



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - AM
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES



HARLEY PEREIRA DA FONSECA

**O USO DO JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA: CARTAS DA TABELA PERIÓDICA**

MANAUS/AM

2021

HARLEY PEREIRA DA FONSECA

**O USO DO JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA: CARTAS DA TABELA PERIÓDICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Amazonas como requisito para obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientadora: Me. Maria Stela de Vasconcelos Nunes de Melo

MANAUS/AM

2021

Biblioteca do IFAM – Campus Manaus Centro

F676u Fonseca, Harley Pereira da.

O uso do jogo didático no ensino de química para alunos do ensino médio de uma escola pública: cartas da tabela periódica / Harley Pereira da Fonseca. – Manaus, 2021.

56 p. : il. color.

Monografia (Licenciatura em Química). – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus Manaus Centro*, 2021.

Orientadora: Profa. Ma. Maria Stela de Vasconcelos Nunes de Melo.

1. Química- ensino. 2. Tabela periódica. 3. Jogo didático. I. Melo, Maria Stela de Vasconcelos Nunes de. (Orient.) II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. III. Título.

CDD 540

Elaborada por Márcia Auzier CRB 11/597

Os que confiam no Senhor serão como o monte de Sião, que não se abala, mas permanecem para sempre, Salmos 125:1.

Dedico este trabalho a minha família e em especial a minha mãe, por todas as orações e incentivos para não desistir deste sonho, e ter me ajudado nos momentos mais difíceis até aqui, a minha esposa e filhos por ser o incentivo para continuar.

AGRADECIMENTOS

A Deus por cuidar de minha vida e ter me dado esta oportunidade de poder estar em uma conceituada Instituição de Ensino de Educação Federal, realizando um grande sonho para mim que foi a conclusão do Curso Superior.

A todos os professores do Instituto Federal que me ensinaram através de suas aulas, as metodologias e didáticas necessárias para o bom desenvolvimento e aplicação em sala de aula, em especial: Daniele Ferreira, Ricardo Herculano, Edson Valente, Ana Lúcia Mendes, Kátia Costa, Janari Negreiros, Jaqueline Bezerra, Joabe Santos.

A todos os professores dos projetos que pude participar no IFAM-CMC (Programas Integrais, Telecentro e Residência Pedagógica).

A professora Mestre Maria Stela de Vasconcelos Nunes de Mello-Orientadora, pelo apoio a orientação ao projeto TCC do IFAM-CMC.

A todos os amigos do IFAM, que estiveram comigo nessa jornada de luta e vitória, conquistas e derrotas que me fizeram superar todas as adversidades. Em especial, agradeço aos amigos que levarei no coração Cleverton Lima, Dorvanei Marciel, Jeferson da Silva, Robson Kajima, André Dutra, Renata Gomes, Mírian Oliveira, Jéise Spíndola, Marcos Túlio, Juliana da Costa, Renata Gomes, Janaína Araújo e aos demais colegas de curso. A Toda minha família esposa e filhos.

Em memória da grande profissional da educação Prof^a. Dra. Aldicea Craveiro que deixou sua contribuição para este trabalho.

RESUMO:

O grande desinteresse dos alunos no ensino de química especialmente pelo uso da tabela periódica está relacionado ao tradicionalismo das aulas expositivas, ministradas no cotidiano da sala de aula, tornando-as monótonas, tanto para os alunos quanto aos professores que ministram essas aulas. A partir dessa observação surgiu a necessidade de inovação nessas aulas, com o auxílio da ferramenta dos jogos didáticos, denominado do jogo de cartas da tabela periódica. Esse jogo tenta desenvolver uma melhor aprendizagem e facilitar o reconhecimento e identificação dos elementos químicos, junto com suas características físicas e químicas. Este trabalho tem como objetivo criar um jogo didático, para auxiliar os professores e alunos no ensino de química, facilitando a compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula, mais especificamente elementos químicos da tabela periódica. O conteúdo foi abordado em uma escola da rede pública, com alunos do 1º ano do ensino médio EJA (Educação de Jovens e Adultos), localizada no bairro do Nova Cidade Manaus AM., utilizando na coleta de dados um questionário diagnóstico antes da aplicação do jogo e um questionário avaliativo após a aplicação do jogo, para alunos e o professor, a fim de verificar quais contribuições esta ferramenta teria no processo ensino-aprendizagem desse conteúdo. Também foram utilizadas aulas teóricas, além de uma metodologia diferenciada com o uso dos jogos didáticos. Também foram realizadas pesquisas em sala de aula, buscando exemplos dos elementos químicos no dia a dia dos alunos, sempre adotando uma linguagem técnica e inovadora, com atividades e exercícios do livro didático. Os resultados obtidos foram muito satisfatórios, pois pode-se observar através dos gráficos realizados neste trabalho, a mudança de pensamento e conceito sobre a tabela periódica, com o uso de jogos didáticos no ensino de química. Conclui-se que a pesquisa, atingiu seus objetivos, contribuindo de maneira significativa para um melhor desempenho na identificação e memorização dos elementos químicos da tabela periódica, demonstrando que o uso dos jogos didáticos é mais uma ferramenta auxiliadora no ensino.

Palavra chave: Aprendizagem. Química. Elementos. Jogos.

ABSTRACT:

The great lack of interest of students in teaching chemistry, especially with the use of the periodic table, is related to the traditionalism of expository classes, taught in the classroom, making them monotonous, both for the students and the teachers who teach these classes. From this observation, the need for innovation in these classes arose, with the aid of the didactic games tool, called the periodic table card game. This game tries to develop better learning and facilitate the recognition and identification of chemical elements, along with their physical and chemical characteristics. This work aims to create a didactic game, to assist teachers and students in teaching chemistry, facilitating the understanding of the contents covered in the classroom, more specifically chemical elements of the periodic table. The content was approached in a public school, with students from the 1st year of high school EJA (Youth and Adult Education), located in the neighborhood of Nova Cidade Manaus AM., Using a diagnostic questionnaire to collect data before applying the game and an evaluative questionnaire after the application of the game, for students and the teacher, in order to verify what contributions this tool would have in the teaching-learning process of this content. Theoretical classes were also used, in addition to a different methodology with the use of educational games. Classroom research was also carried out, looking for examples of the chemical elements in the students' daily lives, always adopting a technical and innovative language, with textbook activities and exercises. The results obtained were very satisfactory, as it is possible to observe through the graphs made in this work, the change of thought and concept about the periodic table, with the use of didactic games in the teaching of chemistry. It is concluded that the research, reached its objectives, contributing significantly to a better performance in the identification and memorization of the chemical elements of the periodic table, demonstrating that the use of didactic games is another auxiliary tool in teaching.

Key word: Learning. Chemistry. Elements. Games.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1. AM- Amazonas.
2. CMC- Campus Manaus Centro.
3. DCN- Diretrizes Curriculares Nacionais.
4. EJA- Educação de Jovens e Adultos.
5. EM- Ensino Médio.
6. IFAM- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.
7. LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
8. MEC- Ministério de Educação.
9. SEDUC- Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Tabela periódica	25
Figura 2 Escola Estadual Professor Samuel Benchimol	28
Figura 3 Cartas da Tabela Periódica.....	31
Figura 4 Aplicação do Jogo em Sala de Aula.....	33
Figura 5 Sala de aula.....	33
Figura 6 Sala de mídia.....	48
Figura 7 Regência em sala de aula.....	48
Figura 8 Alunos do EJA noturno	49
Figura 9 Alunos interagindo com o jogo	49
Figura 10 Cartas Características Química e Físicas	49
Figura 11 Identificação dos elementos	50
Figura 12 Regras para o jogo.....	50
Figura 13 Aplicação do Questionário	50
Figura 14 Turma 1º Ano Observação.....	51
Figura 15 Seminário.....	51
Figura 16 Respostas ao Questionário avaliativo	51
Figura 17 Biblioteca utilizada para pesquisas.....	52
Figura 18 Salas de aula.....	52
Figura 19 Refeitório escolar.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Questionário Diagnóstico do Aluno	34
Tabela 2 Questionário Avaliativo do Aluno.....	35
Tabela 3 Questionário Avaliativo do Professor.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Questionário Diagnóstico do Aluno.....	34
Gráfico 2 Você gosta de disciplina de Química	36
Gráfico 3 Você já havia aprendido algo na escola por meio de um jogo?	37
Gráfico 4 Acha que a Química esta presente no seu dia a dia ?.....	37
Gráfico 5 Devido ao jogo, a fixação do conteúdo se tornou mais fácil?	38
Gráfico 6 Gostaria que outros assuntos de Química fossem ensinados por meio de jogos?.....	38
Gráfico 7 Questionário Avaliativo Professor.....	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.2.1 Objetivo geral	16
1.2.2 Objetivos específicos	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 A caracterização da escola e do aluno contemporâneo.....	17
2.2 Os desafios e dificuldades encontradas no ensino de química.....	18
2.3 Os jogos didáticos no ensino	20
2.4 O ensino da tabela periódica através dos jogos.	23
3 MÉTODO UTILIZADO	25
3.1 Pesquisa Investigativa e Qualitativa.....	25
3.2 Definição do Local	27
3.3 Instrumentos de Coletas de Dados (questionário)	28
3.4 Construção e elaboração do jogo	29
3.5 Regras para o jogo	31
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
4.1 Aplicação do jogo.....	32
4.2 Resultados e Discussões das Coletas de Dados	33
5 CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	42
ANEXOS	46
Anexos A- Questionário Diagnóstico.....	46
Anexos B- Regras do Jogo	46
Anexo C- Questionário do Aluno.....	47
Anexo D- Questionário Professor	47
Anexo E- Fotografia Aplicação do Jogo.....	48
Anexo F- Plano de Aula.....	53

1 INTRODUÇÃO

O ensino de química nos dias atuais é um desafio para muitos professores e alunos. Percebemos que há uma insatisfação muito grande por parte desses profissionais professores, que muitas vezes não conseguem atingir seus objetivos teóricos dentro de sala de aula, tendo a necessidade do professor buscar alternativas que possam atrair a atenção dos alunos para sua disciplina, com isso é necessário criar e por em prática metodologias que possam acrescentar o lúdico nas aulas, como uma ferramenta auxiliar e inovadora.

