



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
JEFFERSON MARCELINO MARTINS;
RODRIGO ANTIKEVIS MORAIS

PROPOSTA DA UTILIZAÇÃO DO BINGO NO ENSINO DA QUÍMICA ORGÂNICA
COMO MÉTODO FACILITADOR DE ENSINO APRENDIZAGEM

Tubarão
2020

**JEFFERSON MARCELINO MARTINS;
RODRIGO ANTIKEVIS MORAIS**

**PROPOSTA DA UTILIZAÇÃO DO BINGO NO ENSINO DA QUÍMICA ORGÂNICA
COMO MÉTODO FACILITADOR DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Química Licenciatura da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Químico Licenciado.

Orientador: Prof. Alessandro de Oliveira Limas, Ms.

Tubarão
2020

**JEFFERSON MARCELINO MARTINS;
RODRIGO ANTIKEVIS MORAIS**

**PROPOSTA DA UTILIZAÇÃO DO BINGO NO ENSINO DA QUÍMICA ORGÂNICA
COMO MÉTODO FACILITADOR DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Químico Licenciado e aprovado em sua forma final pelo Curso de Química Licenciatura da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão. 01 de dezembro de 2020.

Professor e orientador Alessandro de Oliveira Limas, Ms.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Francielen Kuball Sila, Dra.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Jair Juarez João, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Richard Faraço Amorim, Ms.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedicamos esta conquista, primeiramente, a Deus, pelo dom da vida, aos nossos amados pais, que foram meu porto seguro perante as dificuldades durante este percurso.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecemos a Deus, que deu forças para nos superar os obstáculos surgidos durante o processo.

Aos nossos pais, por todo esforço que fez pela gente, e também por serem exemplos para nós.

Aos nossos familiares também, irmãos, tios, avôs e etc.

Ao nosso professor orientador Alessandro Limas, por toda dedicação e auxílio prestado durante elaboração deste trabalho e ao longo do curso.

A Universidade do Sul de Santa Catarina, ao curso de Química Licenciatura e a todos os professores pelos conhecimentos transmitidos.

Por fim, todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão deste trabalho.

“O insucesso é apenas uma oportunidade para recomeçar com mais inteligência”
(Henry Ford).

RESUMO

Atualmente, os jogos didáticos têm sido utilizados largamente na aprendizagem do Ensino de Química. Este trabalho teve como objetivo, propor a utilização de um Jogo didático “Bingo Orgânico”, e na qual aborda os conteúdos das funções orgânicas oxigenadas, como: Alcoóis, Fenóis, Enóis, Aldeídos, Cetonas, Ácidos carboxílicos, Ésteres e Éteres, abrangendo as nomenclaturas e suas formulas estruturais. A pesquisa foi realizada na turma do Terceiro Ano do Ensino Médio, da E.E.B. Dr Miguel de Patta, envolvendo 17 alunos. A aplicação de jogos didáticos visa estimular o raciocínio lógico, proporcionando uma forma dinâmica de aprendizado e construção de conhecimentos. Inicialmente foi aplicado um questionário com o intuito de diagnosticar dos alunos consultados, quanto ao interesse dos alunos na disciplina de Química. Conforme a pesquisa inicial foi possível observar o desinteresse dos alunos pela disciplina de Química, destacando 71% dos alunos, deste modo à necessidade de intervir utilizando o Jogo didático, como ferramenta no ensino-aprendizagem da Química Orgânica. Por outro lado 88% dos alunos gostam de jogos, como bingo que é o tipo de jogo proposto no trabalho. O modelo do “Bingo Orgânico”, assim como os demais jogos didáticos deste tipo, é bem aceito geralmente pelos alunos do Ensino Médio. Os participantes de jogos didáticos, quando utilizam o modelo de Bingo, indicam que a dinâmica auxilia a tornar mais interessante aprender e associar a nomenclatura com os compostos orgânicos oxigenados. Além disso, o jogo desenvolve melhor a socialização com os demais alunos, tendo uma motivação para a aprendizagem e desenvolvendo novas habilidades. O trabalho foi desenvolvido durante a pandemia de Covid-19, tornando-se necessária uma avaliação da ferramenta de ensino-aprendizagem (o BINGO ORGÂNICO) na modalidade as aulas presenciais.

Palavras-chave: Química Orgânica. Jogos didáticos. Ensino-Aprendizagem.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Ilustração de metanol..... | 25 |
| Figura 2 – Ilustração de 3-etil-1-hidroxibenzeno..... | 26 |
| Figura 3 – Ilustração de 3-etil-1-hidroxibenzeno..... | 26 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Idade..... | 30 |
| Gráfico 2 - Sexo..... | 31 |
| Gráfico 3 - Repetentes..... | 31 |
| Gráfico 4 - Gosto pelas disciplinas das ciências da natureza..... | 32 |
| Gráfico 5 - Interesse pela disciplina de Química..... | 32 |
| Gráfico 6 - Gosto por Jogos..... | 33 |
| Gráfico 7 - Se já participaram de alguma aluna dinâmica..... | 34 |
| Gráfico 8 - Qual sua idade..... | 36 |
| Gráfico 9 - Interesse pelos estudos..... | 37 |
| Gráfico 10 - Gosta ou não de estudar..... | 37 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Cartela do bingo orgânico..... | 28 |
|---|----|

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 1.1 OBJETIVOS | 14 |
| Objetivo geral..... | 14 |
| Objetivos específicos..... | 14 |
| 2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA..... | 15 |
| 2.1 ORIGEM DO BINGO | 15 |
| 2.2 BENEFÍCIOS DO BINGO | 16 |
| 2.3 LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM..... | 17 |
| 2.4 LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA | 18 |
| 2.5 UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA | 20 |
| 2.6 BINGO QUÍMICO | 21 |
| 3. METODOLOGIA..... | 22 |
| 3.1 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA..... | 22 |
| 3.2 <i>GOOGLE FORMS</i> NA COLETA DE DADOS..... | 22 |
| 3.3 BINGO DA QUÍMICA ORGÂNICA | 22 |
| Elaboração do jogo | 22 |
| Revisão teórica dos conteúdos necessários para aplicação do jogo | 23 |
| 3.4 AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO JOGO | 26 |
| 4. RESULTADOS | 29 |
| 4.1 DIAGNOSTICO DO PROBLEMA..... | 29 |
| Perfil dos alunos..... | 29 |
| Interesse na disciplina de Química | 31 |
| Interesse em jogos / atividades lúdicas | 32 |
| Experiência em aulas dinâmicas | 32 |
| 4.2 APLICAÇÃO DO JOGO..... | 33 |
| Número de alunos que participaram | 33 |
| Compreensão das regras por partes dos alunos | 34 |
| Motivação ou envolvimento | 34 |
| 4.3 AVALIAÇÃO DO JOGO..... | 35 |
| 5. CONCLUSÃO..... | 39 |
| 6. REFERÊNCIAS..... | 40 |
| APÊNDICES..... | 44 |

| | |
|---|-----------|
| APÊNDICE A – Título | 45 |
| APÊNDICE B – Título | 46 |
| ANEXOS | 47 |
| ANEXO A – QUESTIONÁRIO INICIAL | 48 |
| ANEXO B – PERGUNTAS AVALIATIVAS DO BINGO QUÍMICO | 49 |

1. INTRODUÇÃO

Os jogos didáticos são práticas privilegiadas para o desenvolvimento da educação pessoal do aluno e também da cooperação dos mesmos na sala de aula. São também instrumentos que motivam, atraem e estimulam o processo de construção do conhecimento, podendo ser definida, de acordo com Soares (tese de doutorado, 2004), por uma ação divertida, seja qual for o contexto trabalhado.

Um jogo ele só pode ser considerado educativo, quando ele está em um equilíbrio entre a forma lúdica e educativa. Segundo Kishimoto (1996, pg.24), a lúdica está relacionada ao caráter de diversão e prazer que um jogo propicia, e a educativa se refere à apreensão de conhecimentos, habilidades e saberes conceituais.

De todo modo, os jogos tem uma importante função para as aulas de química, servindo como um mediador da aprendizagem, tendo como recurso a experiência e a atividade dos estudantes. Com tudo, o mesmo permite experiências importantes como diferentes habilidades tanto no campo afetivo e social do estudante (Cunha, 2012, p.92-98).

A aplicação do jogo serve como um grande instrumento motivador de aprendizagem e vai muito além do que a representações das fórmulas e até mesmo uma simples memorização das fórmulas, servindo como a capacidade de aproximar uma forma divertida à concepção e linguagem da química.

A pouca motivação dos estudantes do Ensino Médio pela disciplina de Química, ocorre muitas vezes pelas praticas pedagógicas adotadas pelo professor em sala de aula.

Por outro lado, se reconhece que a Química, em diversos temas, exigindo o domínio de certos conteúdos básicos para a solução de problemas simples, como de matemática e de física, e também, de memorizar classificações e nomenclaturas, com isso acaba-se tornando uma das disciplinas dificilmente preferidas por grande parte dos estudantes.

