

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – UERN  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS – FANAT  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA – DQ**

**LUCAS SOARES DA SILVA**

**A CONSTRUÇÃO DE UM JOGO DIDÁTICO NA PERSPECTIVA DE CRIAR UMA  
FERRAMENTA COM POTENCIAL FACILITADOR PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

**MOSSORÓ-RN**

**2022**

**LUCAS SOARES DA SILVA**

**A CONSTRUÇÃO DE UM JOGO DIDÁTICO NA PERSPECTIVA DE CRIAR UMA  
FERRAMENTA COM POTENCIAL FACILITADOR PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada à  
Universidade do Estado do Rio  
Grande do Norte – UERN - como  
requisito obrigatório para obtenção do  
título de Licenciado em Química.

ORIENTADOR: Prof. Me. Antônio  
Gautier Farias Falconieri.

**MOSSORÓ-RN**

**2022**

LUCAS SOARES DA SILVA

**A CONSTRUÇÃO DE UM JOGO DIDÁTICO NA PERSPECTIVA DE CRIAR UMA  
FERRAMENTA COM POTENCIAL FACILITADOR PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Química da  
Universidade do Estado do Rio Grande  
do Norte – UERN – como requisito  
obrigatório para obtenção do título de  
Licenciado em Química.

Aprovado em: 05 / 05 / 2022

Banca Examinadora



---

Prof. Me. Antônio Gautier Farias Falconieri - Orientador  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN



---

Prof. Rossine Ferreira da Silva  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN



---

Prof. Me. Salah Mohamed Yusef  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

## FICHA CATALOGRÁFICA

Catálogo da Publicação na Fonte.  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.

S676c Soares, Lucas Soares da Silva  
A CONSTRUÇÃO DE UM JOGO DIDÁTICO NA  
PERSPECTIVA DE CRIAR UMA FERRAMENTA COM  
POTENCIAL FACILITADOR PARA O ENSINO DE  
QUÍMICA. / Lucas Soares da Silva Soares. - Mossoró/RN,  
2022.

67p.

Orientador(a): Prof. Me. Antônio Gautier Farias  
Falconieri.

Monografia (Graduação em Química). Universidade do  
Estado do Rio Grande do Norte.

1. Instrumento. 2. Ensino Médio. 3. Metodologia. I.  
Falconieri, Antônio Gautier Farias. II. Universidade do  
Estado do Rio Grande do Norte. III. Título.

**Aos meus pais e ao meu avô Cícero Pedro**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar a vida, por me sustentar e me guiar durante toda a graduação, me dando forças e me abençoando com sua presença em minha vida. Agradeço a minha mãe Maria Lindeuza, e ao meu pai José Lazaro que me deram forças para que eu conseguisse terminar a minha graduação, que sempre fizeram de tudo que estava ao alcance deles para que conseguisse me formar, e principalmente por me darem a vida. Sem eles nada disso seria possível, meus pais são um dos fundamentos que me sustentam nessa terra, me ensinaram a ser um bom homem, e me guiaram nos caminhos da fé. Agradeço também a minha irmã, Luana que me deu forças durante minha graduação, que por muitos anos tivemos que morar sozinhos para que pudéssemos concluir nossa graduação, Aos meus avós, Dorinha (avó), José (avô), Joana (avó) e minha estrelinha no céu que é meu avô Cícero. Meu avô Cícero foi como uma fortaleza em minha vida, seus exemplos me fizeram ser um homem melhor, e me ensinam sobre o amor. Agradeço de forma especial a minha esposa Ingrid, por todo o seu amor e por sempre ter me apoiado e incentivado, sem eu não conseguiria terminar minha graduação.

Agradeço a todos os amigos da graduação, onde posso citar alguns deles: Rossine que foi como um irmão e me ajudou durante a graduação me aconselhando e me estendendo a mão, Hortêncio que esteve ao meu lado em muitas “batalhas”, Lucas Hilário que foi um dos meus primeiros amigos e um grande amigo, Maykon que me foi um grande amigo, Danilo e David que são dois grandes irmãos. Agradeço em especial a duas amigas que se hoje considero como minhas pequenas irmãs de outras mães, Natália e Izabel, durante toda a graduação elas estiveram ao meu lado como irmãs.

Por fim, quero agradecer a todos os meus professores que me ajudaram durante toda essa graduação, em especial ao meu orientador Gautier que me foi como um mestre. Eu não poderia deixar de manifestar minha gratidão a dois professores do DQ que hoje são estrelinhas em nossos corações, o professor Luis de Souza e Luiz Gonzaga, que durante minha graduação me aconselharam e foram importantes para que eu me tornasse um aluno melhor.

**O temor do Senhor é o princípio da sabedoria, e o conhecimento do Santo é entendimento. (Provérbios 9:10)**

## RESUMO

O uso de ferramentas lúdicas no ensino Fundamental e Médio são formas de atuar na educação visando desenvolver o aluno e educando-o visando seu desenvolvimento. No processo de construção de jogos visando criar uma ferramenta para auxiliar no ensino aprendizagem, deve-se ficar atento na forma de adaptar o jogo em relação ao conteúdo que está contido nele. Durante o projeto de extensão “Ensinando Jogos de Empresas no ensino médio” na Escola Estadual Desembargador Silvério Soares, na cidade de Areia Branca/RN e do Programa de Residência pedagógica no Centro de Educação Integrada Professor Eliseu Viana em Mossoró/RN foi percebido a falta de interesse dos alunos pelos conteúdos de química. Durante a aplicação do projeto de jogos os alunos relataram sentir que os jogos ajudavam na percepção do conteúdo. Visando encontrar uma forma de aproximar os alunos da disciplina de química, foi criado um recurso didático onde se procura demonstrar a sua importância por meio de instrumentos de auxílio no processo de ensino como forma de ajudar na aprendizagem com foco nas dificuldades enfrentadas por alunos do ensino médio. Foi criado um jogo, que não foi testado com a turma para qual ele foi criado, o que seria ideal para testar as metodologias aplicadas no jogo. Não ter aplicado o jogo não significa que o jogo pode ser potencialmente eficiente, o jogo foi elaborado seguindo os processos previamente estudados na bibliografia, e seguindo a experiência de outros trabalhos voltados para jogos durante o decorrer da graduação.

**Palavras-chave:** Instrumento. Ensino Médio. Metodologia.



## ABSTRACT

The use of playful tools in elementary and high school are ways of acting in education and looking forward to develop the student towards his development. In the process of creating games as a tool to assist in teaching and learning, one must pay attention on how to adapt the game in relation to its content. During the extension project “Teaching Business Games in High School” at the State School Desembargador Silvério Soares, in the city of Areia Branca-RN; and the Pedagogical Residency Program at the Integrated Education Center Professor Eliseu Viana in Mossoró/RN, it was noticed the lack of interest by the students about the content of chemistry classes. During the application of the game project, the students reported an improvement, feeling that the games helped in the perception of the content. In order to find a way to bring students closer to the chemistry classes, a didactic resource was created, which sought to demonstrated its importance through instruments to aid the teaching process as a way to help in learning, focusing on the difficulties faced by students in high school. A game was created, which wasn't tested in the targeted class, which would be ideal to test the methodologies applied in the game. Not having Applied the game doesn't mean that the tool can't be potentially efficient; the game was developed following the processes previously studied in the bibliography, and following the experience of other word focused on games during the course of the graduation.

**Keywords:** Instrument. High School. Methodology

## LISTA DE FÍGURAS

1: Gráfico da questão 2 “Qual seu sexo?” .....	30
2: Gráfico da questão 3 “Como você se considera?” .....	31
3: Gráfico da questão 4 “Qual seu estado civil?” .....	32
4: Gráfico da questão 5 “Onde e como você mora atualmente?” .....	33
5: Gráfico da questão 6 “Quantas pessoas moram em sua casa contando com você?” .....	34
6: Gráfico da questão 7 “Qual a escolaridade do seu pai?” .....	35
7: Gráfico da questão 8 “Qual a escolaridade da sua mãe?” .....	36
8: Gráfico da questão 9 “Qual a profissão do seu pai?” .....	37
9: Gráfico da questão 10 “Qual a profissão da sua mãe?” .....	38
10: Gráfico da questão 11 “Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar?” .....	40
11: Gráfico da questão 12 “Onde você mora?” .....	41
12: Gráfico da questão 13 “Como você considera sua capacidade de leitura e escrita?” .....	42
13: Gráfico da questão 14 “Com que frequência você pratica a leitura?” .....	43
14: Gráfico da questão 15 “Em que tipo de escola você cursou o ensino fundamental?” .....	44
15: Gráfico da questão 16 “Você teve alguma dificuldade em seu Ensino Fundamental, se sim de qual tipo?” .....	45
16: Gráfico da questão 17 “Você viu algum conteúdo de Química no Ensino Fundamental?” .....	46
17: Gráfico da questão 18 “Você teve ou tem alguma dificuldade em seu Ensino Médio, se sim de qual tipo?” .....	47
18: Gráfico da questão 19 “Você tem dificuldade na disciplina de Química?” .....	48
19: Gráfico da questão 20 “Qual o conteúdo de química que você tem mais dificuldade?” .....	49
20: Gráfico da questão 21 “Você já teve alguma reprovação na disciplina de Química?” .....	50
21: Gráfico da questão 23 “Você gosta da disciplina de Química?” .....	51
22: Gráfico da questão 26 “Como você tem acesso a internet?” .....	53

23: Gráfico da questão 28 “Qual aparelho você utiliza para assistir suas aulas?” .....	54
24: Gráfico da questão 29 “Quais tipos de conteúdos você passa a maior parte do tempo vendo quando acessa a internet?” .....	55
25: Gráfico da questão 30 “Em média, quanto tempo você passa na internet?” .....	56
26: Gráfico da questão 32 “Você gosta de jogos virtuais /físicos (cite sua preferência)?” .....	57
27: Gráfico da questão 33 “Você sente que aprende com mais facilidade um conteúdo sendo ele aplicado em um jogo?” .....	58
28: Gráfico da questão 34 “Você tem algum conhecimento sobre a construção de jogos virtuais?” .....	59
29: Ilustração do jogo “O Trono da Química” .....	60