De acordo com Assis Jr (2012), jogos e atividades lúdicas estão cada vez mais, entrando nos procedimentos metodológicos do planejamento dos docentes, almejando resultados satisfatórios no processo de ensino e aprendizagem.

Isso porque o ensino de química deve ser aplicado através de técnicas que geralmente necessitam de situações que sejam observáveis, temos exemplos as características físicas e químicas dos elementos da tabela periódica, que devem ser estudada cuidadosamente um a um cada elemento, daí temos a necessidade de criar métodos que possam auxiliar no ensino do aluno, o jogo de cartas da tabela periódica, foi elaborado com esse intuito de facilitar a memorização desses elementos químicos da tabela.

Segundo Kishimoto (1994), o jogo considerado um tipo de atividade lúdica, possui duas funções a lúdica e a educativa, as duas devem estar em equilíbrio pois se a função lúdica prevalecer, não passará de um jogo, e se a função educativa for predominante, será apenas um material didático.

Segundo Baca, Onofre e Paixão (2014) relata que as várias pesquisas apontam que a Química tem sido abordada como uma ciência com elevada carga abstrata. Esta percepção vinculada ao ensino tem se tornado uma disciplina difícil, motivo de fuga, em alguns países, quer de alunos para aprendê-la quer de professores para ensiná-la.

Schutz (2009), afirma que é incoerente justificar o pouco uso de atividades experimentais pela falta de recursos, pois não é necessário ter um

laboratório e equipamentos sofisticados para realizar uma atividade experimental, existem outras formas e maneiras para realizá-la, utilizando-se de materiais de baixo custo sobre temas abrangentes que contemplam diversos conteúdos.

Com isso torna-se necessário desenvolver atividades que possa relacionar o dia a dia do aluno com a disciplina de química, mostrar através das aulas teóricas que os elementos químicos estão presente em tudo que os rodeia.

Para Chateau (1984), a aprendizagem que decorre do ato de brincar é evidente, sendo muito claro para o autor que o jogo não exercita apenas os músculos, mas a inteligência.

O intuito das atividades lúdicas e trazer de volta o interesse dos alunos que mostra-se muitas vezes desinteressados e apáticos com relação as aulas, essa ferramenta dos jogos didáticos tenta fazer a ponte entre a química ensinada em sala e o aluno.

O jogo pode ser uma oportunidade de entrosamento entre aluno-professor como forma de enriquecimento e motivação para a aprendizagem. É uma atividade em que se reconstruem as relações sociais e, embora seja aplicado com uma grande variedade de temas, todo ele contribui, por princípio, ao mesmo conteúdo: a atividade do homem e as relações sociais entre as pessoas (Elkonin – 1998).

Portanto este trabalho tem o objetivo de criar uma ferramenta conceituada em jogos didáticos, que possa facilitar não apenas o trabalho do professor nas suas ministrações em sala de aula, mas também busca favorecer o foco principal que é o aluno, trazer de volta o interesse do mesmo, na disciplina de química, mas precisamente tabela periódica, ajudando na memorização dos elementos, características e suas utilidades no dia a dia.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo geral criar e aplicar um jogo didático, para auxiliar os professores e alunos no ensino de química, facilitando a compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula, mais especificamente elementos químicos da tabela periódica.

1.2.2 Objetivos específicos

- Compreender a utilização dos jogos didáticos em sala de aula.
- Ampliar o conhecimento sobre química, utilizando os jogos didáticos como ferramenta facilitadora.
- Incentivar o aluno a pesquisa relacionando o conteúdo abordado.
- Identificação dos elementos químicos e suas características através do jogo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A caracterização da escola e do aluno contemporâneo.

Os tempos mudaram, os professores de hoje também precisam mudar e acompanhar a evolução dos conceitos educacionais, a escola deve ter o compromisso de andar junto com as mudanças da sociedade e seu desenvolvimento cultural, velhas praticas (pincel, apagador, quadro branco) ferramentas ultrapassadas, metodologias retrógradas nos dias atuais não são o suficiente para o desenvolvimento do ensino, não quer dizer que esse tipo de método esteja totalmente descartado pelo professor, mais deve ser utilizado de forma atual alinhado com pesquisa.

A escola, portanto, reveste-se de uma complexidade bem maior, pois em seu interior também está presente um conjunto de “operações quase microbianas que proliferam no seio das estruturas tecnocráticas e alteram o seu funcionamento por uma multiplicidade de ‘táticas’ articuladas sobre os detalhes do cotidiano” e que são constituídas por processos de disputa, de negociação, conflito, concessão, ou seja, de diferentes “táticas”, “estratégias” e “astúcias”. (CERTEAU, 1998).

As informações hoje em dia, tornaram-se cada vez mais rápidas e acessíveis, através da pesquisa com o uso da internet, o aluno contemporâneo tem em sua maior característica o acesso a informação, o professor não e mais o detentor de total conhecimento em sala de aula, e deve usar isso em seu favor, incentivando o aluno no que diz respeito as pesquisas, para que este possa transformar seu conhecimento empírico em um conhecimento técnico científico.

Para Foucault (1988), não cabe mais ao intelectual continuar exercendo o seu poder pelo saber, considerando-se dono da verdade e da consciência de todos. Com as mudanças significativas ocorridas na “ligação entre teoria e prática”, o papel do intelectual tradicional, fundamentado em práticas do “universal”, desloca-se agora para pontos precisos da sociedade. onde se situam as condições concretas de trabalho, de condições de vida, as lutas mais concretas e mais imediatas.

Cabe, portanto, ao professor problematizar os “registros experienciais e culturais” presentes no cotidiano escolar e articulá-los aos “registros epistêmicos” próprios da educação escolar e para os quais ele, como “sujeito epistêmico”, recebeu uma formação pedagógica (TARDIF,2002).

Nos dias atuais e bem claro enxergar que o ensino mudou acompanhando a evolução da sociedade, o aluno não é mais o mesmo dos anos anteriores, está sempre atualizado e conectado com as informações, desta forma o papel do professor é criar novos métodos de ensino que possam acompanhar essa evolução educacional e cultural.

2.2 Os desafios e dificuldades encontradas no ensino de química.

O ensino de química enfrenta grandes desafios, isso porque na maioria das escolas brasileiras ele tem sido de forma tradicional, distintas de aspectos formadores (SANTOS, 2007).

Com isso o professor tem a necessidade de desenvolver novas metodologias que possam ser mais atrativas para os alunos, os jogos didáticos e uma dessas opções por trazer o lúdico para a sala de aula, assim de uma forma descontraída desenvolvendo uma melhor aprendizagem.

Há uma dificuldade na assimilação de conteúdos nas áreas de exatas (Física, Química e Matemática) que precisava de soluções imediatas. É necessária a implantação de formas alternativas de ensino, como os jogos, minimizando as dificuldades de conteúdos e auxiliando o processo de ensino-aprendizagem. (FERNANDES,2012).

Segundo Dourado (2005), diante dos baixos níveis de aprendizagem demonstrados pelas avaliações da educação no Brasil, é urgente a necessidade de se melhorar a qualidade do ensino em nosso país. Para isso, fazem-se necessárias várias ações, dentre as quais, uma das principais é a melhoria da qualidade das aulas.

O professor em sala de aula tem a necessidade de inovação e mudança, saído do tradicionalismo e educação bancária onde apenas o professor é o centro das atenções e o aluno mero observador.

Chassot (2004) Mostra que importante não simplesmente ensinar química, mas tem-se a necessidade de educação através do ensino de química, para tornar mais útil na formação de cidadãos capazes de agir criticamente

Nos dias atuais com todas as tecnologias de informação acessíveis de maneira fácil e gratuita, o professor tem a necessidade de inovar em suas aulas desta forma tenta atrair seus alunos.

Segundo Lopes (2005), os educadores se perdem por não saberem mais como atrair a atenção ou motivar seus alunos, pois se o educando mudar, o educador necessita mudar.

Mortimer (2010) destaca que aprender a linguagem química é fundamental, pois aprender ciência depende da aprendizagem da linguagem científica.

Nas escolas é muito comum ouvir que os alunos tem dificuldades na disciplina de química, isso porque muitas vezes a química não está relacionada com seu dia- a – dia, por isso o professor tem a necessidade de relaciona os conteúdos da química com a vida diária do aluno, assim fazendo com que através da pesquisa os alunos possam elaborar conceitos relacionados a esta disciplina, conseqüentemente gerando uma linguagem científica.

As dificuldades de aprendizado em sala de aula não provêm exclusivamente da linguagem, ela é apenas um dos obstáculos. Encontramos muitos outros, como ausência de um vínculo entre o conhecimento científico e o cotidiano do aluno, o que torna a química distante da realidade vivida pelos estudantes, criando assim uma apatia e desinteresse (BORGES, 2011).

Os primeiros níveis de ensino relacionados a educação mas específico na disciplina de química geral, devem ser tratados de uma forma especial, para que o aluno possa mostrar interesse na disciplina, pois se no primeiro contato ele não se interessar levará a apatia com a disciplina no decorrer de sua formação.

É papel fundamental do educador, segundo Bachelard (1996), romper com a acomodação dos alunos e incentivá-los à procura de um conhecimento científico mais aprofundando, criando seres mais pensantes e menos propensos a aceitarem tudo que lhes é dito.

