

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Educação - FaE

Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - CECIMIG

Especialização em Educação em Ciências

Roberta Figueiredo de Souza Guimarães

**A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NA APRENDIZAGEM:
o uso de jogos no ensino de ciências naturais**

**Belo Horizonte
2019**

Roberta Figueiredo de Souza Guimarães

**A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NA APRENDIZAGEM:
o uso de jogos no ensino de ciências naturais**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de Especialização em Educação em Ciências, do Centro de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

Área de concentração: Ensino de Ciências

Orientador (a): Anderson A. P. Macedo.

**Belo Horizonte
2019**

G963i
TCC

Guimarães, Roberta Figueiredo de Souza, 1990-
A importância do lúdico na aprendizagem [manuscrito] : o uso
de jogos no ensino de ciências naturais / Roberta Figueiredo de
Souza Guimarães. - Belo Horizonte, 2019.
34 f. : enc, il.

Monografia -- (Especialização) - Universidade Federal de
Minas Gerais, Faculdade de Educação.
Orientador: Anderson Altair Pinheiro de Macedo.
Bibliografia: f. 23-24.
Anexos: f. 25-34.

1. Educação. 2. Ciências (Ensino fundamental) -- Estudo e
ensino. 3. Ciências (Ensino fundamental) -- Métodos de ensino.
4. Jogos educativos. 5. Brincadeiras. 6. Aprendizagem por atividades.
I. Título. II. Macedo, Anderson Altair Pinheiro de.
III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 371.397

Catálogo da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)
Bibliotecário: Ivanir Fernandes Leandro CRB: MG-002576/O

Dados de Identificação:

ALUNO: ROBERTA FIGUEIREDO DE SOUZA GUIMARÃES

TÍTULO DO TRABALHO: A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NA APRENDIZAGEM: O
USO DE JOGOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Banca Examinadora:

Professor Orientador: Anderson Altair Pinheiro De Macedo

Professor Examinador: Rafael Pereira Silva

Parecer:

Aos 20 dias do mês de novembro de 2019, reuniram-se na sala 502 do CECIMIG, o professor orientador e o examinador, acima descritos, para avaliação do trabalho final do(a) aluno(a) Roberta Figueiredo de Souza Guimarães. Após a apresentação, o(a) aluno(a) foi arguido e a banca fez considerações conforme formulário anexo:

Assim sendo, a banca considera o trabalho aprovado
 aprovado mediante modificações com entrega até 03/02/2020
 reprovado. Agendamento de nova defesa até 27/02/2020

Belo Horizonte, 20 de novembro de 2019

Assinatura da banca:

NOTA: 9,0

Obs: no caso da banca indicar reformulações, o orientador deverá encaminhar ao colegiado, ao final do prazo estipulado, carta informando se as modificações foram feitas conforme

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pelo dom e dádiva da vida, por estar sempre ao meu lado iluminando meus caminhos e me guiando em todas as escolhas.

A minha mãe Inês por ser a minha base durante toda a vida, ser exemplo de força, determinação, honestidade e humildade.

Ao meu amado marido Rafael por todo amor, companheirismo, cumplicidade e por sempre acreditar em mim.

Aos meus tios pela ajuda e presença, cada um a sua forma e em suas possibilidades.

A coordenação do curso de especialização, professores e aos tutores Rafael e Sirlene.

À família IERB por confiar no meu trabalho, me dar suporte e por toda generosidade em me ajudar sempre.

Aos meus alunos e à família de cada um deles pela oportunidade da convivência, crescimento pessoal e profissional.

E finalmente, porém não menos importante, ao meu orientador Anderson Macedo, pelos conhecimentos compartilhados.

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de apresentar a importância da atividade lúdica na aprendizagem, analisando ainda como estas atividades podem auxiliar as aulas de Ciências Naturais no Ensino Fundamental. Cabe destacar que através da atividade lúdica e do jogo, a criança forma conceitos, seleciona ideias, estabelece relações lógicas, integra percepções, faz estimativas compatíveis com seu crescimento físico e desenvolvimento. Além disso, ao longo deste artigo, percebe-se que o jogo educacional diferencia-se do material pedagógico, pois além de conter o aspecto lúdico, também pode ser utilizado como uma alternativa para promover uma melhora no desempenho dos estudantes em determinados conteúdos considerados de difícil aprendizagem. A pesquisa de campo demonstrou que os jogos vêm sendo utilizados, pois os professores os colocam como forma de permitir ao aluno associar prazer e aprendizagem no estudo dos conceitos, dos conteúdos em si. Pode ser facilitado o desenvolvimento da cognição, da socialização, da criatividade, da imaginação, do raciocínio lógico, da memória e da capacidade de concentração etc.

Palavras-chave: Atividade lúdica, Ensino de Ciências Naturais, Jogos, Lúdico.

ABSTRACT

This paper aims to present the importance of ludic activity in learning, also analyzing how these activities can help the classes of Natural Sciences in elementary school. It is worth noting that through playful activity and play, children form concepts, select ideas, establish logical relationships, integrate perceptions, and make estimates compatible with their physical growth and development. In addition, throughout this article, it is clear that the educational game differs from the pedagogical material, because in addition to containing the playful aspect, can also be used as an alternative to promote an improvement in student performance in certain content considered to be hard learning. Field research has shown that games have been used, as teachers put them as a way to allow students to associate pleasure and learning in the study of concepts, the content itself. The development of cognition, socialization, creativity, imagination, logical reasoning, memory and concentration, etc. can be facilitated.

Keywords: Playful Activity, Natural Sciences Teaching, Games, Playful.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1 Brincar: conceitos e características.....	9
2.1.1 Os benefícios de brincar na educação	12
2.2 O uso de jogos no ensino de ciências naturais	14
3 METODOLOGIA.....	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	20
5 CONCLUSÕES.....	22
REFERÊNCIAS	23
ANEXO A	25
ANEXO B	31

1 INTRODUÇÃO

A falta de recursos didáticos traz um desafio para o processo de ensino-aprendizagem para o professor de Ciências Naturais. Neste sentido, a utilização de modelos didáticos facilita a compreensão do aluno, além de motivar sua participação nas aulas. Os desafios na educação brasileira passam pela desestruturação da família, da escola, pela falta de recursos financeiros, pela necessidade do professor trabalhar muito, dentre outros motivos. Essa desestruturação ecoa também na falta de recursos didáticos em todas as disciplinas e não é diferente no ensino de Ciências Naturais. A atividade lúdica, neste caso, é uma forma de atenuar as muitas necessidades do ensino.

As atividades lúdicas auxiliam na construção do conhecimento e podem ser entendidas como situações onde as crianças conseguem expressar suas ideias de forma que conseguem socializar com seus colegas. Enquanto participa destas atividades, a criança/adolescente, além de brincar, está pensando, desenvolvendo habilidades cognitivas.

