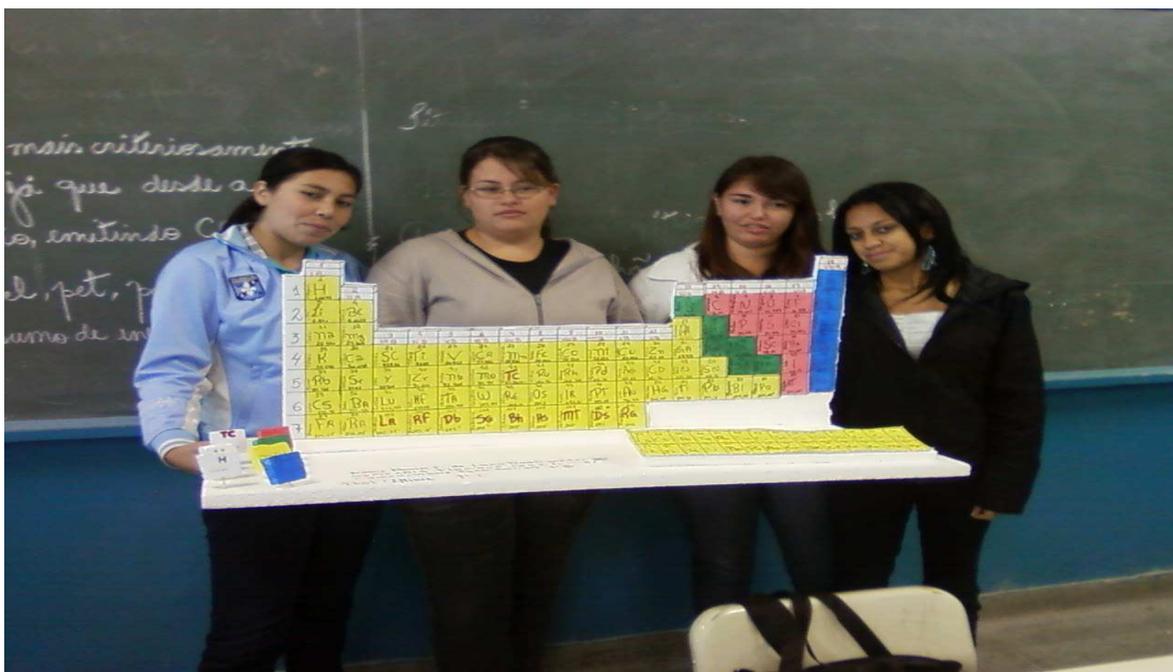


Foto 08 – Alunas apresentando trabalho confeccionado em sala.



Foto 09 – Alunas jogando com material finalizado.



Foto 10- Grupo de alunos jogando na Escola Estadual Senador Rodolfo Miranda.