Cabe ao professor despertar o interesse dos alunos para aprendizagem, com práticas pedagógicas mais dinâmicas, pois assim o conteúdo e a prática podem interagir de forma eficiente no âmbito educacional.

Uma alternativa facilitadora dessa aprendizagem, conforme estudos publicados pode ser a utilização de atividades lúdicas, no formato de jogos dinâmicos já que estão presentes no cotidiano da maioria dos jovens.

As diretrizes curriculares (2008) que regulamentam o ensino de Química propõem que o mesmo seja trabalhado em sala de aula de forma mais divertida e dinâmica, trazendo

um ambiente diversificado daquelas aulas tradicionais, e buscando despertar maior atenção dos alunos com os conteúdos trabalhados.

Assim, vários trabalhos foram publicados com a intenção de propor melhorias na aprendizagem de química. Uma dessas propostas que vem se destacando é o uso de jogos didáticos e atividades lúdicas, sendo apresentados frequentemente nos trabalhos da área pedagógica disponíveis nas plataformas de pesquisa acadêmica.

A preparação de um ambiente de um jogo, de interação, e de criatividade possibilitaria ao aprendiz atingir o seu objetivo pedagógico, estimulando o desejo pelo aluno de aprender os fundamentos de Química Orgânica.

Um desses trabalhos foi elaborado por um estagiário Rodrigues (2018), onde o mesmo aplicou um Bingo Inorgânico em uma turma de 3º ano ensino médio, onde ocorreu como o esperado, onde houve uma maior interação dos alunos e dos alunos-professor, além de um interesse maior pela disciplina de Química, apesar de o jogo ter um caráter competitivo, não houve momentos de tensão entre a turma, sendo assim uma competição saudável.

Algumas dificuldades encontradas nesse trabalho publicado por Rodrigues foi à falta de tempo, pois o mesmo só conseguiu utilizar duas aulas de 50min, então ele teve que fazer algumas alterações no Bingo, seu objetivo era os alunos marcar uma cartela de 16 compostos, mas por falta de tempo ele fez uma alteração para apenas 10 compostos. Mas nem por isso ele deixou de atingir seu objetivo, que era a fixação de conteúdos através de forma lúdica.

Conforme Nérice (1987, p.284) a metodologia de ensino significa “conjunto de procedimentos didáticos, representados por seus métodos e técnicas de ensino”. Esse conjunto de métodos é utilizado com o intuito de alcançar objetivos do ensino e de aprendizagem, com máxima eficácia, a fim de obter o máximo de rendimento.

A aplicação de jogos didáticos se destaca dentre as propostas de novas metodologias de acordo com SECITEC-2019, pois tem como função auxiliar e promover o aprendizado dos alunos. A partir da sua aplicação na sala de aula, o ensino pode se tornar mais dinâmico e prazeroso, no qual o discente, envolvido com a prática do jogo, busque a resolução de problemas apresentados, como forma de conquistar êxito na atividade proposta.

1.1 OBJETIVOS

Objetivo geral

Propor a utilização de Bingo no Ensino da Química Orgânica como método facilitador de ensino aprendizagem.

Objetivos específicos

- Diagnosticar a situação dos alunos na Escola E. B. Dr Miguel de Patta – Grão Pará, quanto ao interesse na disciplina de Química;
- Elaborar o jogo Bingo Químico Orgânico a ser aplicado em sala de aula;
- Aplicar um questionário avaliativo sobre a utilização do jogo proposto.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

2.1 ORIGEM DO BINGO

O bingo foi criado no ano de 1530, na Itália, onde era conhecido como *Lo Giuoco del Lotto d'Italia* e logo se espalhou para o restante da Europa. Especificamente ele foi desenvolvido na cidade portuária de Gênova, ao noroeste do país. Essa origem está relacionada à política. Nesta cidade costumavam-se escolher membros de conselhos regionais através de sorteios, ou seja, os nomes eram postos em bolas, as quais se colocavam numa urna. (Sales, 2020, p.1).

Os habitantes locais inspirados por isso resolveram criar um jogo, que acabou sendo o bingo. Isto tudo no final da Idade Média, onde se convencionou praticá-lo durante os sábados.

As primeiras incursões do jogo para fora da Itália foram para a França, alguns séculos depois, por volta do ano de 1800, porém os franceses adaptaram à sua cultura francesa. (Sales, 2020, p.1).

Algumas mudanças foram no cartão, que ficou dividido em nove linhas verticais e em três horizontais. A numeração também mudava as linhas que eram verticais, continham variações. A primeira linha vertical ia de 1 a 10, a segunda de 11 a 20, a terceira 21 a 30 e assim por diante até o final, com o número 90. (Assessoria, 2019, p.1).

Em seguida, o jogo ganhou proeminência também em outros países europeus. O sucesso do jogo só aumentou que cruzou oceanos e logo o mundo. A partir desse sucesso acabou se desenvolvendo de forma on-line.

Não se sabe exatamente quando, mas o jogo foi parar nos Estados Unidos, onde se tornou muito popular. Os primeiros registros que se tem notícia são do ano de 1929, em Jacksonville, no estado da Georgia, onde Edwin S. Lowe descobriu o jogo e teve uma ideia que revolucionaria o jogo. Ele assistiu à uma partida em Jacksonville, onde se chamava “beano”. (Assessoria, 2019, p.1).

Por inspiração em inspiração a uma participante daquela partida, ele criou seu próprio jogo, chamado, então, com o nome que conhecemos hoje. Ela, tão empolgada por ter vencido a partida, em vez de gritar “beano”, acabou gritando “bingo”, inspirado por Edwin Lowe.

No início, Edwin Lowe jogava apenas com seus amigos e familiares. No entanto, como vendedor de brinquedos que era, passou também a comercializá-lo. Daí em diante, o

sucesso do jogo aumentou bastante. As regras, é claro, eram praticamente as mesmas da partida a que assistiu, com origem na tradição italiana. (Assessoria, 2019, p.1).

Inicialmente o Bingo foi essencialmente usado como forma de se arrecadar fundos para obras de caridade e foi através desta primeira abordagem que o jogo se tornou muito mais popular, ao ponto de se estimar que até 1934 fossem efetuados cerca de 10.000 jogos semanais nos Estados Unidos. (Gonnet, 2020, p.1).

Foi só no século XX que o Bingo foi considerado legal e desde essa altura que é um dos jogos mais populares em todo o mundo. Os prêmios vão desde brinquedos, a milhões em dinheiro embora em alguns países e estados seja obrigatório doar o lucro obtido a instituições de caridade para ser mantida a legalidade do jogo. (Gonnet, 2020, p.1).

Hoje em dia a indústria do Bingo dá emprego a dezenas de milhares de pessoas em todo o mundo, desde pessoas que trabalham nas salas de jogo, às fabricas que produzem os equipamentos, às gráficas que imprimem os cartões de jogo e ainda as empresas que prestam serviços para os bingos.

2.2 BENEFÍCIOS DO BINGO

O bingo demanda de toda atenção e reflexo do jogador, para que ele seja capaz de agir de acordo com o que ele ouve, podendo assim marcar o número rapidamente na cartela, antes do seguinte ser sorteado.

Ao jogar em várias cartelas simultaneamente, o jogador necessita ter a habilidade para conferir todas elas e indicar o igual número sorteado em um período limitado. Por isso é necessário o jogador ser ligeiro, já que o jogo não vai aguardar que o mesmo marque os números no seu próprio prazo, e ativo para não ser deixado para trás. (Silva, 2019, p.1).

Além de o jogador ao jogar o Bingo, estará acompanhado de pessoas ao seu redor, podendo assim conhecer novas pessoas e poderá até fazer amigos. Melhorando a comunicação com as pessoas, que seguramente compartilham os mesmos interesses. A companhia é um modo muito eficiente de vencer o desânimo. (Silva, 2019, p.1).

Uma investigação feita na Universidade de Southampton, na Inglaterra, certificou que o bingo faz bem à saúde, especialmente para as pessoas da terceira idade. Além disso, gera com que elas fiquem ligadas na internet, já que é factível encontrar uma grande variedade jogos de bingo grátis.

Jovens, assim como as pessoas da terceira idade, precisam se divertir. Obter novos amigos é uma forma de diversão para algumas pessoas. O bingo é ótimo até para curar, por exemplo, a depressão. Pode jogar muitas vezes rodadas grátis, também conhecer novas pessoas, o principal é que os jogadores de bingo se deleitem muito.

2.3 LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O termo “lúdico” tem origem na palavra latina “ludus”, que significa jogo. Entretanto, as atividades lúdicas passaram a ser reconhecidas por muitos pesquisadores como essenciais na psicofisiologia do comportamento humano, sendo consideradas como necessidades básicas da personalidade, do corpo e da mente. Assim, atualmente, o lúdico não está associado somente aos jogos, mas também a todas as atividades que são agradáveis de serem praticadas (CRESPO e GIACOMINI, 2010, p.1).