Isso tudo está relacionado ao incentivo a pesquisa, pois um aluno pesquisador se sente mais atraído pela disciplina, e quanto maior for o incentivo maior será o interesse desse aluno.

Com isso tende-se a inovação mudança na metodologia, criar ferramentas que possam romper com essas dificuldades.

Na pesquisa realizada por Silva (2013) Conclui-se que grande parte das dificuldades dos alunos em aprender química e dividido ao modo como ela e apresentada aos alunos, que na maioria das vezes é imposta como uma disciplina que necessita de memorização, que torna chato para os alunos e acaba criando barreiras entre a disciplina e os alunos.

Se os conteúdos programáticos tiverem uma aplicação prática, terá assim uma maior probabilidade de serem absorvidos pelos alunos, do que teorias que muitas vezes são incompreensíveis, pois não são estimulantes devido ao fato de na maioria das vezes serem muito extensas e complexas.(LOPES 2005).

O principal objetivo do professor em sala de aula e encontrar metodologias que possam lhe auxiliar na aplicação da parte teórica e prática, fazendo com que essas duas maneiras de ensinar estejam jutas lado a lado.

2.3 Os jogos didáticos no ensino

Segundo Soares (2004), os jogos didáticos correspondem a uma metodologia lúdica, na qual existem regras, e esta é inovadora e atraente para ensinar de forma prazerosa e interessante.

Metodologias que façam uso de jogos despertam o aluno para aprendizagem dos conteúdos escolares, tendo por via um recurso tecnológico atrativo e prazeroso para o desenvolvimento de habilidades cognitivas (SOUSA; MOITA; CARVALHO, 2011, p. 132).

O jogo também pode se transformar em um instrumento de incentivo à leitura, pois o aluno precisa ler para resolver o que está sendo solicitado, durante a participação nestas atividades lúdicas o aluno e estimulado a desenvolver suas potencialidades e habilidades necessárias para o aumento da capacidade cognitiva (SOUSA; MOITA; CARVALHO, 2011).

A atividade lúdica é uma forma de ensinar conceitos através da relação do aluno com a atividade e com os demais colegas que também participam do jogo e precisam dividir papeis para atingirem uma meta final que, geralmente é vencer o jogo ou conseguir a maior pontuação (BARBOSA, 1997).

Os jogos na educação são instrumentos indispensáveis na prática pedagógica, sendo que sua presença em componentes curriculares é de grande relevância como defende Kishimoto (1996, p.11).

A convivência também é incentivada pela atividade lúdica e, durante essa convivência, o aluno tende a construir estratégias para lidar com as dificuldades que surgem ao longo do jogo (SOUSA; MOITA; CARVALHO, 2011).

Através do jogo didático o aluno se sente mais a vontade para se expressar, qualquer criança ou adolescente tem maior facilidade de aprendizagem em uma brincadeira, desta forma o professor tem a oportunidade de atrair toda a atenção da turma e aplicar seu conteúdo, mesmo que seja de uma forma lúdica.

A inserção de jogos no ensino de Química tem ganhado tanta repercussão em encontros nacionais e regionais de ensino, que foi feito em 2014 o I Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, realizado em Goiânia – GO. O número de trabalhos acadêmicos ligados a este tema também tem crescido como mostra Soares (2016, p.7).

Segundo Costa et al. (2010, p.1) a Química articula uma linguagem que compõe uma cultura científica, neste sentido a tabela periódica dos elementos é uma destas linguagens que precisa ser decodificada aos alunos. Os jogos podem auxiliar nesta tarefa.

De acordo com Silva (2011), o ensino de química no Brasil ainda predominantemente tradicional e, segundo Bordenave e Pereira (1999), esse método faz do professor um homem pacato, uma vez que a única exposição considerada válida por ele é a oral ou preleção e este não se incomoda e não perde seu tempo buscando novas alternativas para ensinar um assunto.

De acordo com o artigo publicado por Amorim (2002,p.19):

Um dos motivos que faz com que a química ensinada no ensino médio seja pouco atraente é a metodologia adotada pelos professores de química, que tem como principal objetivo decorar fórmulas, regras de nomenclatura dos compostos e classificação dos compostos, fazendo com que a química seja vista como uma disciplina não atrativa pelos alunos.

De acordo com Melo (2005), quando bem exploradas, as atividades lúdicas oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo, favorecendo a ampliação de habilidades que envolvem o indivíduo nos aspectos cognitivos, emocionais e relacionais, tornando-o mais competente na

produção de respostas criativas e eficazes para solucionar os problemas.

De acordo com Huizinga (2014,p.30) o jogo é uma atividade voluntária desenvolvida em certos limites de espaço e tempo, com regras obrigatórias, mas aceitas por quem dele participa, acompanhado de certa tensão e alegria com o sentido de ser diferente da vida cotidiana.

Os jogos são indicados como um tipo de recurso que pode ser utilizado em momentos distintos, como na apresentação de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos importantes e avaliação de conteúdos já desenvolvidos (CUNHA, 2004).

Os jogos didático no ensino e uma ferramenta de total importância, para o desenvolvimento e aprendizagem do aluno, pois pode ser aplicado tanto na sala de aula ou em oficinas e feiras de ciências dentro da escola.

A procura por estratégias para a motivação da aprendizagem, que sejam acessíveis, de baixo custo e modernas, é sempre um desafio para os professores (ROSA E ROSSI, 2008).

A motivação e um dos grandes triunfos que um professor pode impor dentro de uma sala de aula, pois quando se trata de crianças e adolescente a distração e uma grande inimiga do professor, por isso a importância do lúdico dentro da sala de aula.

Uma das primeiras propostas de uso de jogos didáticos para o ensino da Química no Brasil foi divulgada em 1993, em um artigo publicado na revista Química Nova, de autoria de Craveiro et al. O jogo se chama “Química: um palpite inteligente”, é composto de perguntas e respostas e conta com o auxílio de um tabuleiro específico (CUNHA, 2012).

Em 1997, na revista Química Nova na Escola, foi divulgada uma nova atividade lúdica, de autoria de Beltran: um simulador para o comportamento de partículas, utilizando modelos para fusão, recristalização ou dissolução de substâncias, na qual as partículas são representadas por personagens e, no ano de 2000, na mesma revista, foi publicado outro artigo referente a outro simulador, de autoria de Eichler e Del Pino, o software “Carbópolis” que simula situações ambientais por meio de questões-problema (CUNHA, 2012).

2.4 O ensino da tabela periódica através dos jogos.

A tabela periódica desde seu início passou por diversas modificações, isso porque era difícil para muitos teóricos e cientistas da época saber o posicionamento de correto de cada elemento na tabela.

Até sua forma atual observaram-se características físicas e químicas desses elementos e também suas respectivas distribuição eletrônica, ai então facilitando seu agrupamento.

A tabela periódica funciona como o alfabeto da química, portanto, se o aluno não a conhece vai ter grandes dificuldades em seus estudos (Leach, 2013).

O jogo é uma forma atraente de representar e de correlacionar conteúdo e aprendizagem. Com o jogo da memória o aluno pode correlacionar às nomenclaturas dos elementos químicos presentes na tabela periódica de maneira divertida (DRIGO FILHO, 2015).

Segundo Mariscal (2009) a memorização dos nomes e símbolos dos elementos químicos sempre foi uma tarefa aborrecida para o estudante por tratar-se de um grande número de termos sem uma aplicação prática na sua vida cotidiana. No entanto, a aprendizagem dos elementos químicos e da tabela periódica constitui uma parte muito importante dos programas de Química no Ensino Médio. O conhecimento do sistema periódico é fundamental na escola, por isso, deve-se começar a trabalhar desde essa etapa educativa tanto os nomes como os símbolos químicos dos elementos mais importantes.

Dar-se então a necessidade de maior atenção aos elementos, devido a grande quantidade, e características diferentes.

Esta atividade serve para que os alunos consigam verificar o posicionamento dos elementos químicos e suas propriedades (LOPES,2005).

Para muitos alunos do Ensino Médio, o ensino da Tabela Periódica privilegia aspectos teóricos de forma tão complexa que se torna abstrato (TRASSI e COLS, 2001).

Quando o aluno se depara com a enorme quantidade de elementos da tabela periódica e sua classificação, acaba ficando frustrado pois requer uma grande concentração para identificar cada elemento, e um grande esforço do professor para o ensino em questão.

De acordo com Roque e Silva (2008), a aprendizagem da Química é caracterizada pelo entendimento de uma linguagem específica e apropriada para a descrição dos fenômenos materiais. Para que esse conhecimento possa ser adquirido, o conhecimento da Tabela Periódica é básico e fundamental.

O reconhecimento dos elementos químicos é primordial para o ensino, sem reconhecer os elementos o aluno fica sem ter como prosseguir de forma proveitosa, pois a disciplina de química tem continuidade nos anos seguintes de sua formação, assim o aluno fica incapaz de poder identificar qualquer nomenclatura ou estrutura química.

A Tabela Periódica é o símbolo mais conhecido da linguagem química e é um valioso instrumento didático para o ensino dessa ciência (Tolentino et al., 1997; Trombley, 2000), embora muitos estudantes a enxerguem como um aglomerado de informações que precisam ser memorizadas (NARCISO JR et al., 2000).

De acordo com Melo (2005), quando bem exploradas, as atividades lúdicas oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo, favorecendo a ampliação de habilidades que envolvem o indivíduo nos aspectos cognitivos, emocionais e relacionais, tornando-o mais competente na produção de respostas criativas e eficazes para solucionar os problemas.

Em muitos casos, não se tem conhecimento de como utilizar a tabela periódica e acaba optando-se por decorar as informações mais importantes (TRASSI e COLS, 2001).