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	13
2. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO TEMA .....	14
2.1 Projeto de Extensão .....	14
2.2 Conhecendo a Escola Estadual Desembargador Silvério Soares.....	15
2.3 Conhecendo o Centro de Educação Integrada Professor Eliseu Viana com a perspectiva da participação no Programa Residência Pedagógica.....	17
2.3.1 Programa Residência Pedagógica na UERN .....	18
2.3.1.1 Plano de Trabalho de Residência .....	19
2.4 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO TEMA .....	19
2.4.1 Elaboração de um jogo como uma ferramenta de Ensino Aprendizagem na disciplina de Química .....	20
3. CONSTRUÇÃO TEÓRICA .....	21
3.1 O Ensino de Química .....	21
3.2 O uso de Recursos Didático no Ensino .....	23
3.2.1 A importância da utilização dos jogos na educação como um Recurso Didático com potencial inovador .....	24
3.3 Sobre a escolha do questionário como Instrumento de Ensino.....	24
3.4 Utilização de jogos no Ensino de Química .....	25
4. CONSTRUÇÃO E ESTUDO DAS ATIVIDADES .....	27
4.1 Construção do jogo “O Trono da Química”.....	29
5. RESULTADO E DISCUSSÕES.....	31
5.2 Jogo “O Trono da Química” .....	62
5.2.1 Sobre a aplicação do jogo .....	63
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	64
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	66

## 1. INTRODUÇÃO

O ensino em química pode ser visto como um campo científico de estudo e investigação, que propõe de forma didática a utilização de modelos e de teorias visando à solução dos problemas enfrentados no ensino das ciências. Por meio das problemáticas estabelecidas, criam-se novos métodos didáticos que possam solucionar as deficiências encontradas no processo de ensino e de aprendizagem. Na intenção de melhorar o processo de ensino e aprendizagem, torna-se necessária uma intervenção metódica, que seja construída de forma a ser fundamentada e referenciada, deixando claro como deverão ser coletados os dados, usando a discussão crítica dos resultados (SCHNETZLER, 2002).

O uso de ferramentas lúdicas no ensino Fundamental e Médio são formas de trabalhar a educação visando desenvolver o aluno, educando-o de forma significativa. Os jogos trabalham no desenvolvimento cognitivo, físico, social e etc. inserindo o aluno nas atividades de grupo (LAMBLEM, 2018). O objetivo de se usar jogos na aprendizagem é para que ele possa desenvolver nos alunos o raciocínio lógico, visando à construção dos conhecimentos necessários para a sua formação.

Segundo Gil (1999, p. 128) o questionário é uma ótima ferramenta de coleta de dados, tendo como propósito conhecer o perfil social do que se deseja pesquisar, pois, por meio dela é possível conhecer crenças, opiniões, vivências e coisas que despertam o interesse do que se deseja pesquisar.

No processo de construção de jogos como ferramentas para o auxílio do ensino aprendizagem, devemos ficar atentos em alguns detalhes, como a forma que adaptamos o jogo em relação ao conteúdo que está contido nele, tomando cuidado com a forma como esse conteúdo será abordado e sua mecânica de jogo. A forma como o jogo será construído deve ser pensado de forma a buscar desenvolver no aluno além do cognitivo também propiciar seu desenvolvimento social. Relacionar os conteúdos de química no jogo de forma a permitir que o aluno construa estratégias em busca de vencer, ajuda não só na competitividade, mas também se mostra uma boa ferramenta que auxilia no ensino aprendizagem, motivando o indivíduo a estudar e aprender os conteúdos aplicados no jogo (Matias, Nascimento, & Sales, 2017).

## **2. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO TEMA**

### **2.1 PROJETO DE EXTENSÃO**

No ano de 2017, na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) foi iniciado o projeto de extensão “Ensinando Jogos de Empresas no ensino médio”, que teve início no ano de 2017 e se estendeu no ano de 2018, tendo seu término no início do ano de 2019, onde era trabalhado o empreendedorismo, por meio de uma preparação inicial antes do início da aplicação do objetivo principal do projeto, guiando o aluno na compreensão do que é o empreendedorismo e ensinando sobre como isso poderia ser uma geração de renda, orientando sobre o processo de abertura de uma empresa fictícia de sabão. No projeto os alunos de Química da UERN e alunos de outras escolas do Ensino Médio, como escolas Estaduais e Municipais do RN eram ensinados por meio da utilização de jogos com temáticas empresariais a entenderem como funcionam as empresas e como se dá o processo de criação e a administração de empresas.

O projeto tinha por objetivo orientar e direcionar os estudantes para a criação de uma empresa de Sabão fictícia, simulando, através de pesquisas, onde procurava-se promover o uso de atividades práticas, envolvendo conhecimentos de química, por meio da simulação e jogos de empresas. No decorrer do projeto tenta-se trazer para os alunos da química a compreensão dos processos de fabricação de produtos de uso domésticos, alicerçado nas atividades experimentais, instigando nos alunos do ensino médio o gosto pela atividade empresarial, por meio da criação de uma empresa fictícia e estimular habilidades e comportamentos de caráter empreendedor nos alunos, tendo enfoque nos alunos do ensino médio, mas também nos discentes dos cursos de química, administração e computação. Outro objetivo do projeto era desenvolver nos discentes a compreensão dos processos químicos, por meio de simulação, assim como também desenvolver nos alunos a visão de atividade profissional nas áreas de química e administração.

No processo de ensino eram esclarecidas as normas e procedimentos reais que ocorrem na criação de uma empresa e produto. Os alunos eram divididos em grupos onde eram definidas as tarefas e funções que tem na empresa, como por exemplo: diretor, recebedor de mercadorias, controlador de processo, recursos

humanos, administração e economia, fornecedor, setor de vendas, laboratório, escritório, etc., confecção de produtos de usos domésticos, e os requisitos necessários para se abrir uma empresa real.

A ideia de interação com todos os alunos de uma turma do ensino médio de uma escola estadual ou municipal de conhecer e fazer produtos de uso comum sem o manuseio de substâncias químicas, somente pensando como uma empresa fictícia e tentando fazer um produto idealizando ele, é o objetivo do projeto de jogos de empresa.

No decorrer da aplicação do projeto de extensão “Ensinando Jogos de Empresas no ensino médio” na Escola Estadual Desembargador Silvério Soares, na cidade de Areia Branca, foi percebido e relatado pela professora de química da escola, que os alunos da escola não possuíam interesse pelos conteúdos de química, seguido de dificuldades com a fixação dos conteúdos, o que de certo modo pode ser visto como decorrência da falta de interesse nos conteúdos ministrados, tendo em vista o contínuo uso do método tradicional de ensino na maior parte do tempo, o que pode ter acarretado o desinteresse para com a disciplina de Química. Vale salientar que em tal escola no ano de aplicação do projeto em 2018, eram aplicadas algumas práticas, na maior parte do tempo demonstrativas até mesmo na sala de aula, em outros momentos eram aplicadas no laboratório da escola onde não disponibilizava de muitos recursos, e mesmo com tais práticas a turma não demonstrava muito interesse. Tendo em vista o contínuo desinteresse dos alunos, fica notória a necessidade da procura de novas estratégias de ensino como forma de solucionar tais problemas.

Parte da indiferença por parte dos alunos pode ser associada ao uso de práticas em sua maioria demonstrativas, mas como as práticas em sua totalidade não são apenas demonstrativas, pode indicar que os métodos utilizados não foram suficientes para atrair a atenção e interesse dos alunos, o que pode ser resolvido com um planejamento mais cuidado, utilizando outras ferramentas de ensino.

## 2.2 CONHECENDO A ESCOLA ESTADUAL DESEMBARGADOR SILVÉRIO SOARES

Em 1998, sob a direção da Professora Antônia Maria da Silva, iniciou-se o processo de estadualização do CEDSS. Em 15 de junho de 2000, pelo Decreto nº 14.943, a escola foi incorporada à rede estadual de ensino e passou a ser denominada Escola Estadual Desembargador Silvério Soares, Ensino Médio. Mesmo após a estadualização, permanece o sistema de parceria com o Município. Desde 1981, a escola funcionava na Rua Coronel Fausto, 74, no centro da cidade.

A Escola Estadual Desembargador Silvério Soares (EEDSS) segundo pesquisa realizada no site da escola (<http://eedss1975-2017.blogspot.com/2016/11/historico-da-escola-estadual.html>), foi fundada no ano de 1975 pelo prefeito da época, que se chamava Carlos Antônio Soares, onde a escola era chamada de Centro Educacional Desembargador Silvério Soares, Ensino de 2º Grau (CEDSS) que era uma homenagem feita ao único Desembargador natural de Areia Branca. A escola teve como sua primeira diretora a Professora Nina Ribeiro Rebouças, que trabalha pela prefeitura da cidade de Areia Branca por meio de um convênio com o Governo do Estado do Rio Grande do Norte.

Inicialmente a Escola Estadual Desembargador Silvério Soares ofertava o curso de Magistério e depois passou a ofertar o curso de Auxiliar de Escritório um ano depois. A escola formou várias turmas de Magistério e de Auxiliar de Escritório, onde após a formação dessas turmas a escola passou a ofertar gradualmente o Ensino Médio, incorporando a Estrutura Curricular atualizada para época, que regularmente o Ensino Médio como Educação Básica.

Após 23 anos de sua fundação, no ano de 1998, a escola tinha na direção a Professora Antônia Maria da Silva, onde nesse período se deu início ao processo de tornar a escola até então conhecida como Centro Educacional Desembargador Silvério Soares em uma escola estadual, processo esse que passou a ser efetivado em 15 de julho de 2000, regido pelo Decreto nº 14.943. Com o resultado do processo de Estadualização da escola, a escola passou a ser chamada de Escola Estadual Desembargador Silvério Soares, ofertando assim o Ensino Médio pela rede estadual. Mesmo com o processo de se tornar uma escola Estadual, a escola continuou com vínculo com sistema do Município.