Nas aulas de Ciências Naturais, grande parte dos conteúdos ministrados é visto pelos alunos com dificuldade, principalmente quando se trata de conteúdos cuja representação é abstrata, como no caso da química, por exemplo. Este fato, em grande parte, é devido à metodologia utilizada pelos professores, onde, na grande maioria dos casos, apenas o conteúdo do livro didático é empregado. Sendo assim, a utilização de recursos didáticos se torna um diferencial para a construção do conhecimento, já que agrega valores ao ensino tradicional, tornando as aulas mais dinâmicas e produtivas.

Bomfim (2011) explica que a utilização de modelo didático e jogos nas aulas fazem com que os alunos assimilem melhor o conteúdo das disciplinas através da comparação entre o real e o imaginário. O uso de materiais didático-pedagógicos em algumas disciplinas tem se tornado ferramentas motivacionais tanto para os professores quanto para os alunos já que permitem uma melhor compreensão dos conteúdos de forma dinâmica e prazerosa, minimizando assim a falta de atenção e a desmotivação dos alunos durante as aulas.

Diante destas questões, o problema que envolve o tema é: qual a importância dos jogos e brincadeiras para o ensino? O presente artigo tem o

objetivo principal de analisar o tema referente ao uso de jogos no ensino de Ciências Naturais, tendo como objetivos específicos:

1. Avaliar as atividades lúdicas no contexto escolar;
2. Avaliar o uso de brincadeiras e jogos no ensino de Ciências Naturais;
3. Apresentar o conceito e as características do brincar como processo que agrega valores cognitivos.

Este artigo se justifica pela importância do tema, pois é no brincar, que a criança desenvolve suas habilidades, a criatividade, aprende a trabalhar em equipe, a conviver com as regras e a socializar. A criação de espaços em que se permite que as crianças se desenvolvam através de situações de aprendizagem significativas, que ocorram efetivamente, apresenta-se hoje como um grande desafio, principalmente no que se refere a arte de brincar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Brincar: conceitos e características

Brincar não constitui perda de tempo, nem é simplesmente uma forma de preenche-lo. A ação de brincar possibilita o desenvolvimento integral da criança, já que, segundo Antunes (2005), ela se desenvolve afetivamente, convive socialmente e opera mentalmente. Tudo isto, de uma maneira envolvente, em que a criança desprende energia, imagina, constrói normas e cria alternativas para resolver as questões que surgem no ato de brincar.

Para Antunes (2005):

O brincar possibilita a apreensão de realidade e é muito mais um processo do que um produto. Não é o fim de uma atividade, ou o resultado de uma experiência. É, ao mesmo tempo, a atividade e a experiência envolvendo a participação total do indivíduo. Exige movimentação física, envolvimento emocional, além do desafio mental que provoca. E neste contexto, a criança só, ou com companheiros, integra-se ou se volta contra o ambiente em que está. O brinquedo é a essência da infância, é o veículo do crescimento; é um meio extremamente natural que possibilita à criança explorar seu mundo, tanto quanto o do adulto, possibilitando-lhe descobrir-se e entender-se, conhecer os seus sentimentos, as suas ideias e a sua forma de reagir. (ANTUNES, 2005, p. 11).

De acordo com Mauricio (2007), através da atividade lúdica e do jogo, conforme a criança forma conceitos, seleciona ideias, estabelece relações lógicas, integra percepções, faz estimativas compatíveis com seu crescimento físico e desenvolvimento. E, o fundamental, proporciona uma socialização natural, pois toda criança brinca.

Muitas são as habilidades sociais reforçadas pelo brinquedo: cooperação, comunicação eficiente, competição honesta, redução da agressividade. O brinquedo permite às crianças progredirem até um nível de proficiência formidável. (MAURÍCIO, 2007, p. 1).

Brincar é sem dúvida uma das atividades fundamentais na vida da criança, pois através destas atividades ela pode aprender a se relacionar com outras pessoas, outras crianças, e a desenvolver sua autonomia.

Segundo Souza (2009), brincar é a fase mais importante da infância, do desenvolvimento humano. A brincadeira é a atividade mais pura da criança, nesse estágio, ao mesmo tempo típica da vida humana, enquanto um todo da vida natural interna do homem e de todas as coisas. Ela dá alegria, liberdade, contentamento, descanso externo, e interno, paz com o mundo.

Para Salomão e Martini (2007) o ato de brincar é o ponto fundamental da essência do equilíbrio humano, logo podemos dizer que a ludicidade é uma necessidade intrínseca do ser humano.

A brincadeira traz vantagem social, cognitiva e afetiva, isto é, é através dela que a criança desenvolve suas habilidades e integra com o mundo, negociando e construindo seu próprio eu. A brincadeira possui três características: a imaginação, a imitação a regra e, elas estão presentes em todas as brincadeiras infantis, tanto nas tradicionais, quanto nas brincadeiras de faz de conta, como nas que exigem regras. (SALOMÃO; MARTINI, 2007, p. 15).

Oliveira (2010) dispõe que o brincar acaba por promover motivação entre as crianças, gera participação, trabalho em equipe e a interação de todos os envolvidos neste processo. Na brincadeira, as crianças podem experimentar sentimentos e vivenciar situações de forma individual e coletiva.

De acordo com Souza (2009):

Para haver atividades lúdicas nem sempre é preciso haver brinquedo, mesmo quando os brinquedos estão presentes eles podem ter muitas funções diferentes, dependendo do significado da brincadeira e do

contexto em que ela ocorre. A criança brinca, então com o significado da ação de brincar, isso porque esse significado pode estar ligado tanto a sentimento do seu mundo interno (alegria, angústia, tristezas, etc., quando a informações que estão no mundo exterior). (SOUZA, 2009, p. 6).

É importante entender a função do brincar para saber aproveitar em sala de aula os momentos em que as crianças estão no processo da brincadeira. À medida que a criança vai se desenvolvendo, as brincadeiras vão se modificando, adquirindo novas funções.

Segundo Ferreira (2008), não se pode dizer, que existe uma evolução no ato de brincar, como se algumas brincadeiras fossem menos importantes durante o seu desenvolvimento. Pode até ser que as crianças brinquem das mesmas coisas com ideias diferentes, mas, mesmo assim elas irão brincar de forma diferente. No entanto, para Ferreira (2008), o brincar é uma atividade que deve estar presente no cotidiano das rotinas escolares, não só para crianças na educação infantil, com vista a explorar todas as características psicológicas do lúdico no processo de desenvolvimento humano.

Se uma criança brinca, ela está internalizando muitos conhecimentos e muitas experiências que fazem parte do seu contexto. O brincar tem uma função psicológica muito importante no desenvolvimento humano: a criança simboliza o mundo ao brincar. (FERREIRA, 2008, p. 15).

Pelo brincar, segundo Ferreira (2008) a criança se comunica com o mundo, com as pessoas, consegue vivenciar e reelaborar diversas situações de seu cotidiano. Ainda segundo o autor, brincar é desenvolvimento, porque as transformações que ocorrem em seu mundo superior vão se refletindo em suas atividades lúdicas. Ela pode brincar e estar em interação com outras crianças ou com adultos, ela aprenderá muitos significados do mundo social e cultural.

Para Ferreira (2008) o brincar, o brinquedo ou a atividade lúdica, surgem como uma possibilidade de solução, por que a criança pode superar a contradição que existe entre sua necessidade de agir no mundo e sua possibilidade de executar algumas dessas ações, adquirindo um novo significado.