A Tabela Periódica possui atualmente 118 elementos químicos, entre os quais 92 são naturais e os restantes são sintéticos, e muitos estudos acerca da Tabela Periódica ainda continuam a ser realizados (KULKARNI, 2012).

Devido ao árduo trabalho de alguns cientistas, como Boyle (1661), Lavoisier (1769), Dalton (1803), Avogadro (1811), Döbereiner (1829), Cannizzaro (1860), Chancourtouis (1862), Newlands (1865), Mendeleev (1869) e Moseley (1912), dentre outros, a Tabela Periódica pode ser considerada uma das referências atuais mais importantes da química (KUHN, 2007).

Segundo Damasceno et. al:

As fórmulas e as equações químicas são mediadoras do conhecimento químico, e o sucesso do ensino e conseqüentemente de sua aprendizagem dependem da maneira como os professores trabalham e relacionam esta simbologia com outros aspectos do conhecimento químicos (DAMASCENO, 2008, P.01).

A tabela periódica atual possui várias informações referentes aos elementos químicos, um só elemento pode ter várias informações, como ponto de fusão e ebulição, raio atômico, eletronegatividade, densidade e outros, devido a essas várias informações e necessário um ensino específico e detalhado desses elementos.

Figura 1 tabela periódica

Tabela Periódica dos Elementos

Massas atômicas em parênteses são aquelas do isótopo mais estável ou comum.

Nota: Os números de subgrupos 1-10 foram publicados em 1988 pelo International Union of Pure and Applied Chemistry. O IUPAC Internacional de Química Pura e Aplicada. Os números de subgrupos 1-10 são os equivalentes latino desses números.

Fonte: [https://www.tabelaperiodicacompleta.com/imprimir-tabelaperiodica\(2020\)](https://www.tabelaperiodicacompleta.com/imprimir-tabelaperiodica(2020))

3 MÉTODO UTILIZADO

3.1 Pesquisa Investigativa e Qualitativa.

A metodologia aplicada a esta pesquisa e de cunho qualitativo e pesquisa investigativa, onde o pesquisador possui contato direto com objeto de pesquisa, obtendo análises e reflexões através de observações feitas em sala de aula dentro das dificuldades encontradas propor uma solução para tais dificuldades.

A avaliação investigativa é utilizada para analisar o nível de compreensão dos alunos em relação a um determinado conteúdo e é especialmente indicado para quem já detêm algum conhecimento sobre o assunto a ser exigido no teste (Cambridge, 2014).

Segundo Barros e Lehfelde (2014), observar e concentrar-se num objeto para extrair dele um conhecimento claro e preciso, ou seja, atentar-se criticamente aos movimentos de uma sociedade e objeto em estudo, afim de se obter dados, para caracterizar o que se deseja, assim da observação constitui-se, portanto a base das investigações científicas, pois e através disso que formulamos problemas que merecem estudos.

O artigo 22 da LDB (Lei de Diretrizes e Bases), nº 9394/96, afirma que “o propósito da Educação Básica no Brasil é de garantir ao educando uma formação comum, voltada ao exercício da cidadania, provendo meios para o educando desenvolver-se no trabalho e em estudos posteriores.

A investigação é capaz de conduzir situações e pode ser vista como uma ferramenta de construção do aprendizado e de desenvolvimento de indivíduos (Zuliani, 2006), De acordo com Cañal (1997), o professor que deseja utilizar a avaliação investigativa deve saber refletir criticamente sobre os resultados obtidos nas mesmas e deve então fazer uso dessa reflexão para elaborar e melhorar as suas aulas, que devem ser baseadas em fundamentos científicos e adaptadas à realidade de cada turma.

O professor deve ser gerador de situações estimuladoras para aprendizagem e deve saber adaptá-las de acordo com a realidade de cada turma (CUNHA, 2012).

No ensino dentro das escolas e muito comum encontrar alunos que tem maior facilidade em descrever situações diárias em termos não científicos, isso porque o aluno trais consigo o conhecimento prévio de vida e de experiências do dia a dia, cabe ao professor incentivar ao aluno direcionando-o a pesquisa, para que possa ter contato aos termos científicos.

O método qualitativo se assemelha a procedimentos e interpretações dos fenômenos que fazem parte do dia a dia do objeto de pesquisa (Neves 1996).

Para o desenvolvimento da pesquisa com método qualitativo, foi usado o estudo de caso, que se baseia ao pesquisador recorrer a multiplicidade de dados,

onde poderá ser coletados em diferentes momentos e situações, também poderá contar com inúmeros informantes. (LUDKE e ANDRÉ, 2013).

De acordo com os dados coletados pode-se observar as dificuldades encontradas em sala de aula, e muito notório que os alunos encontram maior dificuldade em identificar os elementos químicos, devido ao grau de complexidade desses elementos, nesta forma pode-se desenvolver o roteiro dessa pesquisa.

3.2 Definição do Local

Segundo Canário (1997). A escola é habitualmente pensada como o sítio onde os alunos aprendem e os professores ensinam. Trata-se contudo, de uma ideia simplista, não apenas os professores ensinam como aprendem, aliais aquilo que é verdadeiramente essencial: aprendem sua profissão.

Para aplicação do jogo didático cartas da tabela periódica, foi utilizado uma turma do 1 do ensino médio (EJA) noturno em uma escola estadual do conjunto Nova Cidade Bairro Cidade nova Manaus AM, Escola Estadual Professor Samuel Benchimol.

Localizada no conjunto Nova cidade, na Rua Tenazor Cavalcante s/n Manaus-AM, a escola foi fundada no ano de 2009 recebeu este nome em homenagem a um dos maiores intérpretes da Amazônia o Professor Samuel Isaac Benchimol que teve grandes trabalhos reconhecidos no estado do Amazonas

A escola possui 4 linhas de ônibus que passam em sua proximidades são elas: 058, 444, 443, e 044, a entrada dos alunos se da no horário das 18:00 horas da tarde às 22:00 da noite, a escola possui 24 salas, 1448 alunos e 44 professores, além de 1 gestor,1 secretário ,3 administrativos,3 faxineiras,6 cozinheiras e 1 vigia. Sua modalidade de ensino é 6° ao 9° ano do ensino fundamental e 1°ao 3° ano do ensino médio, e EJA (Educação de Jovens e Adultos) órgão mantenedor Seduc, funciona nos três turnos, matutino, vespertino e noturno.

A escola dispõe de 1 uma biblioteca, 1 sala de informática e 1 sala de ciências além de 1 quadra poli esportiva que oferece trabalhos voltados para a comunidade. O estágio foi desenvolvido no ensino médio na turma do EJA, no período da noite, as salas são confortáveis e possuem ar-condicionado além de

lousas, cadeiras, tv e data show, o refeitório possui um bebedouro, mesas e cadeiras e dois banheiros masculino e feminino.

A turma possuía uma quantidade de 40 alunos, a sala utilizada foi a sala de mídia da escola por possuir os materiais e equipamentos adequados para aplicação do jogo (data show, quadro branco, computador), através da aplicação do jogo pode-se observar o comportamento dos alunos com relação ao jogo, um comportamento bem mais receptivo, comparado com as aulas teóricas, observou-se curiosidade e um maior interesse por partes dos alunos.



Figura 2 Escola Estadual Professor Samuel Benchimol
Fonte: Autoria própria (2018).

3.3 Instrumentos de Coletas de Dados (questionário)

Segundo Libâneo (2001) Uma coisa é certa: nas escolas, é nela que estão matriculados os filhos das camadas médias e pobres da população e, é questão de justiça que elas atendam, do melhor modo possível, aos direitos de todos de uma educação de boa qualidade, apta a preparar os alunos para participar da vida política e cultura, poder ganhar capacidade reflexiva para atuar e transformar a realidade social (p.11).

As condições de ensino ou seja recursos utilizados como material didático, são extremamente importantes para o desenvolvimento e aprendizagem em sala de

aula, podemos perceber que o professor não é mais o detentor do total conhecimento, com todas as informações que estão disponíveis principalmente na internet e outros meios de informação, o professor se torna um mediador e orientador de conhecimento e não mais como único detentor do saber.

Segundo Lima (2001,p.14) E preciso entender ainda o professor, como sujeito do conhecimento e agente de transformação na escola e na sociedade.

Este trabalho teve início a partir de observações feitas nas disciplinas de estágios do Instituto de Educação Federal- IFAM-CMC, primeiramente a observação feita na escola em sala de aula observou-se o comportamento dos alunos, observou-se as metodologias aplicadas pelo professor que na maioria das vezes tinha um modelo tradicional de lecionar usando quadro e livros didáticos para dar aulas.

Os alunos na maioria das vezes tinham um comportamento muito agitado e falta de concentração nas aulas ministradas, mais a grande maioria desses alunos também tinham um grande interesse de aprender o que era lecionado, seguindo o plano de ensino da escola, a próxima etapa foi a regência em sala de aula, onde pode ser aplicando o conteúdo teórico relacionado a tabela Periódica e suas características, com a utilização de slides e outros recursos como vídeos aulas.

Após as aulas teóricas pode ser feita a aplicação do jogo didático, ao fim da aplicação do jogo foi utilizando um questionário diagnóstico e um questionário avaliativo pós a aplicação do jogo, para a avaliação do ensino, o questionário possuía perguntas relacionadas ao jogo e o tema tabela periódica, em seguida um questionário foi aplicado ao professor relacionado a metodologia aplicada.

3.4 Construção e elaboração do jogo

Segundo Libâneo (2001,p23), as ações pedagógicas didáticas e curriculares são necessárias para assegurar que a organização da escola vá se tornando um ambiente de aprendizagem, um espaço de formação contínua onde os professores refletem, pensam, analisam, criticam novas práticas, como sujeitos pensantes e não como meros executores de decisões burocráticas.