Para Piaget (1978, p.3) a atividade lúdica humana contribui para o desenvolvimento porque propicia a descontração do indivíduo, a aquisição de regras, a expressão do imaginário e a apropriação do conhecimento, sendo que cada ato de inteligência é definido pelo equilíbrio entre duas tendências: assimilação e acomodação. Na assimilação, o sujeito incorpora eventos, objetos ou situações dentro de formas de pensamento, que constituem as estruturas mentais organizadas, ao passo que na acomodação, as estruturas mentais existentes reorganizam-se para incorporar novos aspectos do ambiente externo. Durante as atividades lúdicas, o sujeito adapta-se às exigências do ambiente externo enquanto mantém sua estrutura mental intacta.

Para Santos (2001, p.173), o que distingue a atividade lúdica da não lúdica é uma variação de grau nas relações de equilíbrio entre o real, ou seja, entre a assimilação e a acomodação.

A ludicidade pode estar em diferentes situações da vida, pois como um estado de inteireza, de estar pleno naquilo que se faz com prazer. Algumas escolas tornaram-se um local onde a criatividade e liberdade infantil são deixadas de lado e os jogos e brincadeiras são ignoradas, excluindo o aspecto lúdico da criança.

Por isso a utilização do lúdico na escola é um recurso rico para a busca da valorização das relações, onde as atividades lúdicas possibilitam a aquisição de valores já esquecidos, assimilando novos conhecimentos e desenvolvendo a sociabilidade e a criatividade.

Almeida (1994, p.18) diz que “o grande educador faz do jogo uma arte, um admirável instrumento para promover a educação para as crianças”. Isso porque quando a criança ingressa na escola, ela sai totalmente do seu comodismo, sofrendo um grande impacto físico-mental, pois até então sua vida era voltada aos brinquedos e ao seu ambiente familiar.

Na escola, a criança é submetida a permanecer por muitas horas, sentadas em cadeiras escolares e acima de tudo, não sendo confortáveis, impedindo a livre movimentação, pela necessidade de submeter à disciplina escolar, ocasionando até um desânimo em ir à escola. Vale ressaltar que não é apenas o total desagrado pelo ambiente ou pela nova forma de vida e sim por não encontrar canalização para suas atividades preferidas.

Isso ocorre porque muitos confundem as palavras ensinar com transmitir, sendo o aluno agente passivo da aprendizagem e o professor um mero transmissor do conhecimento.

É através do lúdico que a criança encontra o equilíbrio entre o real e o imaginário, desenvolvendo a aprendizagem de forma prazerosa e significativa, possibilitando que as aulas sejam um sucesso e resultando na satisfação de professores e alunos. Sendo assim, é um papel dos professores refletirem a importância da ludicidade na prática pedagógica como facilitadora do ensino e da aprendizagem.

2.4 LÚDICO NO ENSINO DE QUÍMICA

Em se tratando do lúdico no ensino de química, destaca a sua eficiência ao despertar a atenção dos alunos. Logo, tal interesse advém da diversão que, muitas vezes, produz efeito positivo no aspecto disciplinar (SANTOS; MICHEL, 2009, v.31, n.3).

Vários estudos e pesquisas mostram que o Ensino de Química é, em geral, tradicional, centralizando-se na simples memorização e repetição de nomes, fórmulas e cálculos, totalmente desvinculados do dia-a-dia e da realidade em que os alunos se encontram. A Química, nessa situação, torna-se uma matéria maçante e monótona, fazendo com que os próprios estudantes questionem o motivo pelo qual eles são ensinados, pois a química escolar que estudam é apresentada de forma totalmente descontextualizada.

Por outro lado, quando o estudo da Química faculta aos alunos o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que os cerca, seu interesse pelo assunto aumenta, pois eles são dadas condições de perceber e discutir situações relacionadas a problemas sociais e ambientais do meio em que estão inseridos, contribuindo para a possível intervenção e resolução dos mesmos. (SANTANA; 2006, p.1).

“A ideia do ensino despertado pelo interesse do estudante passou a ser um desafio à competência do docente. O interesse daquele que aprende passou a ser a força motora do processo de aprendizagem, e o professor, o gerador de situações estimuladoras para aprendizagem.” (CUNHA, 2012, p. 92-98).

Com o despertar da aprendizagem significativa, professores podem usar os jogos didáticos como auxílio para melhor compreensão dos alunos, onde estudar química deixa de ser memorização e passa a ser construção de uma aprendizagem com novas formas e valores, podendo ser contextualizada e quebrando barreiras sobre um novo olhar para o Ensino de Química. Os jogos podem ser entendidos como, uma variedade de propósito que venha a estar inserido no contexto e na aprendizagem do aluno, podendo, construir também a autoconfiança e a motivação dos mesmos que se tornam cada vez mais significativos quanto à aplicação de suas habilidades.

“Uma proposta que contribui para a mudança desse ensino tradicional é a utilização de jogos e atividades lúdicas. O uso dessas atividades no Ensino de Ciências ou de Química é recente tanto nacional como internacionalmente. Vários autores têm apresentado jogos e destacado sua eficiência para despertar o interesse dos alunos pela Química.” (SANTANA, 2016, p. 1).

Silva et al. (Simpósio Brasileiro de Educação Química, 2014), aplicando dois jogos didáticos (bingo químico e passa e repassa químico), aplicados em uma turma de 3º ano do ensino médio de uma escola pública na cidade de Bezerros-PE, concluíram que a utilização dos jogos químicos como estratégia didática possibilitou identificar um maior interesse e motivação dos alunos pelo aprendizado de Química, facilitando também uma melhor compreensão da turma sobre a organização da Tabela Periódica, como a nomenclatura, linguagem química (símbolos dos elementos) e aplicações dos elementos químicos em contextos diversos.

Vilela et al. (Simpósio Brasileiro de Educação Química, 2009), aplicando de um jogo didático (bingo químico), aplicado em uma turma do 1º ano do curso técnico integrado em Mecânica e na turma do 3º ano do Programa Nacional de Integração da Educação Básica com a Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos. (PROEJA), no Instituto Federal da Paraíba, concluíram que a partir dos resultados obtidos com a aplicação do Bingo Químico, que esta é uma ferramenta auxiliar muito importante no ensino da química, uma vez que proporciona um ambiente favorável à construção do conhecimento, além de gerar uma atmosfera propícia para a contextualização do assunto abordado.

Diversos outros trabalhos e materiais foram surgindo ao longo desta década, principalmente publicados pela revista Química Nova na Escola que publicou em 2006 um jogo de tabuleiro de ludo e dominó químico que versam de temas importantes da Química, como por exemplo, ácidos e bases, termoquímica, tabela periódica, ligações, etc.

Para Brandão (2014, p. 19) o lúdico deve ser utilizado apenas como uma ferramenta de ensino e não como a única alternativa de método para o aprendizado. Logo, o jogo auxilia na transposição do conteúdo, simplificando, ensinando e aprendendo de forma mais prazerosa, tornando a sala de aula um ambiente bem mais agradável.

2.5 UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA

Os jogos se constituem por dois elementos que mostram: o prazer e o esforço espontâneo, além de participar de várias dimensões do aluno, como a afetividade e o trabalho em grupo. Desse modo eles devem ser incluídos como 9 impulsores nos trabalhos escolares. Os jogos são sugeridos como um tipo de recurso didático educativo que podem ser empregados em momentos diferentes, como na exibição de um conteúdo, ilustração de aspectos relevantes ao conteúdo, como revisão ou síntese de conceitos relevantes e avaliação de conteúdos já desenvolvidos (CUNHA, 2012, p.92-98).

Os jogos podem ser usados como estratégia facilitadora no processo de ensino – aprendizagem. Fazer a aplicação desse método lúdico pode acender o interesse do aluno pela ciência Química e desenvolver o conhecimento em estudos futuros.

Por meio do jogo didático, diversos objetivos podem ser alcançados, relativos à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, importantes para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação na direção de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade (MIRANDA, 2001, p. 64-66).

Lopes (2001, p.23) confirma que é mais eficaz aprender através de jogos, sendo válido para todas as idades, desde a infância até a fase adulta, embora que a sociedade ainda, em alguns casos, tratar o lúdico de uma maneira preconceituosa e sem o conceito real, considerando como uma atividade que deve ser conduzida unicamente para as crianças. Conforme o autor, o jogo contém componentes do cotidiano e o envolvimento que desencadeia o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo.

2.6 BINGO QUÍMICO

Usar o Bingo Químico é uma maneira de incentivar o raciocínio lógico e oportunizar aos alunos uma atividade lúdica. É uma atividade que pode ser utilizada a alunos do Ensino Médio, que contém a disciplina de Química. Este jogo estimula e conseqüentemente ajuda os adolescentes a aprenderem e conhecerem as funções orgânicas.

Hoje em dia necessitamos de regras e técnicas que beneficiem os relacionamentos com as pessoas e com tudo que está a nossa volta. Desse modo, o Bingo Químico pode ser atribuído como parte do processo de socialização dos alunos, à vista disso para Abbondatti et al (2007, p.13) “Somos lembrados a todo momento de nossas responsabilidades, no qual cada vez mais obrigações se sobrepõem ao prazer”.