As brincadeiras alimentam o imaginário das crianças, pois a cada atividade lúdica a criança redescobre outras coisas, vivencia novas experiências.

Piaget (apud FERREIRA, 2008) afirma que pela oportunidade de vivenciar brincadeiras imaginativas criadas por elas mesmas, as crianças podem acionar seus pensamentos para a evolução de problemas que lhes são importantes e significativos. Propiciando a brincadeira, cria-se um espaço no qual as crianças podem experimentar o mundo, internalizar uma compreensão particular sobre as pessoas, os sentimentos e os diversos conhecimentos.

2.1.1 Os benefícios do brincar na educação

A escola deve utilizar brincadeiras que estimulem o raciocínio lógico e a coordenação motora para desenvolver a escrita, sendo que o educador deve ficar atento, mediando e buscando novos conhecimentos para ser aplicado nesse momento tão importante que é o brincar. O lúdico contribui para uma boa alfabetização, promove o rendimento escolar e uma significativa prática educacional.

Luz, Oliveira e Souza (2011) esclarecem que as crianças em idade escolar possuem dificuldades de se expressar ou não conseguem dominar a linguagem. Neste sentido, o ato de brincar auxilia na visualização de problemas e na busca por soluções. Porém muitas escolas ainda tratam o brincar como uma mera distração para os alunos, não se dão conta da importância deste momento para criança.

O brincar desenvolve a aprendizagem, o conceito de regras, o relacionamento social, o respeito consigo mesmo e com o próximo, ou seja, através do lúdico, a criança passa a se expressar com mais facilidade, a ouvir, respeitar, discordar de opiniões, compartilhar etc. Com isso a criança recria aquilo que ela vivencia no seu contexto de vida. Com a brincadeira, o adulto consegue acompanhar o dia a dia da criança na sala de aula ou até mesmo em casa. Brincando, as crianças estarão melhor preparadas para controlar suas emoções e atitudes dentro do seu contexto social. A proposta do lúdico é promover uma alfabetização significativa na prática educacional que possibilita aos professores intervir de maneira apropriada, fazendo do brincar na escola um brincar diferente das outras ocasiões.

Fantacholi (2009) afirma que o desenvolvimento da criança e o seu aprendizado acontece quando ela participa ativamente, discutindo regras do jogo ou propondo soluções para resolver os obstáculos que surgem durante a brincadeira. Por isso, é muito importante que o professor e a família participem como incentivadores.

É no brincar que a criança desenvolve a espontaneidade, a criatividade, aprende e aceita regras sociais. Dalabona e Mendes (2000) explicam que é através das brincadeiras que a criança se humaniza e aprende a conciliar de forma efetiva a afirmação de si mesma, a criação de vínculos afetivos duradouros e, por isso, o brinquedo e a brincadeira não devem ser vistos como meros caprichos de criança e sim, como forma de interiorização dos aspectos simbólicos da cultura.

Para Dalabona e Mendes (2000), brincar é um ato universal, que é praticado por adultos e crianças e faz parte da história da humanidade. Apesar de ser algo que sempre existiu, a brincadeira, em alguns momentos, não era considerada uma atividade que ajudaria no desenvolvimento de uma criança, mas sim por muito tempo foi considerada “perda de tempo”. A brincadeira era geralmente considerada como fuga ou recreação e a imagem social da infância não permitia a aceitação de um comportamento infantil, espontâneo, que pudesse significar algum valor em si.

O brincar proporciona um desenvolvimento dos processos de interação social tanto na escola como na própria família, desenvolvendo as diferentes capacidades, como a coordenação motora, concentração, criatividade, autoestima e permite a criança ser livre no uso da sua imaginação. Ou seja, a criança que brinca poderá se tornar um adulto mais equilibrado física e emocionalmente, com uma melhor capacidade de enfrentar as adversidades do mundo adulto.

Luz, Oliveira e Souza (2011) afirmam que crianças que frequentam ambientes que proporcionam o brincar, estão aprendendo a lidar com as situações que irão sempre aparecer na sua vida, sendo de extrema importância os pais e professores, pois são os intermediários da brincadeira, porque é por meio das mesmas que irão ensinar sobre limites e regras, por exemplo.

Para Antunes (2005), o brincar possibilita a apreensão de realidade e é muito mais um processo do que um produto. Não é o fim de uma atividade ou o resultado de uma experiência. É, ao mesmo tempo, a atividade e a experiência envolvendo a participação total do indivíduo. Exige movimentação física, envolvimento emocional, além do desafio mental que provoca. O brincar é a essência da infância, é o veículo do crescimento; é um meio extremamente natural que possibilita à criança explorar seu mundo, tanto quanto o do adulto, possibilitando-lhe descobrir-se e entender-se, conhecer os seus sentimentos, as suas ideias e a sua forma de reagir.

O brincar tem um fator mágico em sua relação com os alunos, eles estão sempre dispostos a brincar. A brincadeira promove a motivação, gerando maior participação e interação envolvendo as crianças e o conhecimento, pelo processamento pessoal das atividades. Nas brincadeiras as vivências acontecem de forma coletiva e também individual.

Com relação ao professor, permite enriquecer sua prática pedagógica, auxiliando-o a estabelecer relações e interações com seus alunos. Favorece ainda o desenvolvimento de habilidades comunicativas na sala de aula. Além disso, em muitas escolas, os materiais disponíveis para os professores prepararem suas aulas são escassos, o que faz da abordagem lúdica um caminho efetivo para a exposição, comunicação, interação e ensino dos conteúdos, além de motivar tanto os alunos quanto os professores.

2.2 O uso de jogos no ensino de ciências naturais

Segundo Knechtel e Brancalhão (2009), ensinar Ciências não se restringe a transmitir informações ou apresentar apenas um caminho, mas é ajudar o aluno a tomar consciência de si mesmo, dos outros e da sociedade. É oferecer várias ferramentas para que ele possa escolher entre muitos caminhos, aquele que for compatível com seus valores, sua concepção de mundo e com as adversidades que irão encontrar ao longo de sua vida. Neste sentido, o professor precisa deixar de ser um mero transmissor de conhecimentos científicos e agir como investigador das ideias e experiências de seus alunos. Ele precisa reconhecer os alunos como construtores de seus

saberes, a partir de suas atividades propostas que devem ser coerentes com a atividade científica, pois para eles não tem sentido os modelos baseados somente na explicação do professor e na realização de exercícios de fixação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) dispõe sobre o ensino de Ciências dizendo que é imprescindível no processo de ensino aprendizagem o incentivo às atitudes de curiosidade, de respeito à diversidade de opiniões, à persistência na busca e compreensão das informações das provas obtidas, de valorização da vida, de preservação do ambiente, de apreço e respeito à individualidade e a coletividade. Para atingir estes objetivos se faz necessário que o professor procure tornar suas aulas mais dinâmicas e atraentes, de maneira que o aluno a perceba como um momento em que ele está aprendendo e vivendo algo novo, porém, não separado de sua realidade. Torna-se imprescindível o emprego de atividades que fujam do tradicional esquema das aulas teóricas. Dentre estas atividades, podem ser empregadas aquelas que possuem caráter lúdico.