Para Rosa e Rossi (2008), a procura por estratégias para a motivação da aprendizagem, que sejam acessíveis, de baixo custo e modernas, é sempre um desafio para os professores.

Segundo Soares (2004), os jogos didáticos correspondem a uma metodologia lúdica, na qual existem regras, e esta é inovadora e atraente para ensinar de forma prazerosa e interessante.

O jogo de cartas da tabela periódica surgiu a partir de uma disciplina do curso de licenciatura em química do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Amazonas IFAM –CMC. A disciplina cursada foi Instrumentação para o ensino de química, esta disciplina além de ensinar metodologias para serem desenvolvidas em sala de aula com os alunos, também proporcionava métodos diferenciados como jogos didáticos e metodologias ativas, desta forma surge a ideia da construção e elaboração do jogo de cartas da tabela periódica ,que teve seu início na instituição e posteriormente aplicado na sala com os alunos, na disciplina estágio supervisionado do IFAM.

A construção e elaboração do jogo foi feita de uma forma artesanal em sala de aula, pois os materiais eram de fácil acesso para não dificultar sua construção.

Primeiramente foi verificado a quantidade de elementos da tabela periódica que contabilizaram um total de 118 elementos, na mesma tabela periódica observou-se anotou-se as características físicas e químicas de cada elemento.

Após a coleta desses dados foram confeccionadas as cartas a partir de uma folha de papel cartolina de cor branca, e também uma folha de material emborrachado para dar maior consistência as cartas, com o auxílio da tesoura foram feitos os recortes, que obtiveram os seguintes diâmetros 7x5 cm, em seguida com auxílio do pincel atômico de cor preta e azul, foi feita a confecção dos elementos nas cartas, junto com suas respectivas características químicas e físicas.

Nome: manganês	Nome: Bário	Nome: Rubídio	Nome: Berílio
Mn	Ba	Rb	Be
Número atômico: 25	Número atômico: 56	Número atômico: 37	Número atômico: 4
Massa atômica: 54,94	Massa atômica: 137,3	Massa atômica: 85,47	Massa atômica: 9,01
Ponto de ebulição (°C): 2097	Ponto de ebulição (°C): 1500	Ponto de ebulição: 688	Ponto de ebulição: 2970
Ponto de Fusão (°C): 1245	Ponto de Fusão (°C): 730	Ponto de Fusão (°C): 39	Ponto de Fusão (°C): 3280
Densidade (g·mL ⁻¹): 7,44	Densidade (g·mL ⁻¹): 3,6	Densidade (g·mL ⁻¹): 1,532	Densidade (g·mL ⁻¹): 1,85
Eletronegatividade: 1,5	Eletronegatividade: 0,9	Eletronegatividade: 0,8	Eletronegatividade: 1,5
Configuração Eletrônica: [Ar] 3d ⁵ 4s ²	Configuração eletrônica: [Xe] 6s ²	Configuração Eletrônica: [Kr] 5s ¹	Configuração Eletrônica: [He] 2s ²

Figura 3 Cartas da Tabela Periódica
Fonte: Autoria própria (2018).

3.5 Regras para o jogo

Roteiro para jogos de cartas da tabela periódica

Número de cartas 118 cartas representando elementos químicos da tabela periódica. Cada carta possui características químicas e físicas dos elementos químicos. Número de jogadores (5 grupos com 5 jogadores cada) Número de cartas distribuídas 20 cartas para cada grupo, cada jogador poderia ficar com 4 cartas.

Regras :

As cartas são embaralhadas e é feito o sorteio dos grupos para distribuição das cartas, em cada rodada deve-se selecionar uma característica dos elementos químicos, ganha a rodada o aluno ou aluna que no seu grupo, obtiver o maior valor da característica escolhida, o aluno(a) que for perdendo suas cartas tem a maior chance de sair do jogo, assim se consagra campeão(a) o aluno que obtiver o maior número de cartas no jogo de cada grupo.

Objetivo do jogo:

O objetivo do jogo e através do lúdico trazer os conceitos dos elementos químicos e suas características físicas e químicas, para a melhor identificação e facilitar o ensino e aprendizagem da tabela periódica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Aplicação do jogo

O jogo foi aplicado em uma turma do 1ºano do EJA no ensino médio noturno, da Escola Estadual Professor Samuel Benchimol, a disciplina foi Química Geral, e o conteúdo abordado foi a Tabela Periódica, primeiramente foi feita a regência em sala de aula obedecendo o plano de ensino da escola, foram elaborados os planos de aula, a primeira parte da aplicação foi feita com aulas teóricas com auxílio de quadro branco e data show, também foram expostas vídeos aulas para o melhor aprendizado dos alunos.

Em seguida, logo após os conteúdos abordados em sala de aula, foi aplicado o questionário diagnóstico (Anexo A), que busca através de questões relacionadas ao conteúdo abordado verificar o grau de conhecimento dos alunos antes da aplicação do projeto, foram 5 questões referente a tabela periódica, identificação dos elementos e características físicas e químicas.

Após o término das aulas teóricas e diagnóstico avaliativo, foi feita a aplicação do jogo (Anexo B), em uma sala de mídia da escola que possuía toda estrutura adequada para a aplicação, foi lido o roteiro que estava em slide no quadro, relacionando as regras do jogo de cartas, os alunos não tiveram dificuldades para aprendizagem relacionado as regras pois o jogo era similar ao jogo de cartas tufo, muito utilizado entre os adolescentes, o diferencial está nos elementos da tabela periódica que substitui os símbolos do tufo. A aplicação do jogo foi vista de uma maneira diferenciada pelos os alunos, pois estavam acostumados com as aulas teóricas, pode-se observar uma maior liberdade e descontração entre eles, e um maior interesse provocado pela competição.

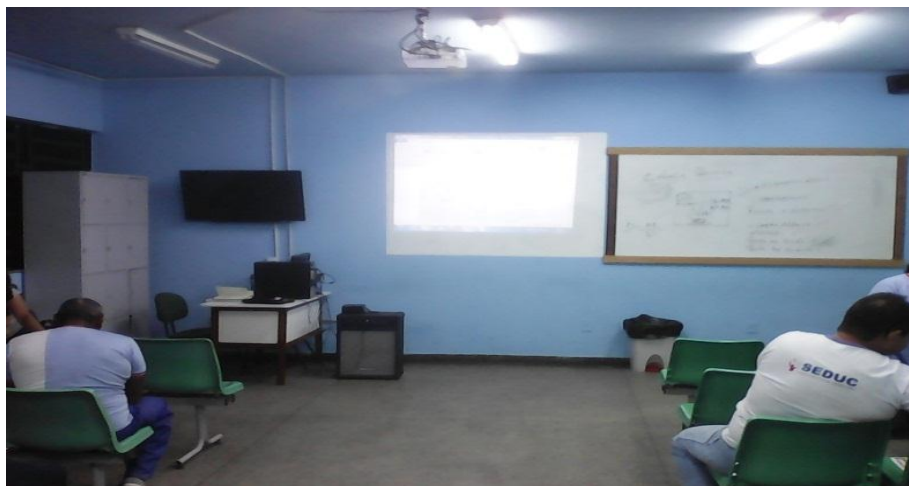


Figura 4 Aplicação do Jogo em Sala de Aula.
Fonte: Autoria própria (2018).

Ao fim da aplicação do jogo foi feito um questionário avaliativo (Anexo C) para coletas de dados relacionados ao jogo didático cartas da tabela periódica.



Figura 5 sala de aula
Fonte: Autoria própria (2018).

4.2 Resultados e Discussões das Coletas de Dados

O primeiro questionário a ser aplicado em sala de aula foi o questionário diagnóstico (Anexo A), que visa encontrar o grau de conhecimento e satisfação da turma, no que diz respeito a disciplina química geral, mas precisamente tabela periódica dos elementos, foram aplicadas 5 questões para a turma, com alternativas de respostas sim e não.

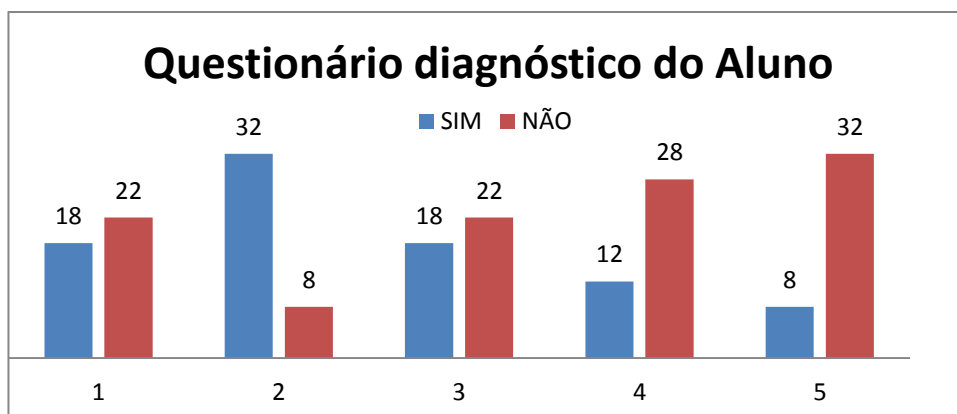
Tabela 1: Questionário Diagnóstico do Aluno

Questionário diagnóstico do Aluno	SIM	NÃO
1° Você gosta da disciplina de Química?	18	22
2° você tem dificuldade em compreender os elementos químicos da tabela periódica?	32	8
3° você gosta da maneira que seu professor de química transmite o conteúdo?	18	22
4° você reconhece e consegue identificar os elementos químicos da tabela periódica?	12	28
5° você identifica os elementos químicos da tabela periódica no seu dia a dia	8	32

Fonte: Autoria Própria (2020).