O método de ensinar brincando faz com que os alunos ponham em prática comportamentos apropriados que são referentes às regras seguidas nas partidas dos jogos. O ato de brincar é fundamental para todos, criando problemas, soluções e especialmente desenvolvendo o conhecimento. Ao utilizar o Bingo Químico como instrumento para aprendizagem dos alunos o professor tem uma produtiva e uma proveitosa forma de educar.

As atividades com jogos mostram um importante recurso metodológico em sala de aula, visto que é uma forma interessante de apresentar problemas devido a ser atrativo para o aluno. (MALUTA, 2007, p. 15).

Bingo Orgânico, Memória Orgânica, dentre outros que possuem em seus cartões perguntas relativas aos compostos orgânicos, abordando nomenclatura, propriedades, e sua presença em situações do dia a dia, e de extrema importância para a aprendizagem do aluno. São vários os jogos que permitem a aprendizagem em todas as disciplinas e sua aplicação está se tornando mais habitual, conforme a variedade apontada acima. Sendo assim o objetivo desse jogo é contribuir com a aprendizagem e o entendimento das funções orgânicas.

3. METODOLOGIA

3.1 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

Para o diagnóstico do problema foi elaborado um questionário com o intuito de identificar o interesse dos alunos do 3º ano do Ensino Médio na disciplina de Química Orgânica.

O questionário foi organizado em questões objetivas que envolveram desde o conhecimento do perfil do aluno até o interesse pela disciplina em estudo.

Os resultados das respostas do questionário de diagnóstico foram analisados em percentual.

O questionário elaborado está apresentado no Anexo “1”.

3.2 *GOOGLE FORMS* NA COLETA DE DADOS

Para aplicação do questionário usamos o aplicativo *Google* Formulário, onde é possível fazer um fácil levantamento de dados. O questionário construído foi disponibilizado através de um endereço eletrônico, logo quando preenchido pelos alunos, as respostas aparecem imediatamente na página do *Google Forms*. As respostas aparecem organizadas em uma tabela.

3.3 BINGO DA QUÍMICA ORGÂNICA

Elaboração do jogo

O presente jogo foi desenvolvido durante a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, ofertado pela UNISUL no Campus de Tubarão, no segundo semestre de 2020.

O jogo foi elaborado pelos autores do presente trabalho e tem como objetivo inicialmente ser aplicado em uma turma do terceiro ano do Ensino Médio. No processo de ensino-aprendizagem foi escolhida a abordagem humanista (MISUKAMI, 1986, p.112).

Nesse contexto, o professor é um facilitador da aprendizagem, ou seja, fornece condições para que os alunos aprendam, podendo ser orientado para tomar atitudes favoráveis condizentes com essa função.

Os materiais utilizados para o desenvolvimento do jogo foram:

- Uma roleta de bingo;
- 15 Cartelas de bingo personalizadas para o jogo.

O jogo funciona da seguinte maneira: Organizar a turma em duplas, para que houvesse uma maior interação entre os alunos, e a cada dupla foi distribuída uma cartela de bingo diferente. À medida que os nomes dos compostos orgânicos foram chamados, os alunos faziam a associação do nome com a sua respectiva fórmula estrutural na cartela.

O jogo desenvolvido constitui na distribuição das cartelas aos alunos em duplas, e dinâmica foi explicada.

Dentro da roleta consta o nome de sessenta nomenclaturas diferentes, de compostos orgânicos oxigenados.

Para a marcação do bingo foram distribuídos grãos de milho, logo dar início ao sorteio, à medida que foram chamadas as nomenclaturas, os alunos marcaram nas suas cartelas e o professor escrevia no quadro as nomenclaturas que já foram sorteadas, tendo assim um maior controle do jogo e da turma.

O jogo só acabou quando uma dupla completou três compostos seguidos da cartela marcada de forma horizontal ou vertical, por fim foram conferidos juntamente com o professor e os outros alunos.

Revisão teórica dos conteúdos necessários para aplicação do jogo

Funções oxigenadas são compostos orgânicos que possuem, além de carbono e hidrogênio, átomos de oxigênio.

As funções oxigenadas são classificadas em: álcoois, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados, como ésteres orgânicos e éteres.

Álcoois: são compostos formados por hidroxilas ligadas a átomos de carbono saturados.

Nomenclatura: Prefixo + tipo de ligação + OL

Figura 1 - Ilustração de Metanol



Fonte: Atkins, 2012, 5° ed.

Prefixo: met

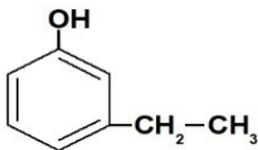
Tipo de ligação: an

Terminação: OL

Fenóis: é um grupo de compostos orgânicos caracterizado pela presença de uma hidroxila (OH) ligada a um carbono insaturado de um anel benzênico (núcleo aromático).

Nomenclatura: Hidroxi + nome do aromático

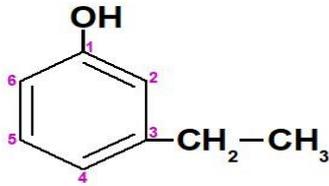
Figura 2 – Ilustração de 3-etil-1-hidroxibenzeno



Fonte: Atkins, 2012, 5° ed.

Nesse fenol, temos a presença do grupo hidroxila e de um radical etil ($\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2$) ligados ao benzeno. Assim, o primeiro passo para nomear esse composto é numerar os carbonos do benzeno a partir do carbono ligado ao grupo OH e prosseguir no sentido da ramificação:

Figura 3- Ilustração de 3-etil-1-hidroxibenzeno

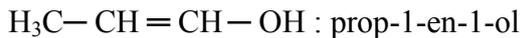


Fonte: Atkins, 2012, 5° ed.

Ao numerar os carbonos do composto aromático, temos o grupo hidroxila no carbono 1 e o etil no carbono 3. Logo, o nome desta estrutura é 3-etil-1-hidroxibenzeno.

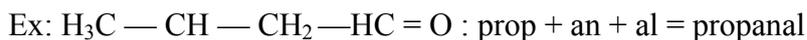
Enóis: são álcoois que apresentam um ou mais radicais hidroxila ($-OH$) ligados a átomos de carbono insaturados.

Nomenclatura: Prefixo + tipo de ligação + OL



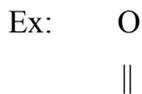
Aldeídos: são um grupo de compostos orgânicos caracterizados pela presença do grupo carbonila ($C=O$) em um carbono primário da cadeia, ou seja, esse grupo sempre vem em uma extremidade.

Nomenclatura: Prefixo + tipo de ligação + AL



Cetonas: são compostos que apresentam o grupamento carbonila ($C=O$) no meio da cadeia, ou seja, em um carbono secundário.

Nomenclatura: Prefixo + tipo de ligação + ONA



Ácidos carboxílicos: são compostos orgânicos que apresentam o grupo funcional carboxila, isto é, um carbono que realiza uma ligação dupla com oxigênio e uma ligação simples com um grupo OH.

Nomenclatura: Ácido + prefixo + tipo de ligação + OICO

Ex: O

||

$\text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{OH}$: ácido et+ an + oico = Ácido etanoico

Ésteres: são formados pela troca de um hidrogênio da carboxila dos ácidos carboxílicos por algum grupo alquila.

Nomenclatura: Prefixo + ato + de + nome do radical carbônico

Éteres: Possuem o oxigênio entre dois carbonos.

Nomenclatura: Grupo menor + oxi + nome do radical hidrocarboneto maior

Ex: $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ =met + oxi +etano = metoxietano

3.4 AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO JOGO

Para a avaliação de aplicação do Jogo foi utilizado um questionário com a finalidade de medir o desempenho dos alunos e aceitabilidade da utilização da ferramenta facilitadora de ensino-aprendizagem.

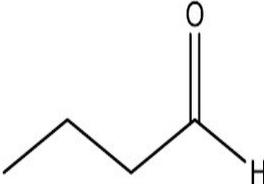
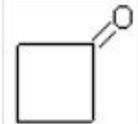
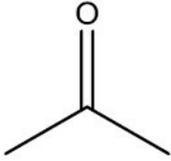
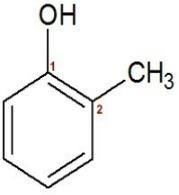
O questionário de avaliação está apresentado no Anexo “2”.

Para atender aos objetivos deste trabalho, foi confeccionado um jogo no qual almejou abordar o conhecimento químico de forma dinâmica, lúdica e interdisciplinar. Vale destacar que o desenvolvimento para o ensino e aprendizagem nas escolas do campo, precisa estar vinculado a sua realidade e especificidades, e por esse motivo, o jogo escolhido foi o Bingo, pois esse é popular entre os educandos fazendo parte de sua cultura. O jogo foi elaborado para uma classe do 3º ano do Ensino Médio em uma escola da rede estadual em Santa Catarina, no qual possui 30 alunos, com uma enorme falta de interesse pela Química, principalmente com as aulas do cotidiano, ou seja, na mesmice, onde o professor fala e o aluno e ouve.