Em seu estudo, Knechtel e Brancalhão (2009), entenderam que durante a aplicação e execução dos jogos em sala de aula pode-se verificar que eles ajudaram a criar um clima de entusiasmo sobre os conteúdos abordados de forma motivadora e integradora. Ao se aliar os aspectos lúdicos com os cognitivos, verificou-se que o jogo é uma importante ferramenta metodológica para a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos que favorecem a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre os pares do conhecimento.

Para que o aluno tenha uma educação de qualidade e uma aprendizagem que o auxilie a adquirir valores em sua vida cotidiana, é preciso ter prazer, desejo de aprender e motivação. Essas atitudes podem ser estimuladas através de atividades lúdicas. O aluno quando está motivado, tem o seu interesse, a sua criatividade e o seu desejo de aprender aflorados, auxiliando na sua capacidade de resolver situações cotidianas com mais facilidade.

Melo, Ávila e Santos (2017) afirmam que, em disciplinas de conteúdos extensos, a inserção de materiais didáticos lúdicos tem demonstrado ser uma interessante ferramenta, visto que esse denso conteúdo pode ser apresentado

de forma mais resumida, interativa e rica de sentidos, desenvolvendo conceitos tidos como de difícil compreensão e melhorando a participação do aluno na construção da sua própria aprendizagem e também suas relações com os demais colegas.

Os jogos podem auxiliar bastante o professor no processo ensino/aprendizagem, pois ele proporciona ludicidade, dinamismo e outra forma de aprender o conteúdo estudado. Miranda (apud MELO; ÁVILA; SANTOS, 2017) explicam que a brincadeira é uma realidade cotidiana na vida de qualquer pessoa, seja em qualquer fase em que ela esteja desde a infância até a fase adulta. Ela estimula o desenvolvimento, o conhecimento e a criatividade no ser humano. Vários objetivos podem ser atingidos a partir da utilização dos jogos didáticos, como o desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos (aspecto cognitivo). Ainda se tem o desenvolvimento da sensibilidade, da auto estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade afetividade, socialização, motivação e criatividade. Desta forma, os jogos estimulam o interesse do aluno para o conteúdo abordado, desenvolve a experiência pessoal do aluno e estimula a interação social e a construção de novas descobertas.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) o ensino de Ciências e de Biologia deve proporcionar ao aluno a capacidade de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las, além da capacidade de aprender, formular questões, diagnosticar e propor situações para problemas reais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos na escola em vez de realizar simples exercícios de memorização.

Nicácio, Almeida e Correia (2017) explicam que o ensino das ciências naturais, de forma geral deve promover o desenvolvimento de habilidades mais complexas do que a simples memorização de conceitos. Portanto, se faz necessário desenvolver no aluno outras capacidades como: observação, interpretação, análise, formulação de problema, levantamento de hipóteses, síntese, dentre outras. Desta forma será possível perceber as inter-relações entre os componentes estudados. Esta disciplina ajuda as crianças a pensarem de maneira lógica sobre os fatos do cotidiano e a resolver problemas práticos.

Knechtell e Brancalhão (2009) afirmam que o ensino de ciências geralmente apresenta conteúdos extensos e complexos, onde a memorização de nomes e conceitos é necessária, tornando o aluno menos motivado. Por este motivo, os professores devem proporcionar meios de tornar sua aula mais atraente e estimulante para o aluno.

De acordo com Neves et al (apud MELO; ÁVILA; SANTOS, 2017), os jogos didáticos devem cumprir a função de serem eficientes recursos auxiliares no ensino de tais assuntos, pois eles instigam o interesse dos alunos e ajudam os professores a alcançarem seus objetivos nas aulas de Ciências e Biologia. Com a finalidade que ocorra uma aprendizagem considerável, deve ser oferecida aos alunos uma quantidade de atividades diversificadas e, para isso, o professor deve conhecer outras técnicas e recursos.

Durante um jogo, a criança desenvolve sua capacidade de resolver problemas. Em sala de aula o professor pode auxiliar neste desenvolvimento aplicando jogos didáticos que ilustram e simplificam os conteúdos abordados, integrando o estudante no desafio e na proposição de regras e estratégias.

O aluno se sente muito mais motivado a estudar quando aquele conteúdo pode ser associado a alguma atividade lúdica, quando fica mais fácil sua assimilação. Além disso, quando o aluno tem uma postura passiva diante das informações expostas pelo professor ou realizou uma atividade experimental sem estímulo a imaginação, a curiosidade, e ao raciocínio, aquele aprendizado tende a ser menos eficaz.

Para Lopes (apud NICÁCIO; ALMEIDA; CORREIA, 2017) a escola foi concebida como uma instituição designada para desenvolver tipos específicos de conhecimentos, onde a ação docente configura-se como uma atividade humana transformadora. Essa atividade deve ser ampla, sem resumir apenas a exigência de memorizações de conceitos e modelos, mas sim apresentar um compromisso com a formação integral do aluno, tornando-o mais capaz de refletir sobre problemas variados. Porém, sabe-se que essa função exige dedicação e persistência, uma vez que a apropriação do conhecimento pode ser um processo indeterminado, que varia de aluno para aluno. Por isso, os professores devem mudar sua forma de ensinar, usando ainda mais sua

criatividade, promovendo a participação crítica dos alunos, raciocínio lógico, para que eles possam participar mais e terem uma aprendizagem mais eficaz.

Nicácio, Almeida e Correia (2017) explicam que as novas tecnologias educacionais permitem ao professor atuar como condutor e estimulador do processo educativo, assim, seu papel fundamental passou a ser guiar a construção de conhecimentos dos alunos, agindo como um mediador e deixando de ser o detentor de todo o conhecimento. Atuando de forma inovadora no auxílio aos estudantes na busca de soluções para os desafios da vida. Os autores ainda expõem que, neste contexto, o jogo pode ser definido como uma atividade realizada obedecendo a limites de tempo e de espaço, de acordo com regras definidas e obrigatórias, dotado de objetivo, que acompanha um sentimento de tensão e euforia, além da realização de uma atividade diferente da rotina escolar.

Nicácio, Almeida e Correia (2017) em seus estudos, afirmam que o trabalho por eles desenvolvido revelou uma forma de aproximar os conceitos de Ciências às diversas atividades de entretenimentos conhecidas e já utilizadas pelos alunos, como um recurso lúdico que pode agregar maior envolvimento dos estudantes à disciplina e promover um aumento significativo no rendimento das avaliações e na obtenção do conhecimento. Para que os jogos atinjam o real potencial didático como recurso educacional motivador e descontraído na sala de aula, a atividade lúdica deve ser também educativa. Torna-se cada vez mais necessária a reflexão e a mudança de atitude para procurar soluções diante dos muitos desafios enfrentados no ensino de Ciências, como a utilização de novas metodologias que possibilitem o aluno a construir o próprio conhecimento e sendo o professor mediador desse processo.