Ao término do questionário diagnóstico dos alunos, pode-se observar o grau de dificuldade encontrada em sala de aula, uma desmotivação relacionada ao ensino de química e ao método utilizado pelo professor, como mostra os dados do gráfico abaixo com as 5 questões relacionadas

Gráfico 1 Questionário Diagnóstico do Aluno



Fonte: Autoria Própria (2020).

Na análise da primeira questão do gráfico diagnóstico do aluno, pode-se observar que uma grande quantidade de alunos, possuía alguma insatisfação pelo ensino de química, 18 alunos afirmam gostar da disciplina e 22 se sentem insatisfeitos ou não gostam da disciplina.

Na análise da segunda questão obteve-se o seguinte resultado 32 alunos responderam que sim, tem dificuldade em compreender os elementos químicos da tabela periódica, e apenas 8 alunos responderam que não, não possui dificuldade e compreender os elementos químicos da tabela periódica, como mostra no gráfico 1.

A análise feita pela terceira questão observou-se que 18 alunos gostam da maneira que o professor ministra ou transmite a aula, e 22 alunos responderam que não gostam da maneira que o professor transmite a aula, mostrando uma insatisfação pela aula, como observado no gráfico 1.

Na análise da quarta questão, observou-se que 12 alunos conseguem identificar os elementos químicos da tabela periódica, e a grande maioria ou seja 28 alunos não conseguem reconhecer esses elementos.

Na análise da quinta e última questão pode-se observar que, apenas 8 alunos conseguem identificar os elementos químicos no seu dia-a-dia, e a grande maioria 32 alunos não conseguem identificar os elementos químicos no seu dia-a-dia, como mostra o gráfico 1.

Tabela 2 Questionário avaliativo do Aluno

Questionário avaliativo Aluno	SIM	NÃO
1° Você gosta da disciplina de Química?	25	15
2° Você já havia aprendido algo na escola por meio de um jogo?	12	28
3° Acha que a Química esta presente no seu dia a dia ?	22	18
4° Acredita que, devido ao jogo, a fixação do conteúdo se tornou mais fácil?	32	8

5° Você gostaria que outros assuntos de Química fossem ensinados por meio de jogos?	38	2
--	----	---

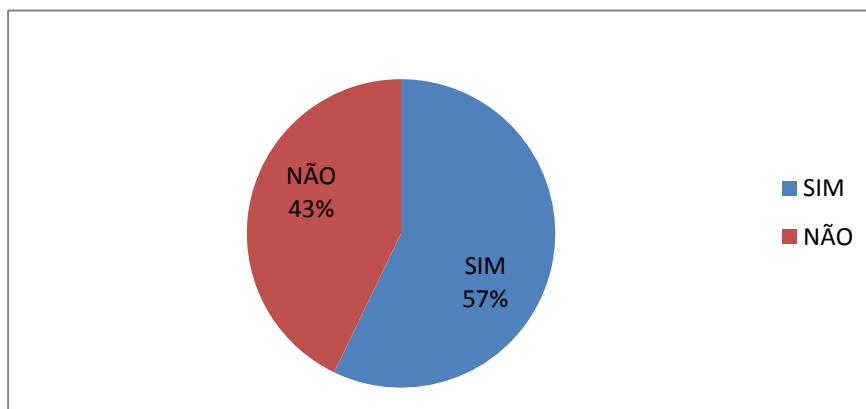
Fonte: Autoria própria (2020).

Para a aplicação do jogo de cartas da tabela periódica, foi feito um questionário avaliativo para os alunos, contendo perguntas relacionadas ao jogo didático e a disciplina de química, juntamente com metodologia aplicada, o aluno tinha a opção de responder sim ou não em sua resposta.

O mesmo foi feito com o professor campo da escola, que também foi submetido a um questionário avaliativo, estes questionários serviram para apuração e recolhimentos de dados relacionados ao desenvolvimento e aprendizagem dos alunos.

Com base nos dados informados pelos alunos através do questionário pode se obter resultados satisfatórios na pesquisa, como pode ser observado nos seguintes gráficos de cada pergunta citada:

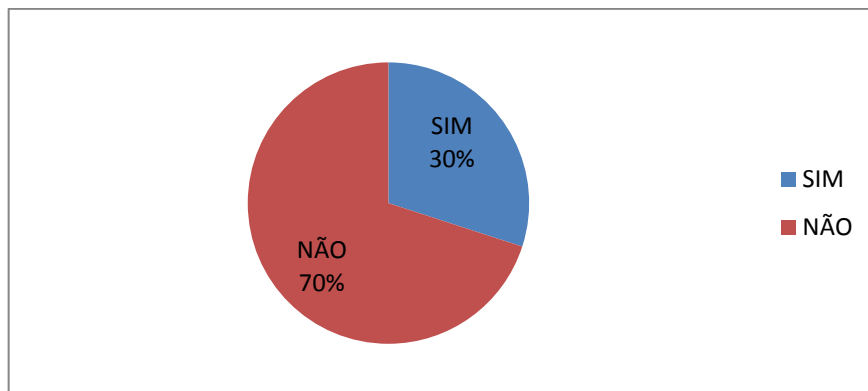
Gráfico 2 Você gosta de disciplina de Química



Fonte: Autoria própria (2020).

A primeira questão, mostra que após aplicação do jogo 57% dos alunos ou seja 25 alunos, a grande maioria gostam da disciplina de química, e 43% ou seja 15 alunos não gostam da disciplina de química, mostrando que após o uso de outra metodologia juntamente com o jogo didático, obteve-se um bom resultado para essa questão, como mostra o gráfico 2.

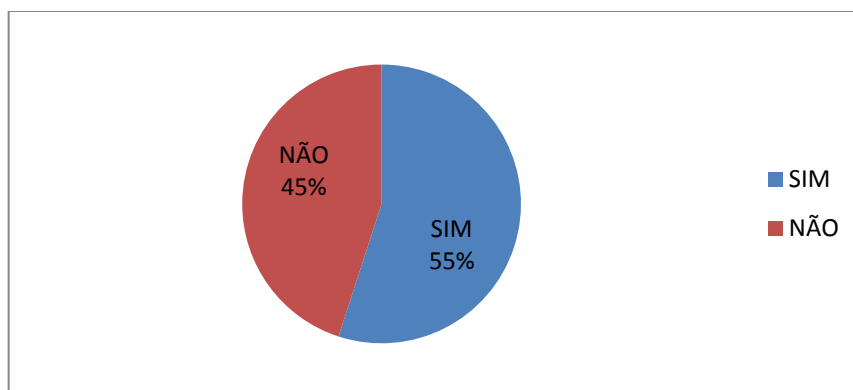
Gráfico 3 Você já havia aprendido algo na escola por meio de um jogo?



Fonte: Autoria Própria (2020).

Na segunda questão, do questionário observa-se que a grande maioria dos alunos em sala de aula, não teve contato com jogos didáticos no decorrer de sua formação, assim mostrando que as aulas ministradas, eram expostas de maneira repetidas e tradicionais fazendo com que houvesse o desinteresse da turma com relação a disciplina de química, apenas 12 alunos, 30% havia aprendido algo na escola por meio de jogos didáticos e 28 alunos ou seja 70% responderam que não, como mostra o gráfico 3.

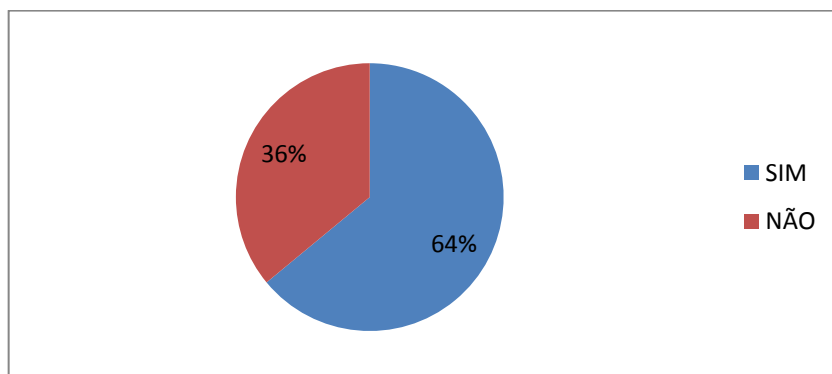
Gráfico 4 Acha que a Química esta presente no seu dia a dia ?



Fonte: Autoria Própria (2020).

Após a aplicação do jogo didático, pode-se observar que na terceira questão, que mais da metade da sala de aula 22 alunos ou seja 55%, reconhece que a química esta presente no seu dia, e 18 alunos, 45% não reconhece, mostrando um bom aproveitamento da aula, como mostra o gráfico de número 4.

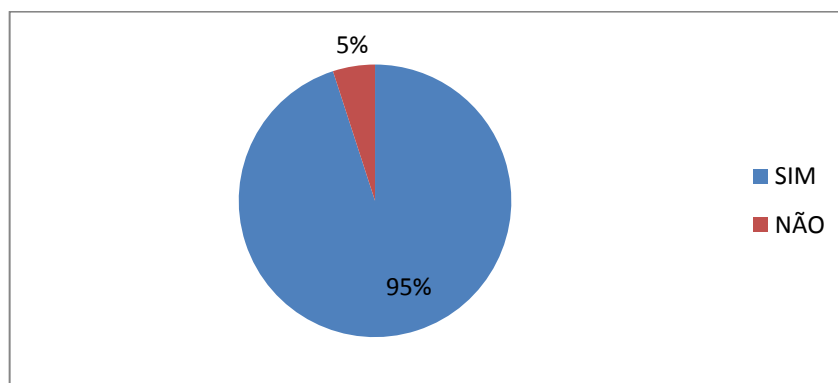
Gráfico 5 Devido ao jogo, a fixação do conteúdo se tornou mais fácil?