### **2.2.1 Mudança de endereço, Ensino Médio e incorporação do Núcleo da UERN**



Desde o período de 1981 a escola se localizava na Rua Coronel Fausto, nº74, no Centro da Cidade. Em 2005 a escola mudou para outro endereço, se deslocando para mais próximo da saída da cidade, na Rua Prefeito Antônio Calazans, no Bairro Nordeste. No novo endereço a escola passou a ter uma gestão democrática, que se iniciou no ano de 2006, tendo como gestor eleito o Sr. Raimundo Nonato Gurgel. No período a escola aderiu ao Programa Ensino Médio Diferenciado, que funcionava em três turnos, onde atendia as Zonas Rurais do Município, Zona Urbana e profissionais do setor econômico. No ano de 2009 a escola começou a participar de um programa chamado de Ensino Médio Inovador, que possuía um sistema semestral e funcionava nos três turnos, com 22 turmas no total. Já no ano de 2012 o ensino noturno da escola foi retirado, deixando a escola apenas com os horários de aulas normais no período matutino e vespertino. No turno da noite foi incorporado um núcleo da UERN.

### 2.3 CONHECENDO O CENTRO DE EDUCAÇÃO INTEGRADA PROFESSOR ELISEU VIANA COM A PERSPECTIVA DA PARTICIPAÇÃO NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

O Centro de Educação Integrada Professor Eliseu Viana (CEIPEV) é uma escola que fica localizada na cidade de Mossoró, no Estado do Rio Grande do Norte/RN, a escola O Centro de Educação Integrada Professor Eliseu Viana também conhecido como “CEIPEV”, é uma escola pública, que oferece educação especial, ensino fundamental e ensino médio. O CEIPEV possui um amplo espaço em sua estrutura, contando com diversas salas de aula, um espaço teatral dentro da escola, uma quadra para esportes também dentro do território da escola. A escola possui um laboratório de Química e biologia, onde o laboratório possui diversos equipamentos, tendo vários equipamentos novos que não eram utilizados e permaneciam guardados. A escola CEIPEV disponibilizava de equipamentos multimídia, sala para filmes, um espaço de socialização para os alunos, sala de professores, secretaria, direção, cantina para merenda escolar e uma sala de apoio para alunos com deficiências e acessibilidade para esses alunos. A escola não

disponibilizava de aparelho de refrigeração nas salas de aula, apenas no laboratório e nas salas da gestão escolar.

Devido o número de salas de aula ser consideravelmente elevado se comparado com outras escolas do Município de Mossoró, o CEIPEV tinha em seu espaço um generoso número de professores. Com a chegada do Programa Residência Pedagógica, a escola recebeu diversos estagiários que atuavam como “Residentes”, devido as diretrizes do programa que acabava por ser além de um estágio, onde os Residentes desempenhavam papéis que se aproximavam ainda mais da vivência de um professor.

### **2.3.1 Programa Residência Pedagógica na UERN**

O Residência Pedagógica (RESPED) é um programa que faz parte da Política Nacional de Formação de Professores, onde funciona como uma atividade de formação que é realizada por discentes que estão matriculados de forma regular em cursos de licenciatura, onde os discentes atuam em escolas públicas de educação básica, também conhecida como Escola-Campo. Cada Escola-Campo recebe um certo número de Residentes, onde os residentes seguem o planejamento da escola, de seus preceptores (que são os professores selecionados nas escolas de educação básica que são responsáveis por acompanhar os Residentes), e o planejamento que é estabelecido durante o decorrer do programa Residência Pedagógica pelo Docente Orientador, que é o professor da universidade, no caso da UERN, que é responsável pelo acompanhamento dos estudantes de cada curso em específico.

Para que um aluno possa participar do programa de Residência Pedagógica, ele precisa ter sua matrícula regularmente ativa em seu curso de licenciatura, onde este aluno possua uma porcentagem de conclusão de integração da carga horária do seu curso de no mínimo 50%, ou que este aluno esteja cursando a partir do 5º período da data inicial das atividades referente ao recebimento da sua bolsa, excluindo os períodos em que o aluno esteve com sua matrícula trancada. O governo, utilizando o programa RESPED, por meio da CAPES, disponibiliza bolsas para os Residentes, sendo por meio de seleção, onde alguns alunos acabam ficando sem bolsa.

O objetivo do RESPED é buscar o aperfeiçoamento da formação na prática dos cursos de licenciatura, onde os Residentes atuam de forma mais ativa no ambiente escolar, atuando além de um “simples estágio”, mais próximo de uma Residência de professores estagiários. Um dos objetivos do RESPED é aperfeiçoar a prática docente nos cursos de licenciatura, utilizando do projeto para desenvolver o campo da prática e guiar o licenciando a atuar de forma ativa na relação existente entre a teoria e prática profissional de um professor, onde os Residente trabalham de acordo com o planejamento estabelecido em conjunto com a Escola-Campo, do seu Preceptor e de seu Docente Orientador. Onde os discente que atuam no programa devem saber organizar, interpretar e conseguir construir dados sobre o ensino e a aprendizagem, aperfeiçoando sua didática e utilizando metodologias.

O RESPED busca induzir os discentes a reformular sua prática durante seu curso de licenciatura, onde a sua atuação no programa possa fortalecer e ampliar a sua relação entre a Instituição de Ensino Superior e a escola, estimulando o aperfeiçoamento de sua futura prática profissional, seguindo a Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

#### 2.3.1.1 Plano de Trabalho de Residência

Os discentes que atuam no programa RESPED são guiados para seguir e cumprir as normas do programa que são previamente estabelecidas em portarias criadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES), que guiam o desenvolvimento das atividades conforme um “Plano de Trabalho de Residência” (que é previsto no Projeto da Instituição e do subprojeto do curso respectivo), que vale tanto para um Residente com bolsa, como também para um Residente sem bolsa.

### 2.4 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO TEMA

No ano de 2019, com a participação na Residência Pedagógica (RESPED) no Centro de Educação Integrada Professor Eliseu Viana, foi percebido por meio de relato de alguns alunos que a maioria possui dificuldades com a disciplina de Química, e que não é comum que utilizem outras ferramentas em sala de aula.

Tendo em vista os relatos foram aplicados alguns projetos de jogos com algumas turmas. Os alunos relataram que sentiram que o projeto de jogos ajudou a turma na percepção do conteúdo.

Entende-se que a utilização de jogos por si só não é o “xeque-mate” que proporcionará ao aluno à luz do conhecimento, é apenas uma das ferramentas que podem ser utilizadas no processo de aprendizagem. O professor pode possibilitar que seus alunos usem o jogo como recurso para a aprendizagem, verificando junto deles se seu uso está sendo realmente eficaz, observando se eles passaram a ter maior interação com o conteúdo de química ministrado (SOUZA, 2007).

Os recursos didáticos não podem ser usados de qualquer forma, torna-se necessário que o professor construa um planejamento para que a utilização de tal ferramenta possa alcançar os objetivos propostos para a sua disciplina.

Tendo em vista o que foi abordado anteriormente, foi pensado nesse projeto na intenção de por meio da criação de um jogo didático, salientar a sua importância por meio do uso de instrumentos de ensino que possam direcionar para um jogo que auxilie a solucionar as dificuldades enfrentadas por alunos do ensino médio.

#### **2.4.1 Elaboração de um jogo como uma ferramenta de ensino aprendizagem na disciplina de Química**

O objetivo principal do projeto de monografia é elaborar um jogo como uma ferramenta de ensino aprendizagem na disciplina de Química, onde o jogo será elaborado a partir de um instrumento de pesquisa com caráter diagnóstico, visando contemplar as dificuldades de uma turma do ensino médio, e por meio das suas dificuldades elaborar um jogo que possibilite aos alunos aprender os conteúdos de Química trabalhados em cima de suas dificuldades utilizando diferentes metodologias de aprendizagem.

Visando não limitar o conhecimento que se pode aprender por meio do jogo, de forma que com o passar do tempo à aprendizagem por meio daquele jogo não se torne apenas “decorativa”, sendo assim na construção do jogo tem-se por objetivo contornar possíveis limitações com diferentes metodologias de aprendizagem, onde sua dinâmica permita a aplicação e integração de diferentes conteúdos.

Por meio de um questionário procura-se escolher uma turma para a construção de um jogo com os conteúdos voltados para as dificuldades enfrentadas na disciplina de química por parte dos alunos da escola Cento Estadual de Educação Profissional (CEEP), criando um perfil de uma turma que permita assim conhecer suas dificuldades, suas afinidades, e as características da turma que sejam capazes de indicar o melhor caminho para ser seguido na construção do jogo. Compreendendo também o que pode ter gerado os possíveis problemas encontrados na aprendizagem dos alunos, buscando estratégia que busquem auxiliar no processo aprendizagem durante a construção do jogo.

### **3. CONSTRUÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 O ENSINO DE QUÍMICA**

Sobre o ensino de química:

Para se tornar efetivo, o ensino de Química deve ser problematizador, desafiador e estimulador, de maneira que seu objetivo seja o de conduzir o estudante à construção do saber científico. Não se pode mais conceber um ensino de Química que simplesmente apresenta questionamentos pré-concebidos e com respostas acabadas. É preciso que o conhecimento químico seja apresentado ao aluno de uma forma que o possibilite interagir ativa e profundamente com o seu ambiente, entendendo que este faz parte de um mundo do qual ele também é ator e corresponsável (Lima J. O., 2012, p. 4).

Como Lima disse no trecho acima, o ensino de química ele deve gerar desafios estimulantes para o aluno, de forma que o professor consiga projetar no aluno a construção do conhecimento científico. Entende-se também que o ensino de química não pode ser limitado a questões previamente concebidas, o ensino deve ser questionador e ampliar a visão o que o aluno consegue ver como química, fazendo com que esse aluno consiga ver que a química está envolvida no seu cotidiano, fazendo com que o aluno possa assim assimilar os conteúdos que ele vê em sala de aula com tudo aquilo que está em sua volta, o que permite ao aluno se familiarizar com uma disciplina que por vezes é vista como muito abstrata e sem relação direta com sua vivência.

Sobre o ensino de química e o cotidiano dos alunos:

Uma prática pedagógica baseada na utilização de fatos do dia a dia para ensinar conteúdos científicos pode caracterizar o cotidiano em um papel secundário, ou seja, este servindo como mera exemplificação ou ilustração

para ensinar conhecimentos químicos. [...] Do ponto de vista das pesquisas que se utilizam dessas perspectivas de cotidiano e contextualização, precisa-se avançar a um patamar em que a comunidade tenha um entendimento mais homogêneo e uma formulação mais elaborada do que é ensino de química fundamentado no cotidiano e ensino de química contextualizado (WARTHA, 2013, p. 2 e 7).