Inicialmente foi realizado um diagnóstico, através de um questionário para uma turma do terceiro ano do ensino médio, na E.E.B.Dr Miguel de Patta, verificando o interesse dos alunos no âmbito escolar e no ensino de Química também.

Logo os alunos tiveram uma aula de revisão sobre a nomenclatura dos compostos orgânicos, em um segundo momento ocorreu à apresentação do jogo onde foram expostas as regras e estratégias que eram idênticas a um bingo tradicional, porém o reconhecimento da nomenclatura e a fórmula química eram primordiais para que o jogador pudesse marcar a sua cartela, o que obrigava o aluno/jogador a identificá-las corretamente. Logo abaixo está a tabela do BINGO ORGÂNICO proposto.

Tabela 1 – Cartela do bingo orgânico.

| B | I | N | G | O |
|---|--|---|--|--|
| $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ |  |  | $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ |
| $\begin{array}{c} \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \\ \quad \quad \\ \text{H}_2\text{C}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2 \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H}_2-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ |  |
| $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}_3\text{C} \end{array}$ | |  | $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ |

Fonte: O autor, 2020.

Quanto às regras desenvolvidas para o BINGO ORGÂNICO, para dar início ao jogo foi distribuída uma cartela para cada grupo e grãos de milho para marcação do composto na cartela. Sendo possível se necessária à interrupção do jogo durante alguns minutos, para fazer um levantamento das dificuldades e dúvidas sobre o assunto explicado.

À medida que foram sendo chamadas as peças os alunos marcavam nas suas cartelas os compostos sorteados e após alguns segundos os mesmos eram escritos no quadro para que os alunos pudessem verificar se estavam corretos. O jogo só acabava quando toda uma linha ou coluna fossem totalmente preenchidas. Nesse momento, a equipe deveria gritar a palavra: Químico ao invés de Bingo.

Assim, o sorteio era interrompido e o professor conferia a cartela. Em seguida, o jogo continuava até que tivessem três grupos vencedores. No jogo havia uma premiação para os grupos que ganhassem em primeiro, segundo e terceiro lugar.

Após a aplicação do jogo foi realizado um segundo teste de sondagem para a verificação da aprendizagem. A última etapa foi caracterizada pela entrega de fichas de avaliação aos alunos contendo afirmações com respeito à atividade desenvolvida.

4. RESULTADOS

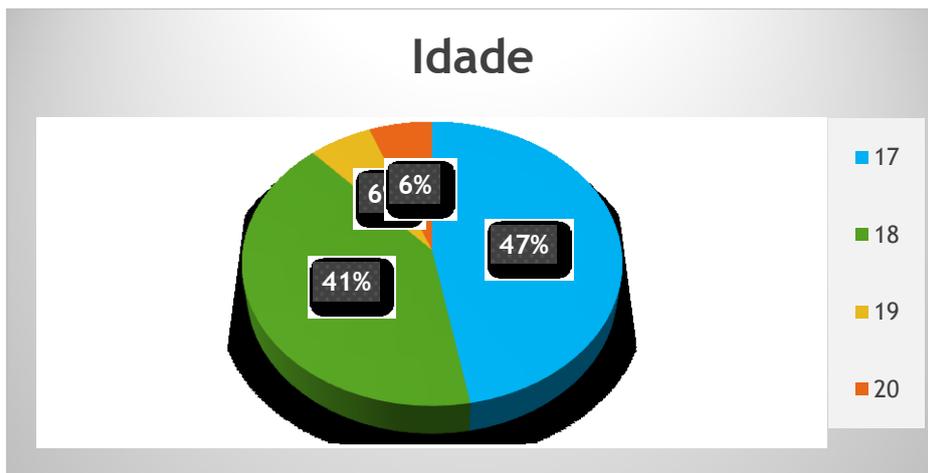
4.1 DIAGNOSTICO DO PROBLEMA

Os resultados obtidos da aplicação do questionário inicial estão representados a seguir.

Perfil dos alunos

Primeiro para identificar o perfil dos alunos da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, foram lhe questionados a idade que estes alunos têm na atualidade.

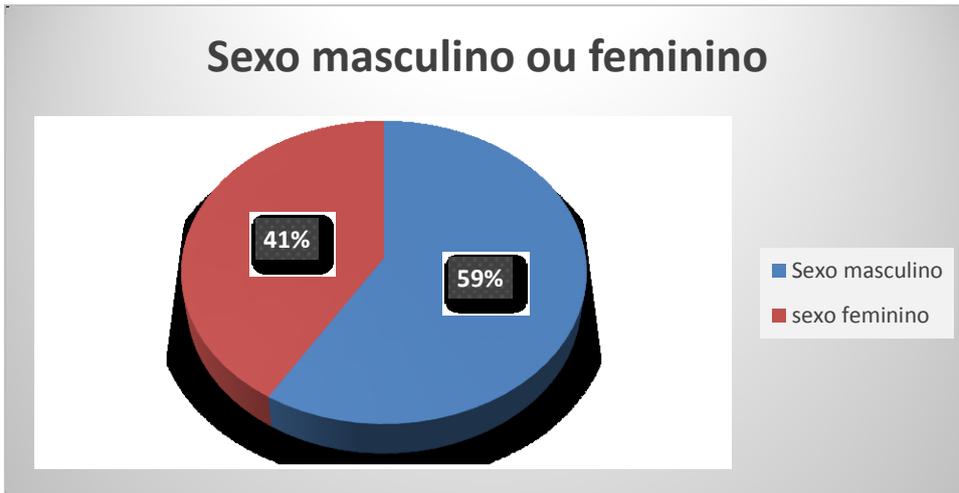
Gráfico 1 – Idade



Fonte: Autor, 2020.

Como visto no gráfico, a idade dos alunos da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, responderam o questionário na sua maioria tem 17 anos, representando (47%) dos entrevistados. 41% dos questionados tem 18 anos.

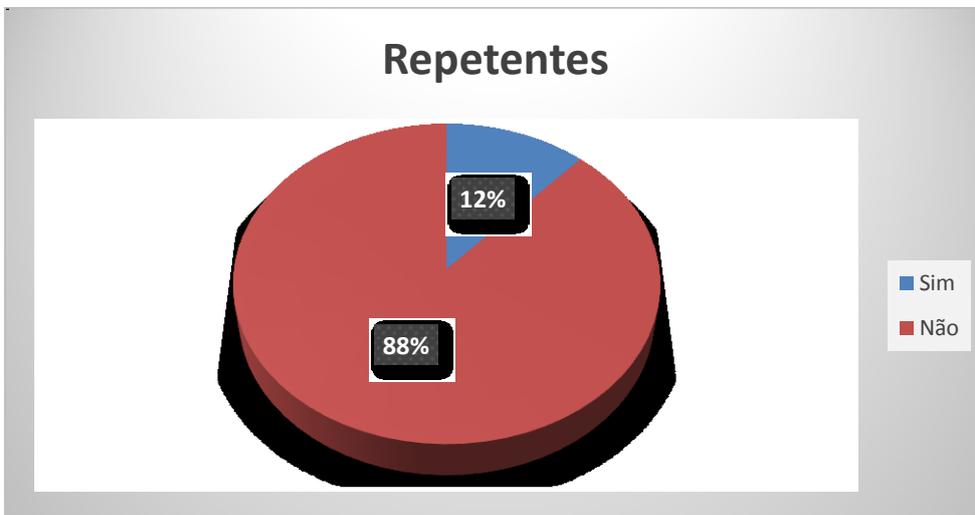
Gráfico 2 – Sexo masculino ou sexo feminino



Fonte: Autor, 2020.

Como visto no gráfico a maioria dos entrevistados são homens representando 59% e as mulheres nessa turma representam 41%, do total de alunos na Escola Miguel de Patta – Grão Pará,

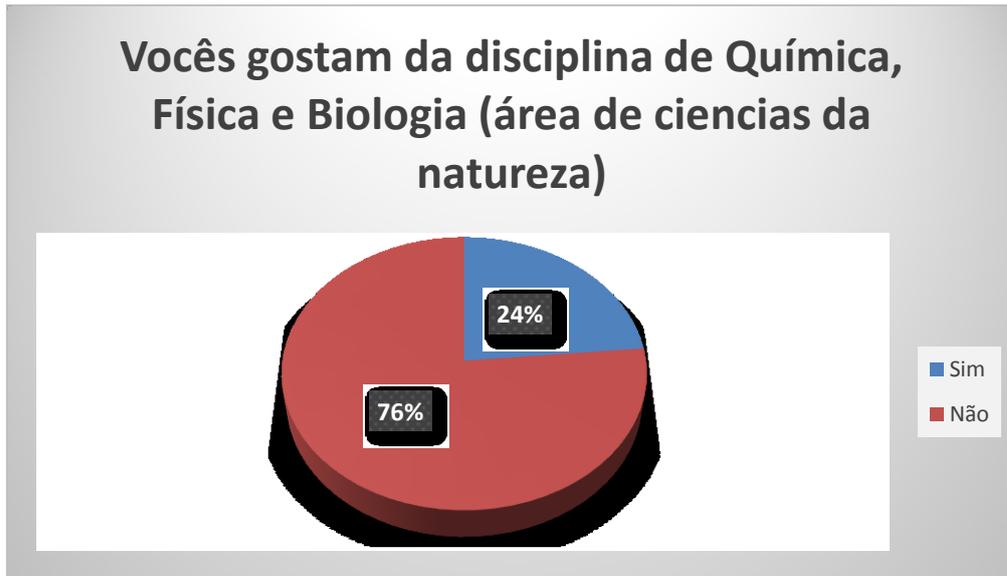
Gráfico 3 – Repetentes



Fonte: Autor, 2020.