Fonte: Autoria Própria (2020).

Na quarta questão, grande maioria dos alunos 32 alunos ou seja 64% acharam que através da metodologia abordada, a fixação do conteúdo tornou-se mais fácil e de melhor memorização dos elementos químicos, mostrando que a mudança da metodologia pode mudar grandemente o ensino e aprendizado nas escolas, apenas 8 alunos ou seja 36% não aprovou a metodologia aplicada, como mostra o gráfico 5.

Gráfico 6 Gostaria que outros assuntos de Química fossem ensinados por meio de jogos?



Fonte: Autoria Própria (2020).

Na quinta questão, 38 alunos 95% aprovam a metodologia utilizada e comprovam que o uso dos jogos didáticos, quando utilizados de maneira correta juntando o teórico com o lúdico, trazem ótimos resultados em sala de aula, apenas 2

alunos 5% afirmam não gostar da metodologia utilizada, como e comprovado no gráfico 6.

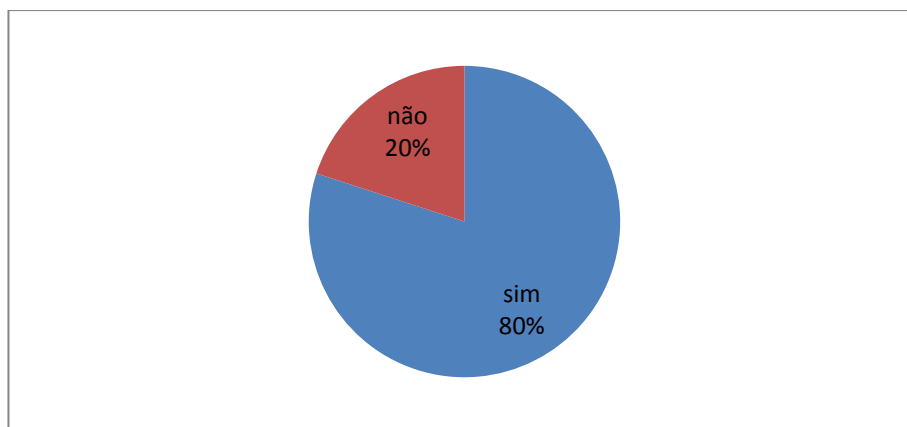
Tabela 3 Questionário Avaliativo do Professor

Questionário Avaliativo do Professor	SIM	NÃO
1° Durante o curso de graduação você teve alguma disciplina que te deu auxílio para elaboração de jogos didáticos?	X	0
2° Nas aulas de química você já tinha utilizado jogos lúdicos?	0	X
3° Você considera que o uso de jogos didático pode auxiliar o ensino e aprendizagem?	X	0
4° Através da aplicação dos jogos didáticos você acredita ter facilitado o ensino referente ao tema abordado?	X	0
5° No seu ponto de vista o jogo didático aplicado teve um bom aproveitamento?	X	0

Fonte: Autoria Própria (2020).

Ao professor da escola foi aplicado um questionário avaliativo, relacionado as metodologias desenvolvida em sala de aula, para coletas de dados e verificação do aproveitamento das atividades desenvolvidas.

Gráfico 7 Questionário Avaliativo Professor



Fonte: Autoria Própria (2020).

Após o questionário ao professor observou-se através dos dados coletados, que o mesmo possuía conhecimento específico a respeito dos jogos didáticos, faltando apenas um incentivo maior para a aplicação em sala de aula, após as atividades o professor comprovou que a utilização do lúdico é mais uma ferramenta facilitadora no ensino e aprendizagem dos alunos, não podendo ficar de lado, comparado com as outras metodologias, como é comprovado no gráfico 7.

5 CONCLUSÃO

O jogo de cartas foi elaborado com a finalidade de facilitar o ensino e aprendizagem dos alunos na disciplina de química geral, mais precisamente tabela periódica, a partir dos resultados obtidos neste trabalho observou-se que através da metodologia utilizada, obteve-se um bom aproveitamento e interesse dos alunos na disciplina de química, mas precisamente elementos químicos da tabela periódica, o jogo trouxe a motivação necessária para a volta de um novo desempenho desses alunos na disciplina, pois a competição e a vontade de ganhar foi um princípio para a evolução no ensino.

A metodologia aplicada através dos jogos didáticos promoveu um grande aumento na identificação dos elementos químicos, além de reconhecimento das características físicas e químicas, pois com a prática do jogo os alunos tiveram a necessidade de aprender sobre tais características e respectivos valores, para dar procedimento ao jogo.

Pode-se concluir que através do uso do jogo lúdico, os alunos acabaram tendo um maior interesse pelas aulas, a metodologia utilizada saiu do tradicionalismo diário, e promoveu uma maior interação entre os alunos e um grande interesse nas aulas teóricas, acompanhando a evolução do ensino e as mudanças ocorridas na educação.

Desta forma este trabalho conclui que todos os objetivos foram alcançados, além de promover de maneira satisfatória o desenvolvimento de ensino e aprendizagem e criação de novas metodologias dentro de sala de aula na rede pública de estado do Amazonas.

O desenvolvimento deste trabalho trouxe um grande aprendizado e experiência profissional relacionado a educação, a vivência em sala de aula com os alunos fez com que pudesse ser observado, todos os aspectos de dificuldades e dúvidas com relação a disciplina, observado que o professor deve sempre buscar inovar em suas aulas para que estas não acabem tornando-se monótonas e repetitivas.

Com isso esta pesquisa conseguiu desenvolver a aproximação entre o aluno e o conteúdo abordado, desenvolveu-se de uma forma didática o conhecimento e identificação dos elementos químicos da tabela periódica.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M. C. V., MARIA, L. C. S.; MARQUES, M. R. P. A.; MENDONÇA, Z. A. S.; SALGADO, P. C. B. G; Balthazar, R. G. *Petróleo: Um tema para o ensino de química*. Química Nova na Escola, 15:1, 19 - 23, 2002.

BACA, L.; ONOFRE, M.; PAIXÃO, F. O conhecimento didático do conteúdo do professor e sua relação com a utilização de atividades práticas nas aulas de química: um estudo com professores peritos do sistema educativo angolano. *Investigações em Ensino de Ciências*. 2014. v. 19(1), p. 29-54.

BACHELARD, G. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto. 1996.

BARBOSA, M. C. S. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. *Educação & Sociedade*. Ano XVIII. n 59, agosto/97.

BORDENAVE, J.D. e PEREIRA, A.M. *Estratégias de ensino-aprendizagem*. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

BORGES, A. A SILVA, C. M. A Docência em Química: Um Estudo da Concepções dos Professores da Rede Pública de Formiga MG. *Periódicos*, Vol 6 n° 2, 2011.

CAÑAL, P ET AL. *Investigar em La escuela: elementos para una enseñanza alternativa*. Sevilla. Díada Editorial S.L., 1997

CANÁRIO, Rui. A Escola, o lugar onde os professores aprendem. In: CONGRESSO DE SUPERVISÃO NA FORMAÇÃO, 1, 1997, Aveiro, Portugal. Anais...aveiro, Portugal: Universidade de Aveiro. 1997.

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. *Importância dos testes de nivelamento*. Disponível em < www.institutodeidiomas.com.br/teste-de-nivelamento>. Acesso em 04 abr. 2014

CERTEAU, Michel de. *A cultura no plural*. Campinas, Papius, 1995.

CHASSOT, A. *Para que(m) é útil o Ensino?* Ed Canoas: Ulbra, 2004.

CHATEAU, J. *O jogo e a criança*. Trad. G. de Almeida. São Paulo: Summus Editora, 1984.

COSTA, O.D et al. *Dificuldades no ensino-aprendizagem de Química no Ensino médio em algumas escolas publicas da Região Sudeste de Teresina.. Teresina: UESP, 2010.*

CUNHA, M. B. *Jogos de Química: Desenvolvendo habilidades e socializando o grupo*. Eneq 028- 2004

CUNHA, M. B. *Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua*

Utilização em Sala de Aula. Química Nova na Escola. Vol. 34, N° 2, p. 92-98. 2012.

DAMASCENO, H.C.; BRITO, M.S.; WARTHA, E.J. *As representações mentais e a simbologia química. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química – XIV ENEQ, 2008. 12p.*

DOURADO, L. F. *Fracasso escolar no Brasil: Políticas, programas e estratégias de prevenção ao fracasso escolar. Ministério da educação - Secretaria de Educação Infantil e Fundamental. 2005.*

DRIGO FILHO, E. (org). *Espaços museológicos e educação formal. Jundiaí: Paco editorial, 2015.*

ELKONIN, Daniil. *A Psicologia do Jogo. São Paulo: Martins Fontes, 1998.*

FERNANDES,R. et al. *Bingo da tabela periódica: uma atividade lúdica envolvendo símbolos e nomes dos elementos. In: VII CONNEPI, 2012*

FOUCAULT, Michel. *A verdade e as formas jurídicas. Rio de Janeiro, Nau Editora, 1988.*

HUIZINGA, J. *Homo ludens: o jogo como elemento de cultura. São Paulo: Perspectiva,2014.*

KUHN, Thomas Samuel. *A Estrutura das Revoluções Científicas. Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2007.*

LEACH, Mark R. *The Chemogenesis Web Book. 2009. Disponível em: <http://www.metasyntesis.com/webbook/01_intro/intro.html>. Acesso em: 11 Nov. 2013.*

Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>Acesso em: 07 de Abril de 2013.