Ensinar química não é uma tarefa fácil, devido seus conteúdos apresentar uma difícil visualização para alguns alunos, o que acaba fazendo com que os professores utilizem de diferentes estratégias para tentar fazer com que o aluno consiga visualizar os conteúdos. Um das práticas mais comuns entre os professores de Química é a tentativa de contextualizar os conteúdos da disciplina de química com o cotidiano dos alunos. O que se é criticado é que os professores não devem exercer em suas aulas, uma contextualização com o cotidiano que não seja bem elaborada de forma que ele consiga extrair o melhor do conteúdo de química sem tornar necessário que todo conteúdo para ser aprendido tenha que passar por uma contextualização, limitando o que se aprende com dado conteúdo.

Contextualizar no ensino de química de forma geral não é fácil, exige que o professor tenha conhecimento sobre o assunto que será ministrado. De certa forma, segundo (Wartha, 2013) o ensino de química necessita de um estudo mais aprofundado sobre sua contextualização para que assim exista uma homogeneidade no que é o ensino de química e de suas problematizações, sabendo como trabalhar cada conteúdo sem exagerar nas relações com o cotidiano e saber como fazer essas relações.

[...] uma forte razão apontada pela literatura revela que potenciais contribuições da pesquisa educacional não chegam às salas de aula de forma significativa porque, usualmente, os professores, em seus processos de formação inicial (cursos de licenciatura) e continuada não têm sido introduzidos à pesquisa educacional. Por isso, tendem a ignorá-la, descompromissando-se de investigar a própria prática pedagógica para melhorá-la (SCHNETZLER, 2002, p. 9).

É preocupante pensar que muitos alunos podem sair da escola e não aprender a importância da disciplina de Química nas suas vidas. Como Schnetzler falou citação acima, é importante que os educadores trabalhem na pesquisa educacional, e que em suas pesquisas consigam resultados que cheguem no seu campo de atuação de forma que possa acrescentar positivamente, melhorias para a educação. O educador deve então questionar sua própria prática pedagógica, evidenciando o que pode ser melhorado ou os motivos de algo não ter dado certo em sua prática educacional.

O ensino tradicional trata de uma intervenção apática do aprendiz, onde o aluno é tratado tão somente como um comum ouvinte e receptor do que o professor informa e demonstra. Geralmente, por parte do professor não é feita uma relação do conteúdo visto em sala com o que o aluno aprendeu durante sua vida. Se o aluno não consegue enxergar a relação do que ele estuda com o que ele vê em sala de aula, a aprendizagem se torna chata e com pouca relevância (GUIMARÃES, 2009), tornando assim necessária a busca por novos métodos de ensino.

Muitas críticas ao ensino tradicional referem-se à ação passiva do aprendiz que frequentemente é tratado como mero ouvinte das informações que o professor expõe. Tais informações, quase sempre, não se relacionam aos conhecimentos prévios que os estudantes construíram ao longo de sua vida. E quando não há relação entre o que o aluno já sabe e aquilo que ele está aprendendo, a aprendizagem pode então ser prejudicada.

### 3.2 O USO DE RECURSOS DIDÁTICO NO ENSINO

Sobre o uso de recursos didáticos:

Recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino - aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos. [...] De acordo com o histórico do uso dos recursos didáticos na educação, pode se dizer que as transformações sociais e políticas mundiais e o desenvolvimento da psicologia trouxeram consigo a preocupação com o papel da educação, trazendo à luz estudos sobre o desenvolvimento infantil na aquisição do conhecimento, isso fez com que surgissem teorias pedagógicas que justificassem o uso de materiais “concretos” [...] (SOUZA, 2021, p. 2)

O surgimento de novos recursos didáticos no ensino mostra que os educadores continuam estudando e buscando novas ferramentas de ensino, mas buscar por novas ferramentas não significa que as ferramentas que já foram utilizadas não podem ser melhoradas. A constante preocupação com o papel da educação, e o desenvolvimento de novas teorias é um passo que se aliado ao uso de novos recursos didáticos, ou até mesmo de melhorar o que já possuíamos, pode ser de grande ajuda para o desenvolvimento do ensino, e principalmente do ensino de Química, uma disciplina que pode ser vista de forma bastante abstrata para quem a estuda.

### **3.2.1 A importância da utilização dos jogos na educação como um recurso didático com potencial inovador**

Sobre a utilização de jogos como uma metodologia atraente para o ensino podemos afirmar que:

Os jogos proporcionam uma metodologia inovadora e atraente para ensinar de forma mais prazerosa e interessante, já que a falta de motivação é a principal causa do desinteresse dos alunos, quase sempre acarretada pela metodologia utilizada pelo professor, ao repassar os conteúdos. Apresenta forma diferenciada para trabalhar os conteúdos de química através da utilização dos jogos como uma das ferramentas que se pode lançar mão, facilitando a proximidade do aluno com o conteúdo. Enfoca a prática de jogos didáticos ou atividades lúdicas dentro da sala de aula, auxiliando tanto o aluno como o professor a conquistar seus objetivos, de forma dinâmica, evitando que a aula seja exaustiva e monótona (LIMA, MARIANO, PAVAN, LIMA, & ARÇARI, 2021, p. 1).

Pode então ser entendido que nesse contexto, os jogos lúdicos proporcionam uma metodologia de ensino que além de atrativa, é também prazerosa e pode despertar motivação. Os jogos, como uma ferramenta de ensino podem facilitar a aproximação dos alunos com o conteúdo e com o professor, de forma a quebrar a monotonia do ensino tradicional, levando novas dinâmicas e possibilidades.

Os jogos em seu contexto possuem influência direta no desenvolvimento educacional e social. Em se tratando do contexto sociológico, o jogo influencia as crianças a terem mais facilidade para se socializar em grupo. No contexto educacional, por despertar um maior interesse nas brincadeiras em grupo, a criança acaba por abrir mais espaço para que jogos educacionais sejam aplicados. Ajuda a desenvolver o sensorial e o motor. Sensorial: Desperta o raciocínio lógico, ajuda a aguçar os sentidos da criança. Motor: Estimula o uso do corpo, exigindo mais dos grupamentos musculares. Pode-se então delinear uma meta educacional em cima do objetivo para qual o jogo será aplicado (LAMBLEM, 2018).

### **3.3 SOBRE A ESCOLHA DO QUESTIONÁRIO COMO INSTRUMENTO DE ENSINO**



Dentre as diversas técnicas de investigação para coleta de dados tem-se o questionário como uma ferramenta útil e interessante. Gil (1999, p.128) diz que o questionário tem como objetivo tomar conhecimento do perfil social do que se deseja coletar, afirmando que é possível conhecer crenças, opiniões, vivências e coisas que despertam o interesse do que se deseja pesquisar.

Marconi e Lakatos falam que “tanto os métodos quanto as técnicas devem adequar-se ao problema a ser estudado, às hipóteses levantadas e que se queira confirmar, e ao tipo de informantes com que se vai entrar em contato” (p.163).

Torna-se relevante citar um trecho em que destacam que se destaca:

[...] com o questionário deve-se enviar uma nota ou carta explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de obter respostas, tentando despertar o interesse do receptor para que ele preencha [...] o questionário dentro de um prazo razoável (MARCONI, LAKATOS, 1999, p. 201).

Onde, Marconi e Lakatos ressaltam a importância de se preparar o público que receberá o questionário para que possam atender as expectativas de interesse do questionador, onde se deve fazer uso de informações que garantam a utilização correta do questionário assim com também para que possa satisfazer todas as necessidades do questionador, evitando assim que o questionário necessite ser refeito ou que não atenda todas as questões levantadas.

Entende-se assim que o uso de ferramentas como o uso de um questionário pode ser considerado importante por não somente ser útil na coleta de dados, como despertar o interesse dos alunos para o cumprimento do que se espera. No caso, toma-se também que tal interesse pode ser despertado para outras tarefas como a aplicação e participação no processo de construção de um jogo.

### 3.4 UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA

Sobre a utilização de jogos no ensino:

[...] os jogos devem ser utilizados como ferramentas de apoio ao ensino e [...] este tipo de prática pedagógica conduz o estudante à exploração de sua criatividade, dando condições de uma melhora de conduta no processo de ensino e aprendizagem, além de uma melhoria de sua auto-estima. Dessa forma, podemos concluir que o indivíduo criativo constitui um elemento importante para a construção de uma sociedade melhor, pois se torna

capaz de fazer descobertas, inventar e, conseqüentemente, provocar mudanças (LIMA, MARIANO, PAVAN, LIMA, & ARÇARI, 2021, p. 14).

Os jogos como ferramentas de apoio ao ensino trabalham além do desenvolvimento cognitivo na formação de alunos, também constitui um importante elemento para o aperfeiçoamento do indivíduo criativo. Dependendo da forma como o jogo foi elaborado, ele pode ajudar na autoestima dos alunos, criando a possibilidade de além de ajudar no processo de aprendizagem ser eficiente também em construir uma sociedade melhor, pois também ajuda a desenvolver o lado social dos alunos. É importante que o jogo seja construído de forma a permitir que o indivíduo consiga desenvolver sua criatividade, gerando assim um ser criativo para uma sociedade melhor, onde o indivíduo seja capaz de mudar o meio em que vive.

O jogo é um ótimo aliado na contribuição do progresso para sua identidade, e percebemos que cada um tem suas diferenças e a partir de então começa-se a entender outros significados, como por exemplo: seu nome. Inicia-se a construção do agir, do pensar, do criar, e isso só é possível com a interação de outras pessoas, aprender a viver em sociedade surge também os conflitos de ideias (LAMBLEM, 2018).

O indivíduo para viver em sociedade ele deve ser um ser pensante, deve ser capaz de criticar e entender o significado das coisas ao seu redor, sendo capaz de construir pensamentos e de interagir com outras pessoas. Os jogos ajudam no desenvolvimento dos questionamentos e ideias, ajudam na construção de identidades e de percepções diferentes de mundo entre as pessoas, ajudando a lidar com as significados, formando seres com identidade própria.