Neste sentido:

O ensino e a aprendizagem na área de ciências têm sido motivo de muita preocupação dos educadores, sendo debatido de forma persistente na intenção de provocar mudanças capazes de formar uma geração científica e tecnologicamente responsável. Essa geração que hoje está em busca do conhecimento não pode somente ouvir uma informação, aceitar a ciência como algo acabado e apenas reproduzir o que aprendeu. É preciso que o professor busque alternativas dinâmicas e lúdicas que tragam o aluno para a discussão, instigando o desenvolvimento de pessoas críticas e capazes de contribuir com uma sociedade mais justa e consciente ecologicamente. Tratar de forma contextualizada temas cotidianos

ligados a fenômenos naturais com leveza e de forma prazerosa contribui para que ocorra a aprendizagem crítica e significativa que se quer. (CRISOSTOMO; KIEL, 2017, p.10).

As atividades práticas são uma forma de aproximar a teoria da vivência das crianças. Os jogos são uma boa ferramenta no caso de facilitar a assimilação destas crianças do conteúdo pretendido pelo professor. Bueno et al (2017) explicam que estratégias de atividades dinâmicas como o uso de jogos didáticos devem ser incentivadas, especialmente para o ensino de Ciências, pelo fato de se tratar de um método eficiente que auxilia no processo de aquisição do conteúdo científico. Ao abordar temáticas relacionadas à saúde pública, por exemplo, o professor forma os alunos para o exercício da cidadania pensando no bem-estar coletivo.

3 METODOLOGIA

No presente artigo foi utilizada a pesquisa qualitativa. Através dela, o mundo é conhecido por meio da experiência e do senso comum (conhecimento intuitivo), em oposição às abstrações (modelos) da pesquisa quantitativa.

A pesquisa utilizada foi a bibliográfica e o tipo foi o descritivo. Para Gil (2012) a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. E as pesquisas de levantamento caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer.

O universo deste estudo foram os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II. A amostra conta com 19 alunos, pois com eles foi feita a prática em sala de aula. Assim, foi aplicada uma atividade, pré-existente (em anexo), que foi desenvolvida pelos alunos. A aula foi gravada em áudio e este, foi devidamente transcrito e será exposto na análise e discussão dos resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi aplicada, em sala de aula, para os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II do Instituto Educacional Rio Branco em Belo Horizonte/MG, uma atividade baseada em duas outras atividades que seguem em anexo; uma sobre construção de modelos, e outra sobre análise e interpretação de equações químicas.

Inicialmente foi feita uma revisão sobre a importância de se balancear as equações químicas, e as leis que estão envolvidas para o equilíbrio de reagentes e produtos.

Os alunos pintaram esferas de isopor, com cores diferentes para representar os elementos químicos. Eles deveriam montar algumas moléculas, e alguns alunos ao pedir a esfera de isopor referente ao elemento, o fazia de acordo com a cor. Em um dos grupos um integrante, (Aluno 1) disse: *“Ao invés de pedir pela cor, vamos pedir pelo nome do elemento que está sendo representado”*.

Neste momento, pode-se perceber que associar a cor a um elemento fez com que a atividade lúdica fosse capaz de auxiliar a memorizar quais elementos estão envolvidos e quais ligações seriam feitas, após esta observação os outros grupos também formavam os modelos (as ligações), usando o nome do elemento e tiveram mais facilidade para montar as moléculas, evidenciando uma maior facilidade de identificar os elementos quando estes são associados a esferas de isopor e a cores diferentes.

Após a construção dos modelos de gases encontrados na atmosfera utilizando bolinhas de isopor, foi feita a associação dos átomos envolvidos na formação dos gases. Alguns gases como o metano foram representados e neste momento uma aluna, (Aluno 2), levantou a molécula do gás metano e disse: *“Este gás é o do pum da vaca que destrói a camada de ozônio”*.

Ao pedir para reorganizar os átomos e formar novas ligações, a turma ficou um pouco agitada e foi necessária uma intervenção do professor. Percebe-se neste momento, que os alunos estavam fazendo confusão entre moléculas e átomos, por isso, foi necessário pegar os modelos e relembrar os

conceitos de molécula e átomos já trabalhados. Isso foi de extrema importância para ilustrar didaticamente e esclarecer para o aluno que ainda estava confuso.

Assim, seguiu-se o roteiro pré-definido e, ao montar as reações químicas propostas e os átomos sobraem os alunos percebiam que a equação não estava balanceada e que era necessário fazê-lo. Neste momento percebemos a diferença na percepção dos alunos em relação a quantidade de produtos e reagentes, uma vez que ele percebe que sobram átomos. É do nosso conhecimento da prática pedagógica diária que esta percepção quase não existe quando o aluno apenas visualiza uma equação. Ao ver a sobra, a percepção foi imediata.

Ao seguirmos o roteiro oralmente, os alunos tinham autonomia para reorganizar os átomos e identificar o valor do coeficiente para balancear a equação. Foi possível perceber neste ponto, um componente de um dos grupos auxiliando o colega a utilizar os modelos. A esta ação, seguiram-se outras, de forma que o compartilhamento da informação se mostrou aqui, mais eficiente. Um aluno que ainda estava com dúvida, pegou o modelo e fez uma ligação química, ao usar o modelo para tentar expressar a sua dúvida, ele próprio reorganizando os átomos compreendeu sozinho e sanou a dúvida.

A resolução das questões do roteiro foram feitas coletivamente, e ao usar o modelo durante as dúvidas, alguns alunos diziam:

-Ah! (Aluno 3), agora que vi as ligações ficou muito fácil.

Outra aluna disse:

-Calma! (Aluno 4), desta forma facilita demais, porém a matéria ainda é difícil, não exagera não.

Seguindo a resolução do roteiro, os alunos iam respondendo corretamente e com facilidade as questões propostas. No áudio é possível ouvir gírias entre os alunos, como: *“Nossa! (aluno 6), esse negócio “malou” demais”*. Essa gíria “malou”, entre os alunos significa “muito legal”.

Foi possível perceber que a atividade lúdica permitiu aos alunos uma melhor compreensão do conteúdo. Estavam extremamente felizes por trabalharem em grupo, sanar dúvidas, auxiliar o colega e compreenderem o conteúdo. Um aluno não muito dedicado aos estudos, participou de forma extremamente satisfatória. Ao final da atividade eles estavam extremamente

eufóricos e aliviados por terem compreendido, uma vez que o assunto seria cobrado na próxima semana nas avaliações trimestrais. Um aluno disse: *“Bom demais! (Aluno 7) Entender o conteúdo com uma atividade legal e ainda ganhar ponto. Quer melhor que isso?”*

5 CONCLUSÃO

A atividade lúdica é, sem dúvida, fundamental na vida, não somente para crianças, mas também para adolescentes e adultos. É através do lúdico que se aprende a relacionar melhor com os outros, bem como desenvolver sua identidade e autonomia no meio social.