LIMA, Maria Socorro Lucena. *A Hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 200, p 14.*

LIBANEO, José Carlos. *Organização e gestão da escola: teoria e prática. Goiânia: Ed.alternativa.2001, p 11, 23 e178.*

LOPES, M.G. *Jogos na Educação: Criar, Fazer, Jogar. 6° Edição. São Paulo. Editora. Cortez. 2005.*

KISHIMOTO, T. M. (org.). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 1994..*

MELO,C. M.R. *As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar ao de construção do conhecimento. Información Filosófica. V.2 nº1 2005 p.128- 137.*

MORTIMER, E. F. As Chamas e os Cristais Revisitados: Estabelecendo diálogos entre a Linguagem de Ciências da Natureza. Ensino de Química em Foco, 4° ed Unijuí, 2010.

NARCISO JR, Jorge; JORDÃO, Marcelo. *Tabela Periódica: não decore isso*. São Paulo: Do Brasil, 2000.

ROSA, M.I.P. e ROSSI, A.V. *Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências*. Campinas: Átomo, 2008.

ROQUE, N.F.; SILVA, J.L.P.B. *A Linguagem Química e o Ensino da Química Orgânica*. Química Nova, Vol. 31, N°4, 2008, p. 921-923

SILVA, A. *Proposta para Tornar o Ensino de Química mais Atraente*. Ceará: Revista de Química Industrial, 2011

SILVA, S. G. As Principais Dificuldades na Aprendizagem de Química na Visão dos Alunos do Ensino Médio. IX Congresso de Iniciação Científica do IFGN, 2013.

SANTOS, W.L; et al. Química e Sociedade Ensinando Química pela Construção Contextualizada dos Conceitos Químicos, Ijuí 2007.

SCHUTZ, D. A Experimentação como Forma de Conhecimento da Realidade. 2009. 41 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Química Licenciatura) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

SOARES, M.H.F.B. O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicadas ao Ensino. Universidade Federal de São Carlos. São Paulo. 2004

SOARES, M.H.F.B. Jogos e atividades lúdicas no Ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. Revista debates em Ensino de Química. Goiás, v.2, n.2, p. 5-13, out. 2016.

SOUSA, R. P.; MOITA, F. M. C. S. C.; CARVALHO, A. B. G. (orgs).Tecnologias digitais na educação. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

TARDIFF, Maurice. Saberes docentes e prática profissional. Petrópolis, Vozes, 2002.

TOLENTINO, Mario; ROCHA-FILHO, Romeu C; CHAGAS, Aécio Pereira. *Alguns Aspectos Históricos da Classificação Periódica dos Elementos Químicos*. São Paulo: Química Nova. 1997. v. 20. n 1.

TROMBLEY, Linda. *Mastering The Periodic Table*. Maine: Walch, 2000 TRASSI, R.C.M.; CASTELLANI, A.M.; GONÇALVES, J.E. e TOLEDO, E.A. *Tabela periódica interactiva: um estímulo à compreensão*. Acta Scientiarum, v. 23, n. 6, p. 1335-1339,2001.

ZULIANI, SILVIA REGINA. *Prática de Ensino de Química e metodologia investigativa: uma leitura fenomenológica a partir da semiótica social*. Universidade Federal de São Carlos (tese de doutorado, 2006).

ANEXOS

Anexos A- Questionário Diagnóstico.

1-Você gosta de disciplina de química ?

sim não

2-você tem dificuldade em compreender os elementos químicos da tabela periódica?

sim não

3-voce gosta da maneira que seu professor de química transmite o conteúdo?

sim não

4-voce reconhece e consegue identificar os elementos químicos da tabela periódica?

sim não

Anexos B- Regras do Jogo

Roteiro para jogos de cartas da tabela periódica

Número de cartas 118 cartas representando elementos químicos da tabela periódica. Cada carta possui características químicas e físicas dos elementos químicos. Número de jogadores (5 grupos com 5 jogadores cada) Número de cartas distribuídas 20 cartas para cada grupo, cada jogador poderia ficar com 4 cartas.

Regras :

As cartas são embaralhadas e é feito o sorteio dos grupos para distribuição das cartas, em cada rodada deve-se selecionar uma característica dos elementos químicos, ganha a rodada o aluno ou aluna que no seu grupo, obtiver o maior valor da característica escolhida, o aluno(a) que for perdendo suas cartas tem a maior chance de sair do jogo, assim se consagra campeão(a) o aluno que obtiver o maior número de cartas no jogo de cada grupo.

Objetivo do jogo:

O objetivo do jogo e através do lúdico trazer os conceitos dos elementos químicos e suas características físicas e químicas, para a melhor identificação e facilitar o ensino e aprendizagem da tabela periódica.

Anexo C- Questionário do Aluno

Aluno(a):

Questionário avaliativo aluno

Responda sim ou não

1° Você gosta da disciplina de Química?

sim não

2° Você já havia aprendido algo na escola por meio de um jogo?

sim não

3° Acha que a Química esta presente no seu dia a dia ?

sim não

4° Você acredita que, devido ao jogo, a fixação do conteúdo se tornou mais fácil?

sim não

5° Gostaria que outros assuntos de Química fossem ensinados por meio de jogos?

sim não

Anexo D- Questionário Professor

Professor (a):

Questionário avaliativo Professor

Responda sim ou não

1° Durante o curso de graduação você teve alguma disciplina que te deu auxílio para elaboração de jogos didáticos?

sim não

2° Nas aulas de química você já tinha utilizado jogos lúdicos?

sim não

3° Você considera que o uso de jogos didático pode auxiliar o ensino e aprendizagem?

sim não

4° Através da aplicação dos jogos didáticos você acredita ter facilitado o ensino referente ao tema abordado?

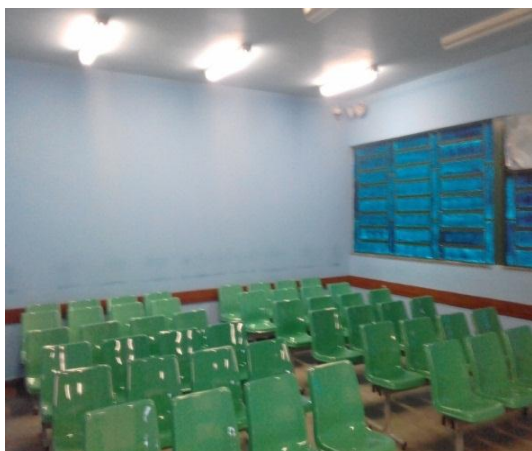
sim não

5° No seu ponto de vista o jogo didático aplicado teve um bom aproveitamento?

sim não

Anexo E- Fotografia Aplicação do Jogo

Figura 6 Sala de mídia



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 7 Regência em sala de aula



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 8 Alunos do EJA noturno



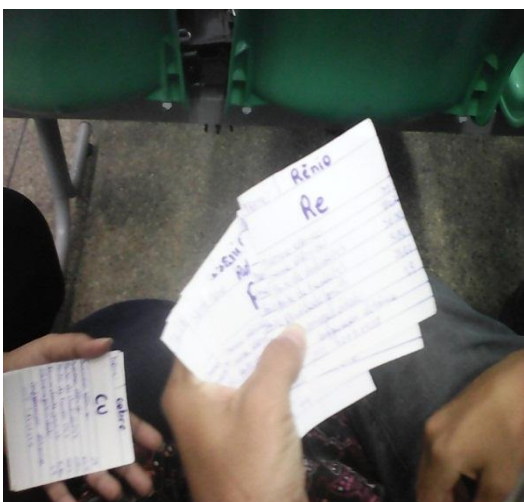
Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 9 Alunos interagindo com o jogo



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 10 Cartas Características Químicas e Físicas



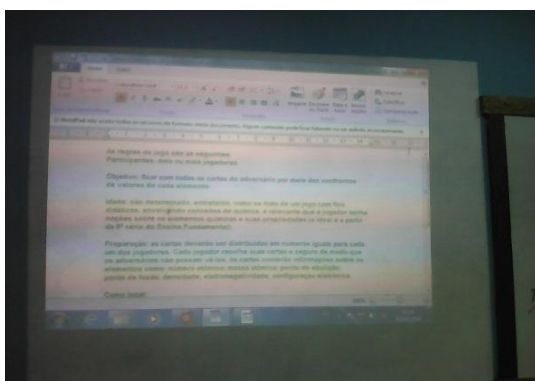
Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 11 Identificação dos elementos



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 12 Regras para o jogo



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 13 Aplicação do Questionário



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 14 Turma 1º Ano Observação



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 15 Seminário



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 16 Respostas ao Questionário avaliativo



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 17 Biblioteca utilizada para pesquisas



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 18 Salas de aula



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 19 Refeitório escolar



Fonte: Autoria própria (2018).

Anexo F- Plano de Aula

Escola: Escola Estadual Samuel Benchimol

Orientadora : Maria estela de Melo

Orientador Campo: Meuzedeque da Silva

Estagiário: Harley Pereira da Fonseca

Série/ano: 1º ano do Ensino Médio

Data da aula/carga horária: 04/10/2018 45 minutos

Tema: Tabela Periódica

Objetivo geral:

- Propor o uso da tabela periódica no ensino de química

Objetivos específicos:

- Indicar o uso da tabela periódica no ensino de química
- Reconhecer o elementos químicos e sua localização através do número atômico e suas características físicas e químicas.
- Apontar o uso da tabela periódica a partir do conhecimento prévio dos alunos

Conteúdos:

- Tabela periódica revisão, família e períodos, características física e químicas, exercício.

Procedimentos didáticos:

- Apresentação do tema tabela periódica
- Apresentar a importância da tabela periódica

Recursos de ensino:

O uso da lousa e livro didático, data show, vídeo aula.

Avaliação:

Lista de exercícios

Bibliografia:

Fonseca, Martha Reis Marques da, Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia/ Martha Reis Marques da Fonseca-1, ed-São Paulo: FTD,2010(coleção química, meio ambiente, cidadania, tecnologia; V.1)