No gráfico mostra que o público alvo que são os alunos do 3º ano de ensino médio da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, mostrando que a grande maioria deles não são repetentes representado 88% da pesquisa, contra 12% que relatam que já repetiram de ano pelo menos uma vez.

Gráfico 4 – Aptidão para a área das ciências da natureza (Química, física e biologia).

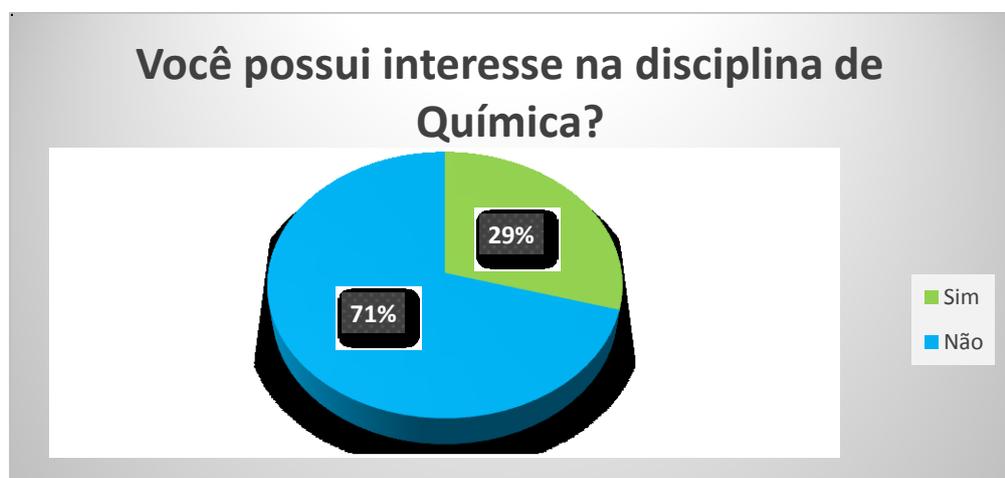


Fonte: O autor, 2020.

Como visto neste gráfico grande parte dos questionados os alunos da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, não gostam das disciplinas de Química, Física e Biologia. Tem o fato que o aluno na grande maioria das vezes esta desmotivado devido as aluas repetitivas no cunho teórico, promover uma aula dinâmica e significativa pode atrair estes alunos para o estudo da matéria, fazer com que eles se tornem protagonistas e despertem a curiosidade isso faz toda a diferença, para que o modo de aprender se torne significativo.

-Interesse na disciplina de Química

Gráfico 5 - Interesse na Disciplina de Química

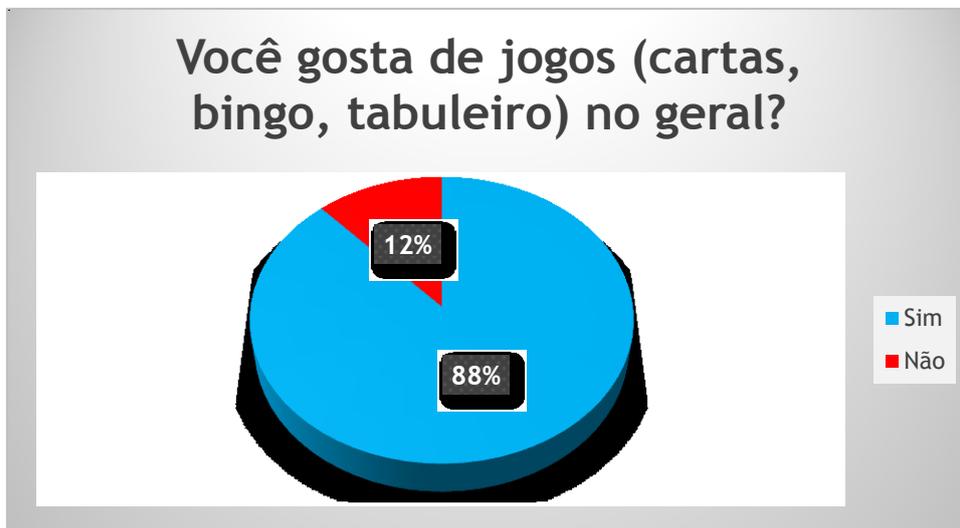


Fonte: Autor, 2020.

De acordo com o resultado dessa etapa foi identificado o desinteresse na disciplina de química pelos estudantes da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, sendo 71% deles responderam que não possuem interesse na disciplina de química. Isso se dá muitas vezes pelo método que professor utiliza no ensino, naquele modelo tradicional, onde somente o professor fala e o aluno ouve. Também tem o fato do professor estar desmotivado, pelo pouco tempo que tem de planejar uma aula diferenciada, devido à maioria dos professores darem aulas em duas ou três escolas, para ser melhor contemplado financeiramente.

– Interesse em jogos / atividades lúdicas

Gráfico 6 – Você gosta de jogos (cartas, bingo, tabuleiro) no geral?



Fonte: Autor, 2020.

A maioria dos estudantes desta turma de terceiro ano da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, em geral gostam de jogos de cartas, bingo, tabuleiro e etc. De acordo com a pesquisa 88% dos alunos responderam que gostam de jogos, desse modo nos motivou ainda mais a realizar este jogo, pois o nosso jogo é um bingo de um modo que é fácil de jogar e aprender, muitos destes entrevistados já jogaram este tipo de jogo pelo fato de todo ano ocorrer um bingo na escola.

Experiência em aulas dinâmicas

Gráfico 7 – Você já teve alguma aula dinâmica no ensino médio?



Fonte: O autor, 2020.

De acordo com o questionário aplicado em sala apenas 53% dos alunos da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, tiveram uma aula dinâmica durante o ensino médio, desse modo pode se perceber que os professores esqueceram a importância da utilização de atividades lúdicas, pois as mesmas mobilizam esquemas mentais, ativando funções neurológicas e psicológicas estimulando o pensamento. E quando o aluno está diretamente envolvido na ação fica mais fácil à compreensão do aspecto cognitivo, pois ocorre um desbloqueio mental (SANTANA, ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2006).

Vale lembrar também que os jogos são um importante recurso não só para as aulas de Química, mas como para qualquer outra disciplina, pois desse modo haveria uma facilidade na aprendizagem do aluno, também havendo uma motivação do mesmo. Por fim também podendo ser trabalhadas as habilidades dos alunos de forma direta, além de haver uma maior socialização entre os colegas de turma, também entre o aluno e o professor e por fim entre o aluno e conteúdo a ser trabalhado.

4.2 APLICAÇÃO DO JOGO

Número de alunos que participaram

Não foi possível aplicar o jogo Bingo Orgânico devido a Portaria SES/SED n° 778, de 06 de outubro de 2020, que autoriza o retorno das aulas apenas nas regiões de fases

amarelas, porém não foi possível a aplicação devido à cidade onde a escola se encontra estar em fase alaranjado conhecido com fase Grave.

Durante a aplicação do primeiro questionário que foi aplicado nessa turma do terceiro ano do Ensino Médio com 30 alunos de forma on-line através do Google Formulário, 17 alunos responderam o questionário, portanto esses 17 alunos ou mais alunos participariam, pois todo ano a escola realiza um bingo para arrecadação de dinheiro, então esses alunos já estão familiarizados com esse jogo.

Compreensão das regras por partes dos alunos

Os alunos compreenderiam e compreendem as regras do jogo Bingo, pois todo ano na escola, onde seria realizado o jogo didático, é realizado um Bingo como forma de arrecadação, sempre havendo um grande envolvimento dos alunos durante a participação desse evento, pois como mostra no questionário 88% dos alunos gostam de jogos envolvendo o Bingo.

Motivação ou envolvimento

Não foi possível identificar a motivação dos alunos, perante a não aplicação do jogo Bingo Orgânico, porém avaliamos outro trabalho publicado pelos autores (de Almeida Guedes, M. R., & Pereira, C. A. S, 2015), onde os alunos se mostraram motivados e envolvidos, também foi observado que os alunos se encontravam ansiosos para o próximo sorteio, comemorando quando seus compostos eram sorteados.