#### 4. CONSTRUÇÃO E ESTUDO DAS ATIVIDADES

Escolha do tema: A escolha inicial do tema foi feita a partir do envolvimento em um projeto de extensão entre o ano de 2017 e 2018, onde o projeto era voltado para jogos empresariais focado em conteúdos da química, e da participação no programa RESPED no ano de 2019, onde o mesmo foi realizado na Escola CEIPEV, onde foi visualizado e relatado pelos professores e alunos as dificuldades enfrentadas com os conteúdos de Química, o levou ao questionamento do que poderia ser feito para ajudar no problema; O tema foi alterado algumas vezes em decorrência de adaptações que se acharam serem necessárias durante o decorrer do processo de construção da monografia.

Escolha da escola: Inicialmente a escola escolhida era a Escola Desembargador Silvério Soares, que tinha sido escolhida por ser a única escola da cidade de Areia Branca/RN que possui o sistema integral, o que na época parecia facilitar para que os alunos pudessem participar de forma efetiva do cronograma do trabalho de monografia, já que segundo os professores da escola os alunos passavam muito tempo na escola, sendo parte do tempo sem realizar nenhuma atividade. Durante o decorrer da graduação e da participação no programa RESPED, senti necessidade de mudar o tema e escola.

Aplicação de trabalhos com jogos: Durante o decorrer do programa RESPED, foram feitas aplicações de trabalhos com jogos 5 turmas do Ensino Médio da Escola CEIPEV, que fica localizada na cidade de Mossoró/RN. Com as diversas aplicações de jogos com os alunos, foi então pensado em como essas aplicações poderiam ter resultados melhores, fazendo com que na prática fossem adaptadas outras metodologias.

Escolha do tipo de instrumento: Por meio do levantamento bibliográfico, foi visualizada que o instrumento que se encaixaria de forma ideal para a proposta que se tinha com os alunos, era inicialmente um questionário socioeconômico como fundamentação para a escolha da turma para ser escolhida e assim aplicar o jogo, tomando o entendimento segundo Gil (1999, p.128) que o questionário permite ter conhecimento do perfil da turma, sendo assim, facilita a construção de uma proposta de intervenção dos problema que poderiam ser encontrados;

Elaboração do instrumento Questionário: Inicialmente o Questionário Socioeconômico era visto apenas como forma de conhecer o perfil da turma e

escolher qual turma poderia atender melhora as expectativas de construção do posterior jogo;

Limitações do Questionário Socioeconômico: Com o primeiro rascunho do questionário em mãos, foi visualizado que ele deixaria brechas de questões que poderiam resultar em um instrumento não tão apropriado para a execução da outra etapa, que era a construção do jogo. Com a limitação encontrada o questionário foi refeito e totalmente repensado, o que com a chegada da Pandemia do COVID-19, fez com que o rascunho fosse feito novamente, de forma que pudesse atender a nova realidade da educação no país, e na escola, onde foram elaboradas perguntas que atendessem tanto uma turma presencial como uma turma com aulas remotas;

Aplicação do instrumento: Inicialmente a ideia era que o questionário fosse aplicado em todas as turmas de ensino médio (já que a química no ensino fundamental é vista apenas como a matéria de ciências) da escola, para por fim escolher qual a melhor turma para a aplicação. Com a nova realidade que a pandemia do COVID-19, foi então elaborado um questionário utilizando o Google Forms, que é uma ferramenta gratuita disponível de forma online, que possibilita a aplicação de formulário, como questionário e até mesmo redações, o que mostra ser uma ferramenta versátil e de fácil utilização para fins educativos quando bem trabalhado. O questionário possui 18 questões, sendo algumas questões discursivas e outras objetivas;

Tabulação e discussão dos resultados do instrumento: A partir da coleta dos dados do questionário, foram tabulados os resultados obtidos por meio do Google Forms e foram elaborados gráficos para visualização dos resultados obtidos. Logo após a tabulação, juntamente do Orientador do trabalho de monografia, foram discutidos os resultados obtidos com o instrumento, o que permitia o prosseguimento das etapas seguintes de construção do jogo;

Escolha da série: Devido estágio obrigatório do curso onde o aluno procura uma escola em que ele tem que estagiar para dar prosseguimento com sua formação, foi então definida a escola Centro Estadual De Educação Profissional Professor Francisco De Assis Pedrosa – CEEP no ano de 2021, período em que a escola estava se utilizando do ensino remoto. Por conta do relato da professora da escola da impossibilidade de aplicar o questionário em outras turmas, foi aplicado o instrumento apenas na turma que se encontrou disponibilidade, devido a necessidade de dar continuidade ao trabalho de monografia. A turma em que foi

aplicado o instrumento foi uma turma de Ensino Médio do 2º ano. A turma possuía cerca de 35 alunos, mas durante as aulas tinha-se uma média de apenas 15 – 20 alunos simultâneos, onde cerca de 5 costumavam participar das discussões durante as aulas remotas. Apenas 18 alunos responderam o questionário;

Construção do jogo: O plano inicial era que o jogo fosse construído com a ajuda dos alunos, para que assim eles tivessem maior participação no processo de construção do jogo. Em decorrência do período de pandemia do COVID-19, foi impossibilitado que o jogo fosse construído diretamente com os alunos, também como de testar o jogo com os alunos na escola. O jogo foi então esboçado em papel, onde para cada etapa do esboço foi procurado integrar diferentes métodos de aprendizagem no jogo, assim como também o jogo foi elaborado de forma a permitir que os professores fizessem modificações no conteúdo do jogo, pensando que cada turma apresentam diferentes necessidades e dificuldades com os conteúdos da disciplina de Química. Os conteúdos previamente selecionados para estarem no jogo foram retirados do questionário aplicado com os alunos, onde o instrumento permitiu que de lá fossem retiradas as dificuldades que os alunos possuíam com a disciplina de química, de forma que pudesse englobar o maior número de conteúdos e métodos de aprendizagem;

#### 4.1 CONSTRUÇÃO DO JOGO “O TRONO DA QUÍMICA”

Jogo “O Trono da Química”: O jogo foi construído de forma que ele permita atender um maior número possível de assuntos dando ao professor liberdade para ministrar sobre o jogo. O jogo foi pensando em ser para tabuleiro, onde o jogo possui 18 casas que representam as 18 Famílias da tabela periódica. O número de participantes fica a critério do professor, de forma que ele consiga adequar o maior número de alunos possível durante uma partida, mas ficando atento para não acabar acarretando confusão com a posição de cada jogador, então se recomenda que se joguem entre 2 até 6 jogadores. Cada casa ela foi construída pensando em representar um Elemento químico, que vai do Hidrogênio (H) até o Argônio (Ar), onde o campeão só ganhará o jogo quando conseguir retornar a primeira casa que é a do Hidrogênio (H). Para cada vitória o aluno avança uma casa, se o aluno perder uma vez ele continua na mesma casa, ele só retorna para uma casa anterior caso

ele perca pela segunda vez, esse processo de retorno só acontece até o segundo Gás Nobre que é Neônio (Ne), após o Neônio quem perder sempre retorna uma casa (visando facilitar com que os alunos consigam se desenvolver no jogo sem se sentirem desmotivados logo no início da partida). Cada aluno só joga uma vez na rodada, ou seja, mesmo que ele acerte a pergunta ele não pode andar duas vezes seguidas. No centro do jogo foram colocados 3 símbolos, o primeiro é o símbolo de “Interrogação” onde o aluno é perguntado pelo professor sobre um tema previamente escolhido, que fica a critério do professor responsável escolher, caso o aluno acerte ele avança uma casa. O segundo símbolo é o de “Duas espadas” onde o aluno escolhe outro aluno para batalhar, então o professor faz duas perguntas, uma para cada aluno, o aluno que acertar avança uma casa caso apenas um aluno acerte, o outro recua uma casa, lembrando que caso os dois acertem, os dois alunos permanecem na mesma casa. O terceiro símbolo é o símbolo do “Desafio” onde o professor escolhe uma forma de desafiar o aluno, podendo utilizar o quadro para resolução de alguma questão ou identificação de alguma coisa, fica a disposição da criatividade do professor, por exemplo, ele pode pedir para o aluno fazer a distribuição eletrônica do Carbono no quadro ou no caderno, caso o aluno acerte ele pode andar uma casa. O jogo foi projetado para que se utilize um dado, se o aluno tirar de 1 ou 2 ele terá que cumprir o primeiro símbolo, caso o aluno tire 3 ou 4 ele terá que cumprir o segundo símbolo, caso o aluno tire 5 ou 6 ele terá que cumprir o terceiro símbolo. O vencedor leva o “Trono da Química”.

## 5. RESULTADO E DISCUSSÕES

Como forma de conhecer o perfil da turma e de entender suas dificuldades, e as possibilidades de aplicações, foi inicialmente planejado um questionário que pudesse ajudar na escolha da turma que conseguisse dentro das questões do instrumento, construir um jogo que auxiliasse no entendimento dos conteúdos de química em que os alunos tivessem mais dificuldades. Antes da aplicação do questionário os alunos foram instruídos sobre a utilização do instrumento, onde foi explicada a finalidade de cada pergunta presente no questionário, totalizando 34 perguntas.

### 5.1 QUESTIONÁRIO: QUESTÃO 1

A primeira questão do questionário: “Você é de qual série e turma?” tem por finalidade identificar a turma que estava respondendo o questionário, como não houve a possibilidade de ser aplicado em outras turmas, o resultado foi de 100% de alunos do 2º ano “A”, totalizando 18 respostas. Esta turma era uma turma da escola CEEP, que fica localizada em Mossoró/RN. A turma era identificada como 2º ano “A” de Nutrição, onde as turmas na escola são divididas entre turma de Nutrição e de Meio Ambiente. O horário correspondente era o vespertino, no horário da eletiva (horário destinado para aplicação de projetos escolhidos pelas turmas).