No decorrer da pesquisa de campo, conforme foi visto, após a aplicação da atividade lúdica ficou claro, o quão importante e relevante é o uso destas dinâmicas para o ensino. No 9º Ano, o ensino de Ciências abrange conteúdos da Química e da Física, que são disciplinas pouco contempladas na formação acadêmica. Graduado em Ciências Biológicas, o professor se vê em sala de aula com uma formação deficiente nesses conteúdos, bem como sem nenhum ou com pouquíssimos recursos didáticos.

Uma solução é usar a criatividade e também experiências de outros, o que inclui a literatura disponível impressa e na internet.

As atividades lúdicas são ferramentas eficientes no ensino de Ciências, uma vez que otimiza os recursos didáticos para o docente e estimulam o raciocínio e o entendimento por parte dos discentes, além de favorecer a relação aluno/professor tornando as relações mais agradáveis, prazerosas e produtivas. O processo de ensino/aprendizagem deixa de ser somente um termo de cumprimento de carga horária e conteúdo e sim uma metodologia comprometida e eficiente.

REFERÊNCIAS

_____. **Plano de aula - Balanceamento de Equações Químicas.**

Disponível em: < <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/2804/balanceamento-de-equacoes-quimicas>>. Acesso em: 3 maio 2019.

ANTUNES, Inez Sotta. **O brinquedo é a essência do desenvolvimento infantil.** Disponível em: <<http://www.catavento-pr.com.br/index1.php?id=1163508034&tema=c>>. Acesso em: 3 maio 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BUENO, Natana Maria Metinoski; BEIRA, Silvana Aparecida; BUENO, Janaina Cosme Damiana Metinoski; TOLOMEOTTI, Kellen Regina Boldrini. Jogo didático para ensino de ciências: batalha das grandes epidemias mundiais. In: CRISOSTIMO, Ana Lucia; KIEL, Cristiane Aparecida. **O lúdico e o ensino de ciências:** saberes do cotidiano. Guarapuava: Ed. da Unicentro, 2017.

DALLABONA, Sandra Regina; MENDES, Sueli Maria Schmitt. **O lúdico na educação infantil:** jogar, brincar, uma forma de educar. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/brinquedotecaJoanadarc/o-ludico-na-educacao-infantiljogar-brincar-uma-forma-de-educar>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

FANTACHOLI, Fabiane das Neves. **A importância do brincar na educação infantil.** Disponível em: <<http://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/a-importancia-brincar-na-educacao-infantil.htm>>. Acesso em: 6 maio 2019.

FERREIRA, Rosalina. **A Importância de Brincar na Educação Infantil.** Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/11903/1/A-Importancia-de-Brincar-na-Educacao-Infantil/pagina1.html#ixzz1R4jWoLQG>>. Acesso em: 18 maio 2019.

KNECHTEL, Carla Milene; BRANCALHÃO, Rose Meire Costa. **Estratégias lúdicas no ensino de ciências.** Disponível em: < <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2019.

LUZ, Marina Cabreira da; OLIVEIRA, Maria Cristina Alves Ribeiro de; SOUZA, Gelsenmeia Massuquette Romero de. **Brincar é muito mais que uma simples brincadeira:** é aprender. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5406_2779.pdf>. Acesso em: 6 maio 2019.

MAURICIO, Juliana Tavares. **Aprender Brincando: O Lúdico na Aprendizagem.** Disponível em: <<http://www.profala.com/arteducesp140.htm>>. Acesso em: 22 maio 2019.

MELO, Ana Carolina Ataiades; ÁVILA, Thiago Medeiros; SANTOS, Daniel Medina Corrêa. Utilização de jogos didáticos no ensino de ciências: um relato de caso. **Ciência Atual**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 2-14, 2017. Disponível em: < <file:///C:/Users/ADM/Downloads/170-603-1-PB.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2019.

NICÁCIO, Saulo Verçosa; ALMEIDA, Adriana Gomes de; CORREIA, Monica Dorigo. Uso de jogo educacional no ensino de Ciências: uma proposta para estimular a visão integrada dos sistemas fisiológicos humanos. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC.** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 3-6, jul. 2017. Disponível em: < <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2483-1.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2019.

OLIVEIRA, Mari Angela calderari Oliveira. **O brincar no desenvolvimento e na aprendizagem:** jogos, brincadeiras e atividades lúdicas. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Mari%20Angela%20-%20Jogos,%20Brinquedos%20para%20pessoas%20com%20necessidades%20especiais%20-%20Material%20de%20apoio%201.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2019.

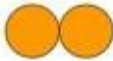
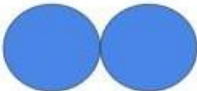
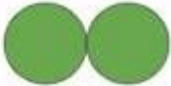
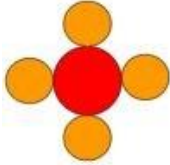
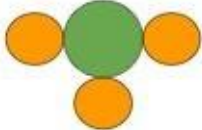


SALOMÃO, Hérica Aparecida Souza; MARTINI, Marilaine. **A importância do lúdico na educação infantil:** enfocando as brincadeiras e as situações de ensino não direcionado. Disponível em: <<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0358.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2019.

SOUZA, Lady Laura. **O lúdico:** aprender brincando na educação infantil. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/o-ludico-aprender-brincando-na-educacao-infantil/27525/>>. Acesso em: 24 maio 2019.

ANEXO A – Intervenções utilizadas

Construindo modelos

Representação das moléculas a partir do modelo atômico de bolas

Molécula	Fórmula	Nome
	H_2	Hidrogênio
	O_2	Oxigênio
	N_2	Nitrogênio
	CH_4	Metano (gás natural)
	NH_3	Amônia (fertilizante)
	NO	Óxido nítrico
	NO_2	Dióxido de nitrogênio

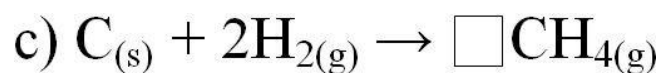
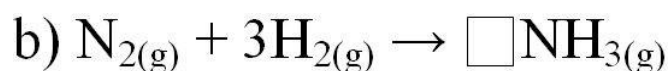
Obs:

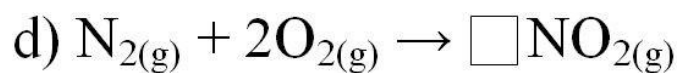
- **Bolinha vermelha:** Representa um átomo de **carbono**
- **Bolinha laranja:** Representa um átomo de **hidrogênio**
- **Bolinha azul:** Representa um átomo de **oxigênio**
- **Bolinha verde:** Representa um átomo de **nitrogênio**

A partir dos dados da tabela acima, siga as instruções a seguir para prosseguir com a atividade:

- O professor fornecerá modelos esféricos de moléculas, montadas com bolas de isopor (hidrogênio, oxigênio, nitrogênio e carbono).
- Serão fornecidas equações químicas envolvendo essas moléculas.
- De acordo com as equações, os grupos deverão reorganizar os átomos das moléculas (reagentes), a fim de formar as novas substâncias (produtos).
- Escreva nos quadros vazios a quantidade de moléculas de produto necessárias para o balanceamento estequiométrico (lembre-se que não pode nem sobrar átomos nem faltar - lei da conservação das massas de Lavoisier: “Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.”).