Observou-se que os alunos que normalmente se portavam de forma apática em uma aula expositiva se encontravam mais positivos em relação a dinâmica do bingo. Além dos alunos que demonstravam certa dificuldade em prestar atenção, mantiveram-se atentos durante o jogo realizado em sala de aula.

4.3 AVALIAÇÃO DO JOGO

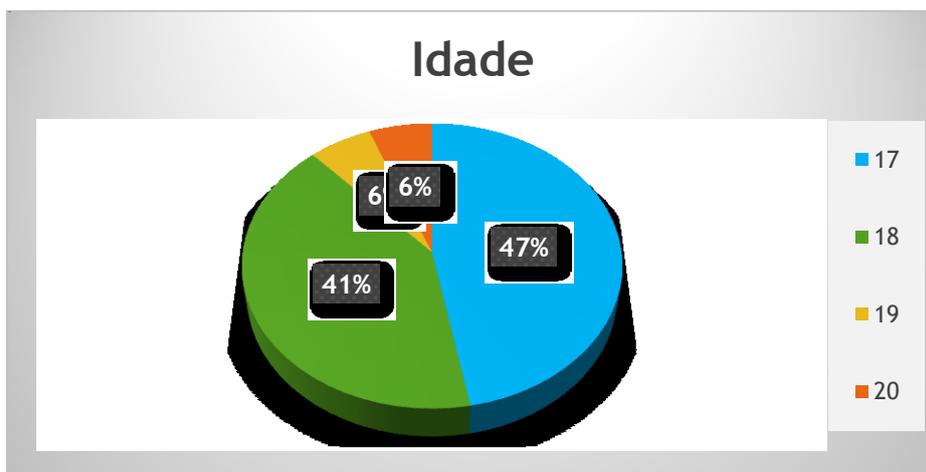
Após a aplicação do questionário a uma turma do terceiro ano do ensino médio, na E.E.B.Dr Miguel de Patta, foi possível notar o desinteresse dos alunos pela disciplina de química, sendo 71% deles.

Então nosso objetivo era aplicar um jogo de bingo orgânico, como forma de chamar a atenção dos alunos para a química de um jeito atraente e dinâmico, pois assim os conteúdos rendem mais quando abordados por meio de jogos e quando são aplicados de forma contextualizada, ou seja, esse jogo tem caráter formativo, permitindo aos alunos interagir e desenvolver cooperação de modo a ajudar na preparação de um cidadão.

Vale lembrar que o jogo de bingo já é conhecido por muitos, pois todo ano é feito um bingo na escola, então a maioria dos alunos já estão familiarizados com esse jogo. Portanto o jogo não será confuso e nem despeço, podendo assim os alunos desfrutar de uma boa interação em equipe.

Primeiramente foi elaborado e aplicado o questionário para verificar o interesse na disciplina de química e no âmbito escolar. No final iríamos aplicar questões para saber se gostaram do jogo, mas como não foi possível realizar o jogo devido a pandemia não teremos as informações necessárias sobre a avaliação do jogo. Mas conseguimos aplicar algumas questões no google formulários que aconteceria após o jogo.

Gráfico 8 – Qual é sua idade?

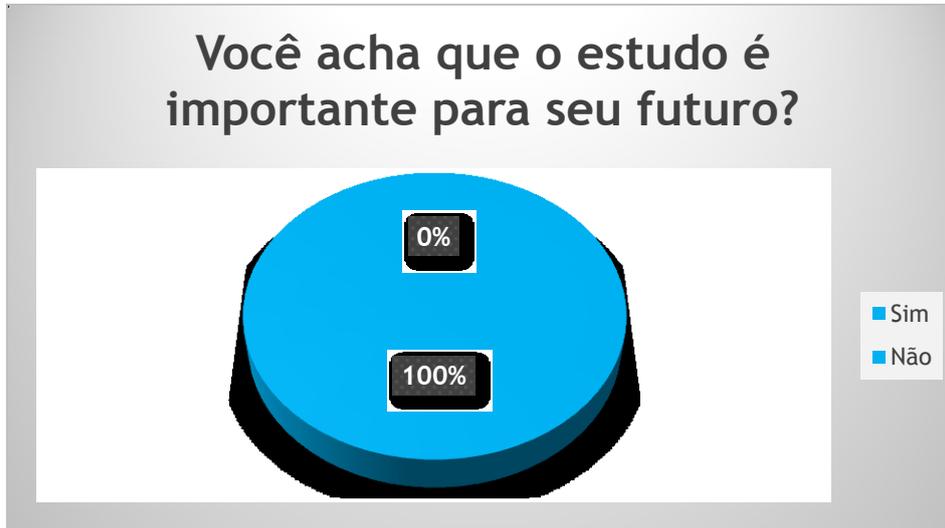


Fonte: o Autor, 2020.

Como visto no gráfico, a idade dos alunos da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, que responderam o questionário na sua maioria tem 17 anos, representando (47%) dos

entrevistados. 41% dos questionados tem 18 anos. Era uma das questões também que ia ser aplicada após o jogo para ver se possuem ainda a mesma idade, que já relataram no diagnóstico inicial.

Gráfico 9 - Você acha que o estudo é importante para seu futuro?



Fonte: O autor, 2020

Todos os alunos da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, responderam que sim, que o estudo é importante para seu futuro, o que é de extrema importância pois mostram que os entrevistados estão preocupados com o seu futuro.

Gráfico 10 - Você gosta de estudar?

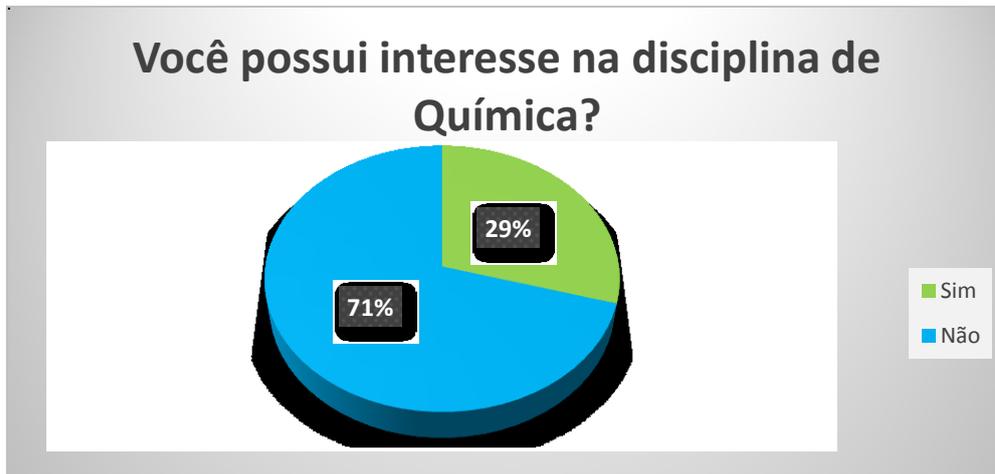


Fonte: O autor, 2020.

A maioria dos alunos da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, responderam que tem interesse pelos estudos representando 65% dos questionados. 35% responderam que não gostam de estudar, sendo que no tópico anterior relataram que acham o estudo importante

para seu futuro, mas em contrapartida muitos não gostam de estudar, isto se torna preocupante.

Gráfico 5 - Interesse na Disciplina de Química



Fonte: Autor, 2020.

Ficou claro o desinteresse na disciplina de química pelos estudantes da Escola Miguel de Patta – Grão Pará, 71% responderam que não possuem interesse na disciplina de química. Esta questão era uma questão que ia ser aplicada após o jogo também e não somente no diagnóstico inicial, para verificar se aumentaria o interesse na disciplina de Química, como não foi possível aplicar esta questão por motivos de pandemia o percentual continuou o mesmo, a maioria dos alunos não possuem interesse na disciplina.

Como não conseguimos aplicar o jogo em sala de aula, por motivos da pandemia e normas de segurança evitando aglomeração, acreditamos que o jogo seria bem aceito pelos alunos e que a grande maioria participaria do jogo, pois de acordo com o questionário aplicado inicialmente, 88% dos alunos responderam que gostam de jogos de cartas, bingos e outros.

Pelo fato também que essa turma não teve muitas aulas dinâmicas no ensino médio, além da utilização de jogos lúdicos durante o ensino-aprendizagem, desse modo eles estariam na mesmice de sempre, onde o professor fala e o aluno ouve.

Por finalidade, após a aplicação do bingo orgânico, teríamos como objetivo analisar se houve um desempenho maior, de conhecimento dos alunos em relação aos conteúdos abordados em sala de aula.

Também pode observar durante a aplicação do bingo orgânico o interesse e a motivação dos alunos, além da participação dos mesmos na atividade. Por fim aplica-se um

novo formulário a fim de se analisar se o jogo foi bem aceito pelos alunos e também ter conhecimento de que se a aula se tornou mais atrativa, divertida ou até mesmo interessante.

5. CONCLUSÃO

Foi proposto o jogo didático “Bingo Orgânico” e foi aplicado a 17 alunos da escola E.E.B. Dr Miguel de Patta para o ensino de Química. O tipo de Bingo didático serviu como suporte para auxílio nas aulas, tornando as mesmas mais dinâmicas, além de ser detectado o poder de aumentar o interesse dos alunos pela Disciplina de Química.