## QUESTÃO 2

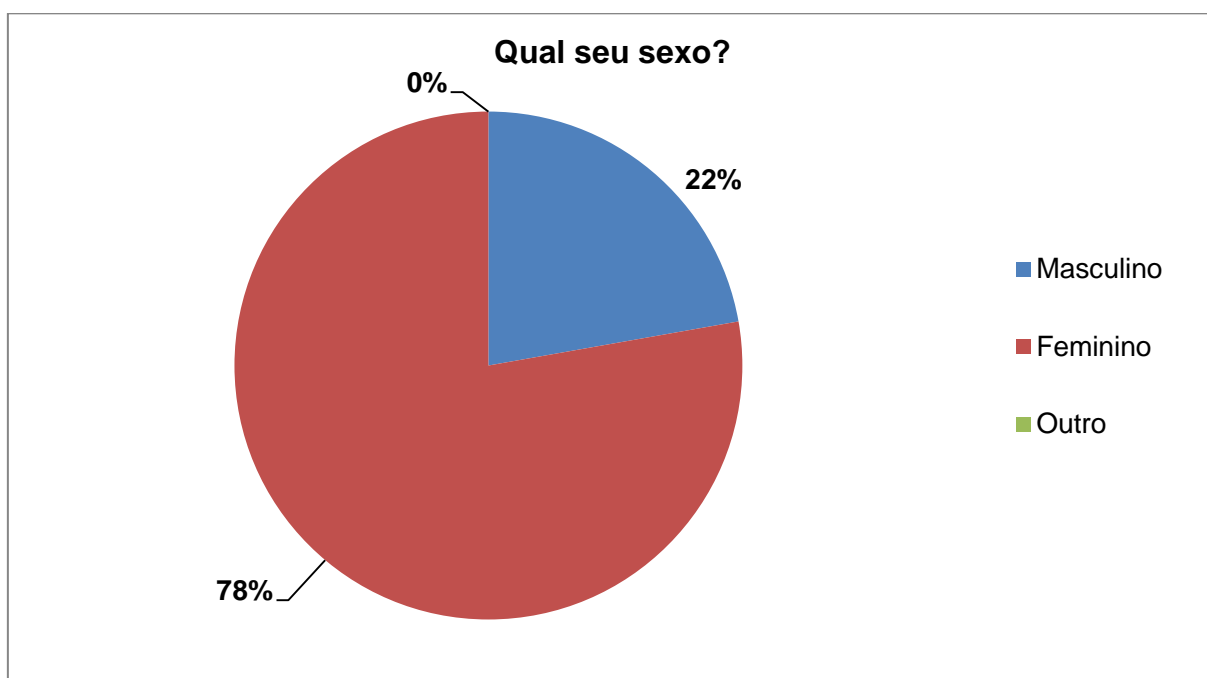


Figura 1: Gráfico da questão 2 “Qual seu sexo?”.

A segunda questão tem como finalidade apenas conhecer o perfil dos alunos, diferenciando se os alunos da turma em sua maioria eram homens, mulheres ou se identificavam de outra forma. Na pergunta tinham as alternativas “Masculino”, “Feminino” e um espaço com identificado como “Outro” onde era possível escrever a outra forma em que eles se identificavam. No total foram 18 respostas, onde 14 pessoas colocaram que se identificavam no gênero “Feminino”, 4 pessoas colocaram que se identificavam no gênero “Masculino” e 0 pessoas colocaram que se identificavam com outro gênero, o que mostra uma superioridade de alunos do gênero Feminino.



## QUESTÃO 3

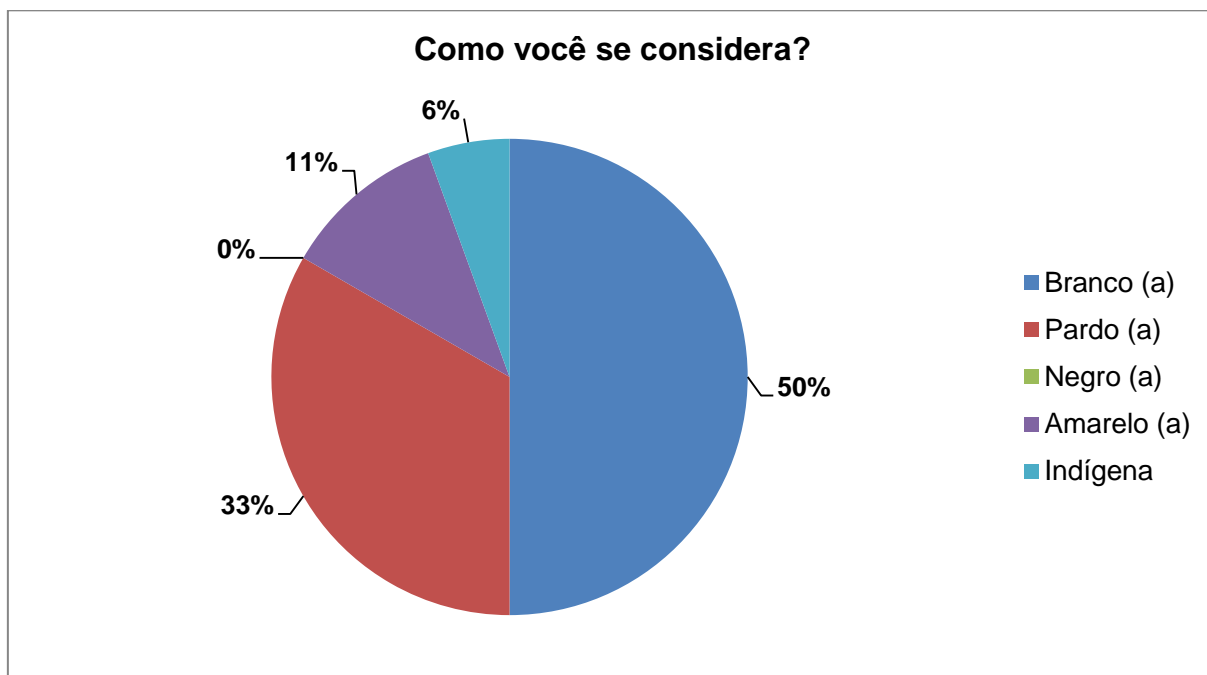


Figura 2: Gráfico da questão 3 “Como você se considera?”.

Na questão de número 3, a pergunta “Como você se considera” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, assim poderia saber se os alunos se identificavam como Amarelo (a), Branco (a), Pardo (a), Preto (a) ou Indígena. Onde 9 alunos se consideram como “Branco (a)” (50%), outros 6 alunos se consideram “Pardo (a)” (33%), 2 alunos se consideram “Amarelo (a)” 11% e 1 aluno (a) colocou que se considera “Indígena” (6%). No total foram 18 respostas.

## QUESTÃO 4

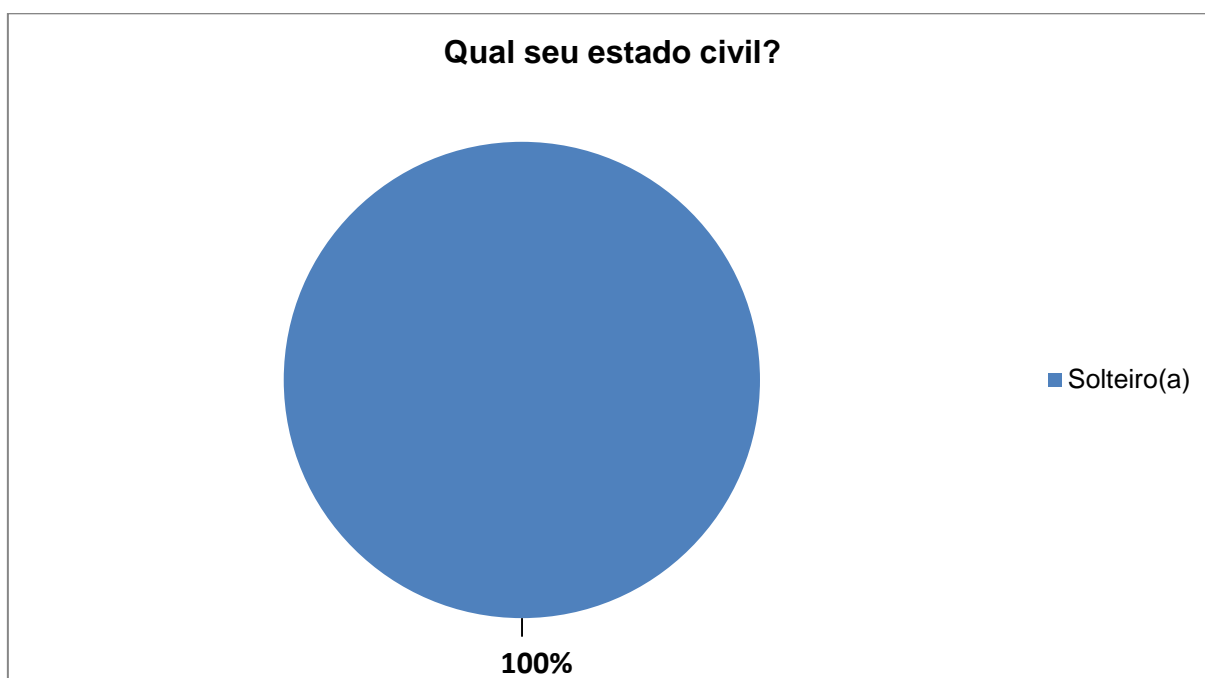


Figura 3: Gráfico da questão 4 “Qual seu estado civil?”.

Na questão de número 4, a pergunta “Qual seu estado civil?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, onde se espera saber o estado civil dos alunos, permitindo assim reter informações sobre possíveis dificuldades que os alunos tivessem devido algum problema social que os alunos possam enfrentar. Como por exemplo: Uma situação onde algum aluno (a) esteja passando por um divórcio, algo que pode gerar um afastamento da escola ou um possível desinteresse nos estudos, o que poderia ser um ponto a ser pensado no processo de construção do jogo. No total foram 18 respostas, onde 18 alunos responderam que estão solteiros diante da lei, que corresponde ao valor de 100% das respostas. Alguns alunos utilizaram a caixa de resposta “Outro” para colocaram que estão “Namorando”, “Encalhados”, o que se configura como Solteiro no estado civil.