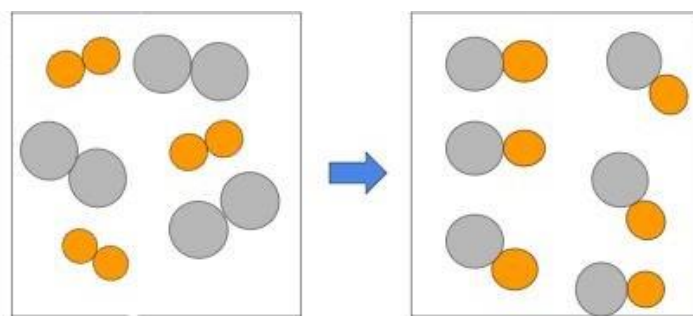
1ª Atividade - Construa os modelos das equações químicas a seguir e indique a quantidade de moléculas produzidas no quadro em branco:





2ª Atividade - Responda às seguintes perguntas:

1 - O esquema a seguir representa um sistema antes e depois de uma reação química. As esferas laranjas indicam átomos de hidrogênio (H) e as cinzas, átomos de cloro (Cl):



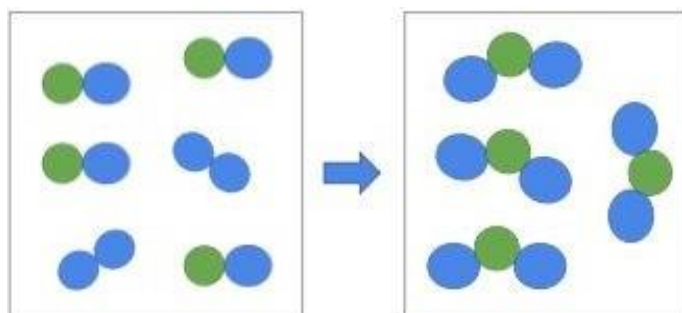
a) Quantas moléculas diferentes existem nesse sistema?

b) Escreva a fórmula dos reagentes e produtos

c) Represente a reação que ocorreu por meio de uma equação química.

d) A equação está balanceada? Adicione os coeficientes necessários.

2 - O esquema a seguir representa um sistema antes e depois de uma reação química. As esferas azuis indicam átomos de oxigênio (O) e as verdes, átomos de nitrogênio (N):



a) Quantas moléculas diferentes existem nesse sistema?

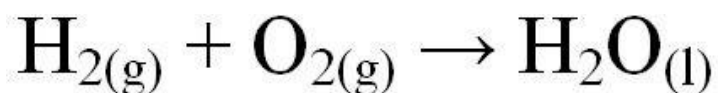
b) Escreva as fórmulas de reagentes e produtos.

c) Represente a reação que ocorreu por meio de uma equação química.

d) A equação está balanceada? Adicione os coeficientes necessários.

Análise e interpretação de equações químicas

1ª Atividade - A partir da equação que representa a combustão do hidrogênio, realize um debate sobre as questões a seguir:



a) Quem são os reagentes? E os produtos?

b) Quantas moléculas de hidrogênio, oxigênio e água existem nessa equação?

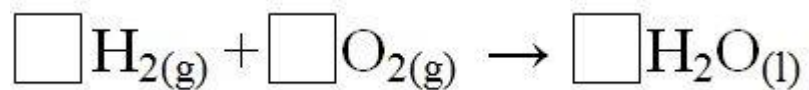
c) Quantos átomos de hidrogênio e oxigênio existem nos reagentes?

d) Quantos átomos de hidrogênio e oxigênio existem nos produtos?

A partir da lei da conservação da massa, você acha que essa equação está balanceada?

- e) A partir dos modelos fornecidos pelo seu professor, construa as moléculas de água de acordo com a equação acima. Quantas moléculas de cada reagente são necessárias para que todos os átomos estejam no produto? Quantas moléculas de água serão formadas?

Faça o balanceamento da equação. Lembre-se que não podem sobrar átomos isolados!