Conforme o diagnóstico realizado foi possível observar o grande desinteresse dos alunos pela disciplina de Química sendo 71% deles. A partir deste dado, foi sugerido aplicar a ferramenta de jogo didático, o BINGO ORGÂNICO desenvolvido para o trabalho, para melhorar o interesse dos alunos envolvidos.

Ainda pelo diagnóstico realizado, 88% dos alunos gostam de jogos, como o bingo que é o tipo de jogo proposto no trabalho. O “Bingo Orgânico”, assim como os demais jogos didáticos deste tipo, provavelmente será bem aceito pelos alunos do Ensino Médio.

A aplicação de jogo tipo Bingo apresenta uma dinâmica que auxilia a tornar mais interessante aprender e associar a nomenclatura com os compostos orgânicos oxigenados.

Como o trabalho foi desenvolvido durante a pandemia de Covid-19, torna-se necessária uma avaliação da ferramenta de ensino-aprendizagem (o BINGO ORGÂNICO) na modalidade das aulas presenciais.

6. REFERÊNCIAS

- ASSESORIA. (04 de 07 de 2019). **Click Riomafra**. Acesso em 13 de 11 de 2020, disponível em Click Riomafra: <https://www.clickriomafra.com.br/dicas--e-curiosidades/conheca-a-historia-do-bingo/>
- ALCARÁ, Adriana Rosecler. **Das Redes Sociais à Inovação**. Cia. Inf., Brasília, v. 34, n. 2, ago. 2005.
- ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação Lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola, 1994, p.18.
- ATKINS, P.W., Jones, L., **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente 5ª ed.**, Porto Alegre: Ed. Bookman, 2012.
- BRANDÃO, Henry Charles Albert David Naidoo Terroso de Mendonça. 2014. **Estudo sobre a aprendizagem lúdica da tabela periódica através do jogo super trunfo**. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014, p.19.
- CRESPO, L. C.; GIACOMINI, R.. **As Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Uma Revisão da Revista Química Nova na escola e das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química**. Rio de Janeiro, 2010, p.1.
- CUNHA, M. B. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua utilização em Sala de Aula**. Química Nova na Escola, v. 32, n. 2, p. 92-98, 2012.
- DE ALMEIDA GUEDES, Marcelo Ribeiro; PEREIRA, Carlos Alberto Sanches. **Utilização do jogo didático “bingo químico” como auxílio no ensino da química para alunos do primeiro ano do ensino médio**.
- DIAS, Diogo Lopes. **"Fenóis"; *Brasil Escola***. Disponível em: <https://brasilestola.uol.com.br/quimica/fenois.htm>. Acesso em 02 de novembro de 2020.
- GIL, Antônio Carlos. **Didática do Ensino Superior**. 1 ed. 3 reimpressões. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONNET, M. (13 de Janeiro de 2020). **Você sabe qual a origem do bingo?** Acesso em 13 de Novembro de 2020, disponível em Bingo Grátis: <https://bingogratis.com.br/blog-bingo/voce-sabe-qual-e-a-origem-do-bingo/>
- KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e a Educação Infantil**. IN: **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. KISHIMOTO, T. M. (org). São Paulo: Cortez Editora, 1996, p.24.
- LIMA, E. C. et al. **Uso de Jogos Lúdicos Como Auxilio Para o Ensino de Química**. UNIFIA, 2010.

- LOPES, G. M. **Jogos na educação: criar, fazer e jogar**, 4 ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- MALUTA, Thais Pariz. **O Jogo nas Aulas de Matemática: Possibilidades e Limites**. São Carlos, 2007, p.15.
- MIRANDA, S. **No Fascínio do jogo, a alegria de aprender**. *Ciência Hoje*, v. 28, 2001, p.64-66.
- MISUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986, p.112.
- MOREIRA, F. B. F., et al. **"Bingo Químico: Uma Atividade Lúdica Envolvendo Fórmulas e Nomenclaturas dos Compostos."** *HOLOS* 6 (2012).
- NÉRICE, I. G. **Didática Geral Dinâmica. 10ed.**, São Paulo: Atlas, 1987, p.284.
- OLIVEIRA, J. S.; SOARES, M. H. F. B.; VAZ, W. F., **Banco Químico: um Jogo de Tabuleiro, Cartas, Dados, Compras e Vendas para o Ensino do Conceito de Soluções, Química Nova na Escola**, v. 37, nº 4, p. 285-293, nov., 2015. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_4/08-RSA-22-13.pdf.
- PIAGET, J. **Psicologia na Educação**. São Paulo: Cortez, 1990, p.1.
- RODRIGUES, Paulo Sérgio Souza, and Grazielle Alves dos Santos. **"BINGO INORGÂNICO: JOGO DESENVOLVIDO EM UMA DAS ETAPAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA II."** *Ciclo Revista* 3.1 (2018).
- SÁ, Rubeneide F. et al. **Jogo "Química em Ação": Preparação de um Material Didático para o Ensino de Química**. Serra Talhada – PE: UAST, 2006.
- SALES, A. (19 de Agosto de 2020). **Bingo, o que é? História e proibição do jogo no Brasil**. Acesso em 13 de Novembro de 2020, disponível em Segredos Do Mundo: <https://segredosdomundo.r7.com/bingo-origem/>
- SANTANA, E. M. **A Influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos**. Universidade de São Paulo, Instituto de Física - Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, 2006, p.1.
- SANTOS, A. P. B.; MICHEL, R. C.. **Vamos jogar uma SueQuímica**. *Química Nova na Escola*, v. 31, n. 3, 2009.
- SANTOS, Santa Marli Pires dos. **O lúdico na Formação do Educador**. Petrópolis: Vozes, 2001, p.173.
- SILVA, A.S; Lima, B.S.M.C; Silva, M.J ; Correia, P.D.S ; Silva, T.G ; Batinga, V.T. **ANÁLISE DE ATIVIDADES LÚDICAS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA ABORDAR ASPECTOS DO CONTEÚDO DE TABELA PERIÓDICA**. . 12º Simpósio Brasileiro de Educação Química. Fortaleza/ CE, 2014.

SILVA, J.T. (13 de Maio de 2019). **Os Benefícios do Bingo**. Acesso em 13 de Novembro de 2020, disponível em Casa de Repouso Viva Bem: <https://www.casaderepousovivabem.com.br/os-beneficios-do-bingo/#:~:text=Jogar%20bingo%20rende%20boas%20conversas,os%20idosos%20e%20seus%20familiares.&text=Embora%20bastante%20simples%20o%20bingo,na%20concentra%C3%A7%C3%A3o%20e%20na%20mem%C3%B3ria>

SOARES, M. H. F. B. **O lúdico em Química: Jogos e atividades lúdicas aplicados ao ensino de Química**. 2004. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos. Programa de Pós-Graduação em Química. São Carlos-SP, 2004.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e atividades lúdicas para o ensino de química**. Goiânia: Kelps, 2013.

Usberco J., Salvador E., **Química Geral, 12^a.ed.**, São Paulo: Saraiva, 2006.

VILELA, O. N.; E. L. LIMA, F. S. BRANDÃO, E. M. MEDEIROS, M. G. N. QUEIROZ, M. F. V. **Bingo químico: uma maneira interativa e lúdica de ensinar e aprender química**. 7^o Simpósio Brasileiro de Educação Química. Realizado em Salvador/ BA, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A

APÊNDICE B

ANEXOS

ANEXO A – QUESTIONÁRIO INICIAL

1. Qual sua idade?
2. Qual o seu gênero?
3. Você é repetente?
4. Você gosta da disciplina de Química, Física e Biologia (área das ciências da natureza)?
5. Você possui interesse na disciplina de Química?
6. Você gosta de jogos (cartas, bingo, tabuleiro no geral)?
7. Você já teve alguma aula dinâmica no ensino médio?

ANEXO B – PERGUNTAS AVALIATIVAS DO BINGO QUÍMICO

1. Qual sua idade?
2. Você acha que o estudo é importante para seu futuro?
3. Você gosta de estudar?
4. Você possui interesse na disciplina de Química?
5. Os jogos auxiliam na fixação do conteúdo?
6. Aprende-se melhor um conteúdo, introduzindo-o com jogos?
7. Ajuda a melhorar os relacionamentos por ser uma atividade desenvolvida em grupo?
8. Auxilia para que a aula se torne mais atrativa?
9. A metodologia é melhor do que uma aula expositiva?
10. Depois do jogo aumentou seu interesse em estudar mais o conteúdo da disciplina?
11. O jogo aplicado é de fácil compreensão?
12. Trabalhando o conteúdo em grupo o jogo foi possível sanar algumas dificuldades?
13. Pode-se dividir a aula em: expositiva, exercícios e jogo?
14. Atividades com jogos podem ser trabalhados em outras disciplinas?
15. Aprovei esse tipo de atividade?