## QUESTÃO 5

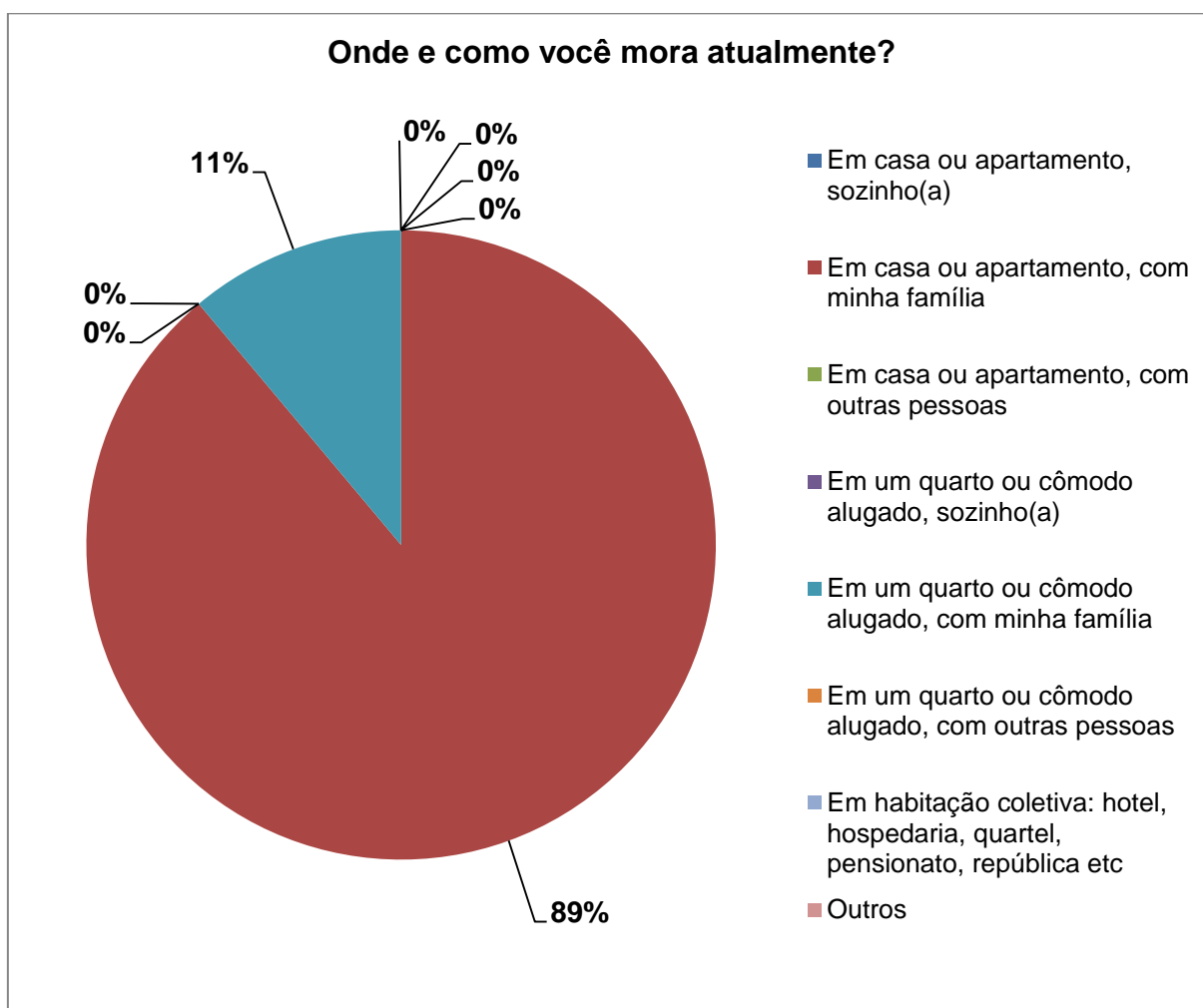


Figura 4: Gráfico da questão 5 “Onde e como você mora atualmente?”.

Na questão de número 5, a pergunta “Onde e como você mora atualmente?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, onde se espera saber sobre a situação de moradia dos alunos, permitindo assim reter informações sobre possíveis dificuldades que os alunos possam ter devido algum problema social advindo de sua situação de moradia, o que pode gerar dificuldades de concentração se o aluno não mora em um lugar que permita que ele possa estudar tranquilamente, ou até mesmo pode existir situações em que o aluno não consiga estudar devido não ter um espaço que lhe permita fazer isso. A moradia é um lugar que pode ser diretamente influenciador no desempenho escolar dos alunos, atrapalhando ou permitindo o desenvolvimento de seus estudos. 16 alunos colocaram que moram “Em casa ou apartamento, como minha família” (89%), e outros 2 alunos colocaram que moram

em “Um quarto ou cômodo alugado, com minha família” (11%), totalizando 18 respostas

#### QUESTÃO 6



Figura 5: Gráfico da questão 6 “Quantas pessoas moram em sua casa contando com você?”.

Na questão de número 6, a pergunta “Quantas pessoas moram em sua casa contando com você?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, onde se procura saber a situação familiar do aluno, conhecendo e entendendo as possíveis dificuldades que o aluno possa ter em decorrência da sua situação familiar. Onde por exemplo, o aluno pode dividir o quarto com “um certo” número de pessoas, o que pode explicar sua dificuldade em se concentrar ou até mesmo a impossibilidade de estudar em casa, o que pode acarretar também em um possível desinteresse do aluno na disciplina de química, que é uma disciplina que necessita de concentração para que se possa entender certos conteúdos. 10 alunos responderam que moram com “Quatro pessoas” (56%), 4 alunos responderam que moram com “Três pessoas” (22%), 3 alunos responderam que moram com “Cinco pessoas” (17%) e 1 aluno (a) respondeu que mora com “Seis pessoas”, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 7

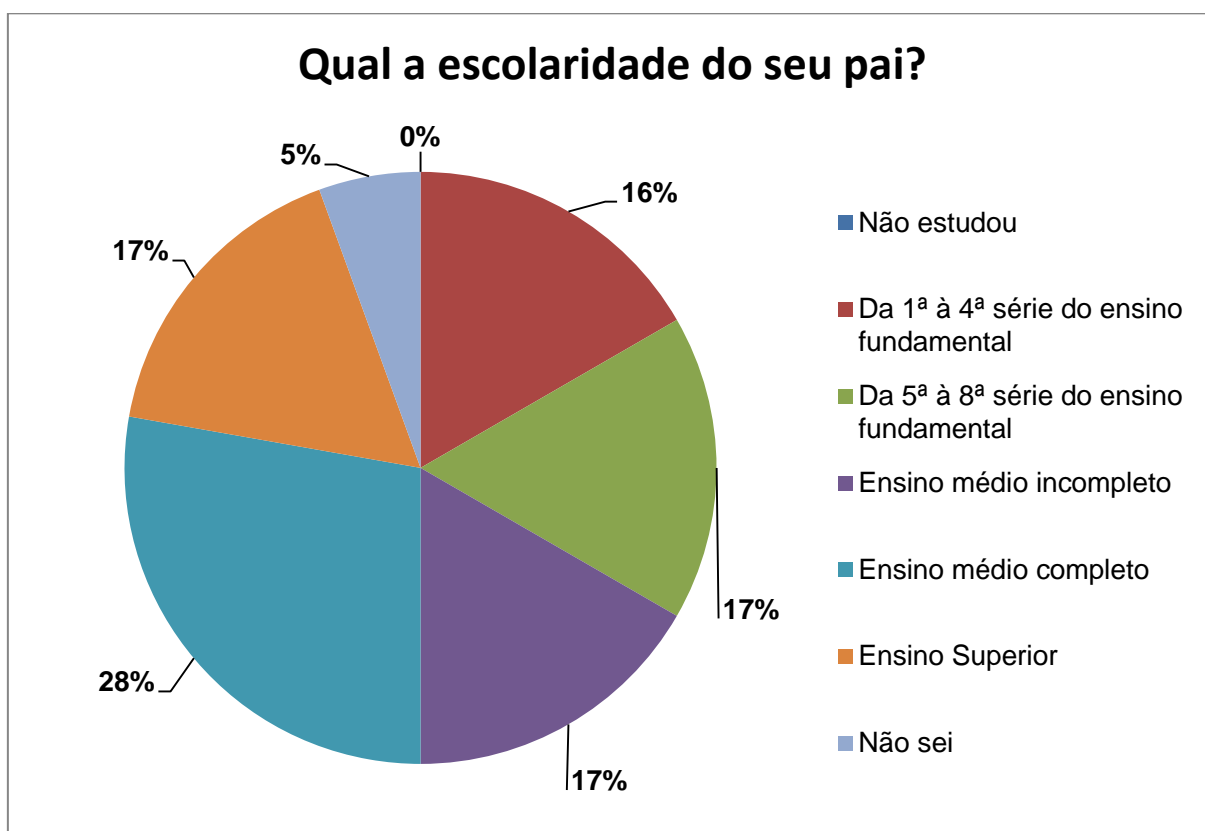


Figura 6: Gráfico da questão 7 “Qual a escolaridade do seu pai?”.

Na questão de número 7, a pergunta “Qual a escolaridade do seu pai?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, saber das possíveis dificuldades que os alunos possam ter devidos problemas sociais gerados em decorrência de possíveis dificuldades financeiras que podem ter sido geradas como, por exemplo, em decorrência da falta de emprego do seu parente paterno, que pode ser explicada por uma dificuldade de entrar no mercado de trabalho devido seu parente paterno não possuir uma formação melhor, o que pode ser apenas um dos fatores que levaram a um desinteresse nos estudos ou até mesmo da dificuldade nos estudos. 5 alunos (28%) responderam que seu pai tem “Ensino médio completo, outros 3 alunos (17%) responderam que seu pai tem “Ensino médio incompleto”, 3 alunos (17%) responderam que seu pai tem “Da 5ª à 8ª série do ensino fundamental, 3 alunos (17%) responderam que seu pai tem “Ensino superior”, 3 alunos (16%) responderam que seu pai tem “Da 1ª à 4ª série do ensino fundamental (na somatória do gráfico de todas as porcentagens se atinge 100% com somando-se o 16% que correspondem aos 3 alunos, diferente dos outros que os mesmos 3 alunos corresponderam a 17%,

o que nos leva a entender que esses 16% é uma média não arredondada no gráfico, visando atingir os 100% na somatória final) e 1 aluno respondeu “Não sei”, totalizando 18 respostas.