ANEXO B – Fotos

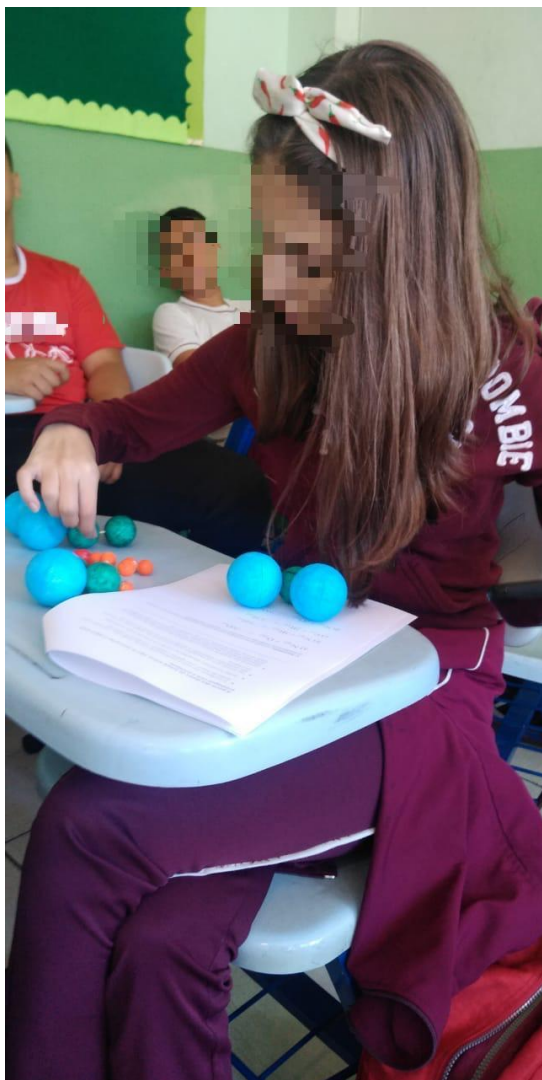


Figura 1 : Montagem de moléculas



Figura 2 : Montagem de moléculas



Figura 3 : Montagem de moléculas

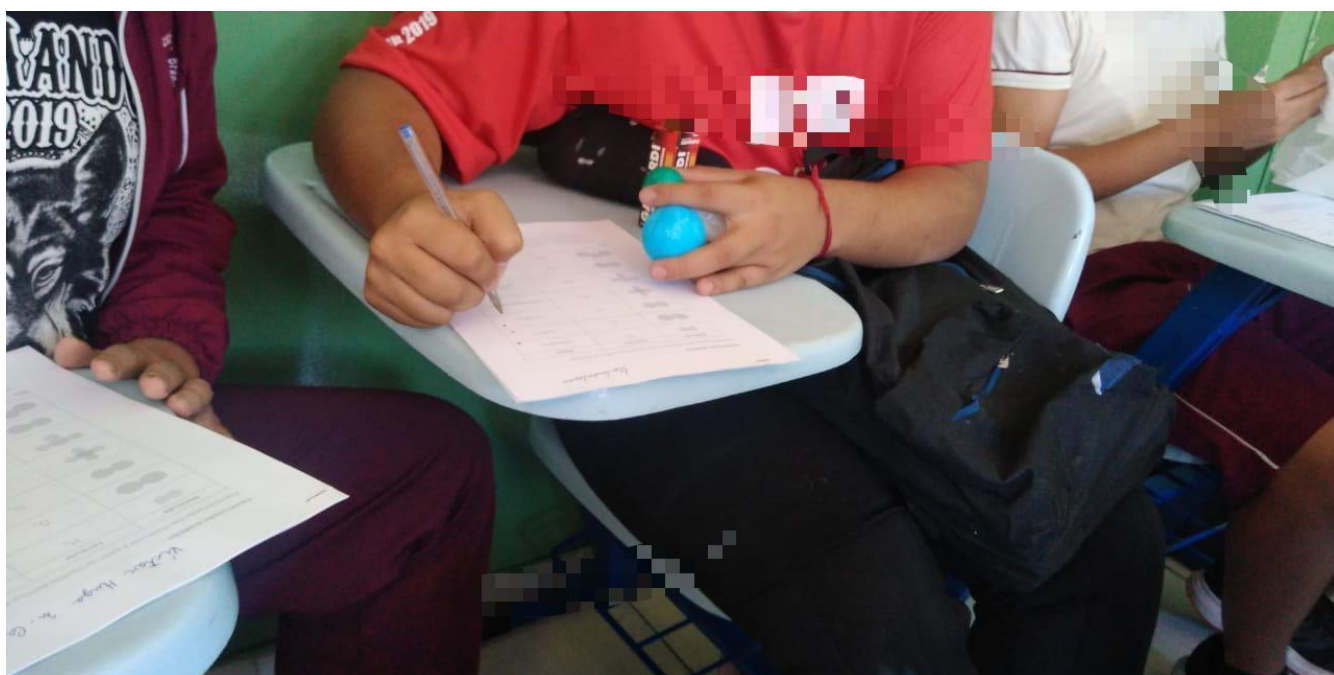


Figura 4 : Montagem de moléculas

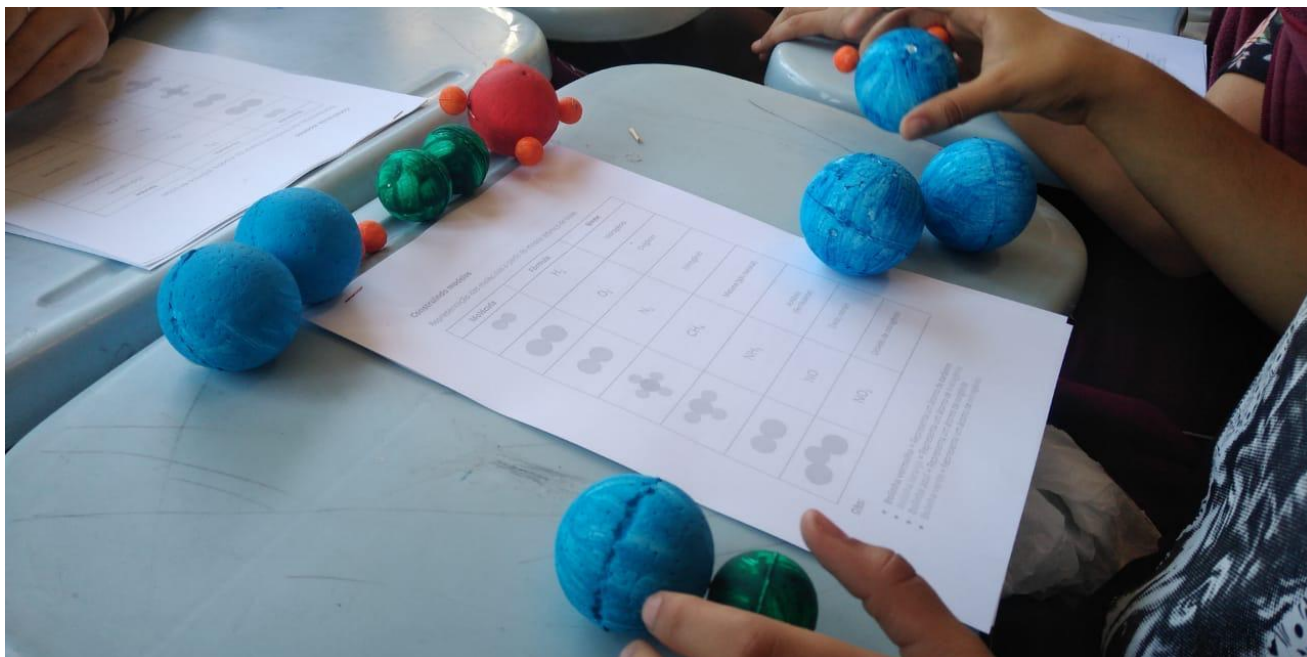


Figura 5 : Montagem de moléculas



Figura 6 : Montagem de moléculas



Figura 7 : Montagem de moléculas

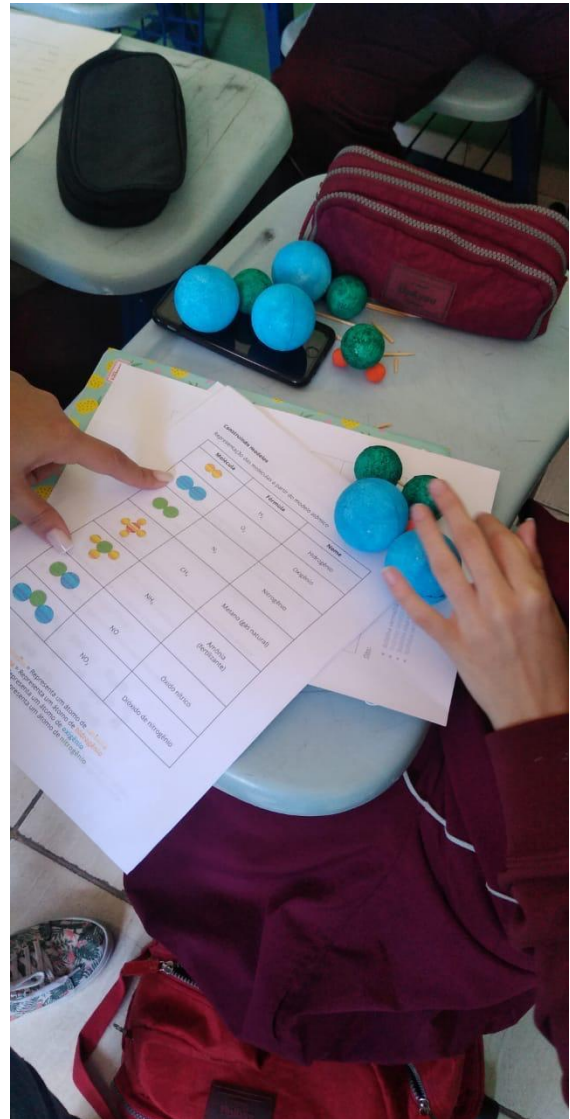


Figura 8 : Montagem de moléculas



Figura 9 : Montagem de moléculas



Figura 10 : Montagem de moléculas