#### QUESTÃO 8

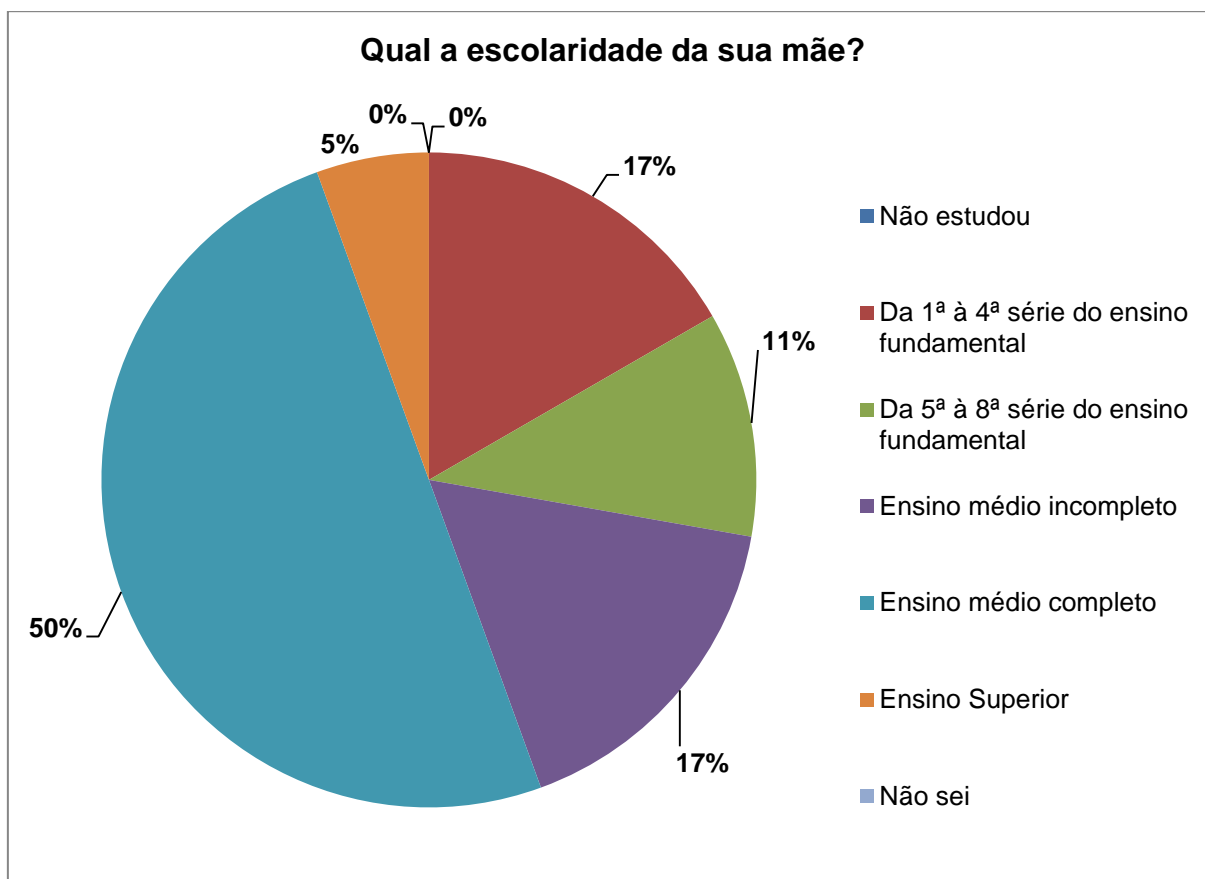


Figura 7: Gráfico da questão 8 “Qual a escolaridade da sua mãe?”.

Na questão de número 8, a pergunta “Qual a escolaridade da sua mãe?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, saber das possíveis dificuldades que os alunos possam ter devidos problemas sociais gerados em decorrência de possíveis dificuldades financeiras que podem ter sido geradas como, por exemplo, em decorrência da falta de emprego do seu parente materno, que pode ser explicada por uma dificuldade de entrar no mercado de trabalho devido seu parente materno não possuir uma formação melhor, o que pode ser apenas um dos fatores que levaram a um desinteresse nos estudos ou até mesmo da dificuldade nos estudos. No total foram 18 respostas. 9 alunos (50%) responderam que sua mãe tem “Ensino médio completo, outros 3 alunos (17%) responderam que sua mãe tem “Ensino

médio incompleto”, 2 alunos (11%) responderam que sua mãe tem “Da 5ª à 8ª série do ensino fundamental, 1 alunos (5%) responderam que sua mãe tem “Ensino superior”, 3 alunos (17%) responderam que sua mãe tem “Da 1ª à 4ª série do ensino fundamental, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 9

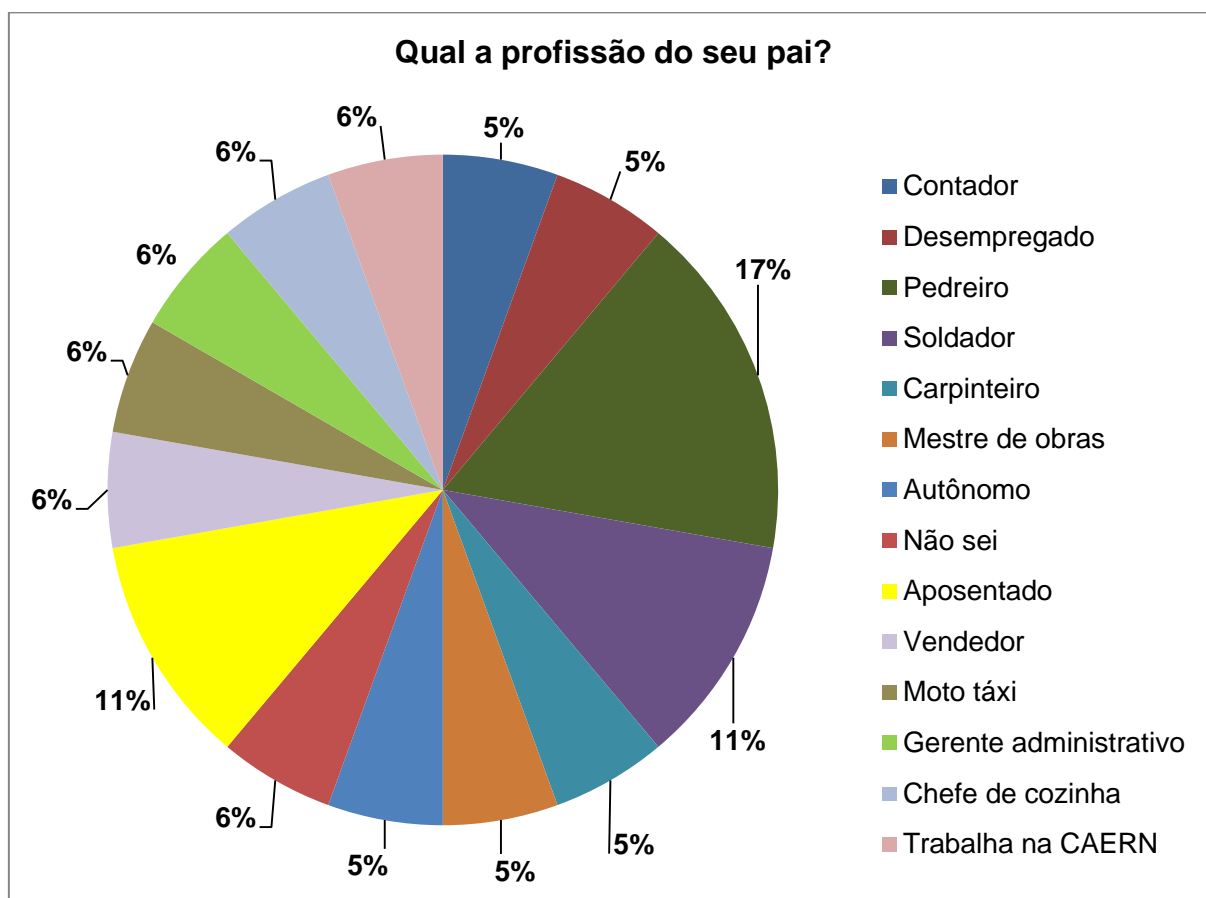


Figura 8: Gráfico da questão 9 “Qual a profissão do seu pai?”.

Na questão de número 9, a pergunta “Qual a profissão do seu pai?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, entender as possíveis dificuldades que o aluno possa ter e as causas que podem ter levado para essa situação, conhecendo assim o perfil social do aluno em relação ao trabalho do seu parente paterno, o que pode ajudar a compreender o aluno de forma a se aproximar de um jogo que permita com que o aluno possa aproveitar da melhor forma todo o seu potencial. Por exemplo, um aluno que tenha somente o pai como responsável por sustentar a casa, e esse pai se encontrar desempregado e sem renda, pode acarretar no aluno dificuldades de caráter emocional, dentre outras, o que pode gerar uma dificuldade de

aprendizagem assim como também um desinteresse na disciplina de química, tendo em vista a procura de visualizar o potencial do aluno, acreditasse então que entender o perfil social do aluno pode se tornar uma importante ferramenta de compreensão dos resultados obtidos no decorrer da disciplina. 3 alunos (17%) responderam que seu pai trabalha como “Pedreiro”, 2 alunos (11%) responderam que seu pai trabalha como “Soldador”, 2 alunos (11%) responderam que seu pai está “Aposentado”, 1 aluno (5%) respondeu que seu pai trabalha como “Carpinteiro”, 1 aluno (6%) respondeu “Não sei” sobre a profissão do seu pai, 1 aluno (6%) respondeu que seu pai trabalha como “Vendedor”, 1 aluno (6%) respondeu que seu pai trabalha como “Moto táxi”, 1 aluno (6%) respondeu que seu pai trabalha como “Gerente administrativo”, 1 aluno (6%) respondeu que seu pai trabalha como “Chefe de cozinha”, 1 aluno (6%) respondeu que seu pai trabalha na “CAERN”, 1 aluno (5%) respondeu que seu pai trabalha como “Contador”, 1 aluno (5%) respondeu que seu pai está “Desempregado”, totalizando 18 respostas.

#### QUESTÃO 10

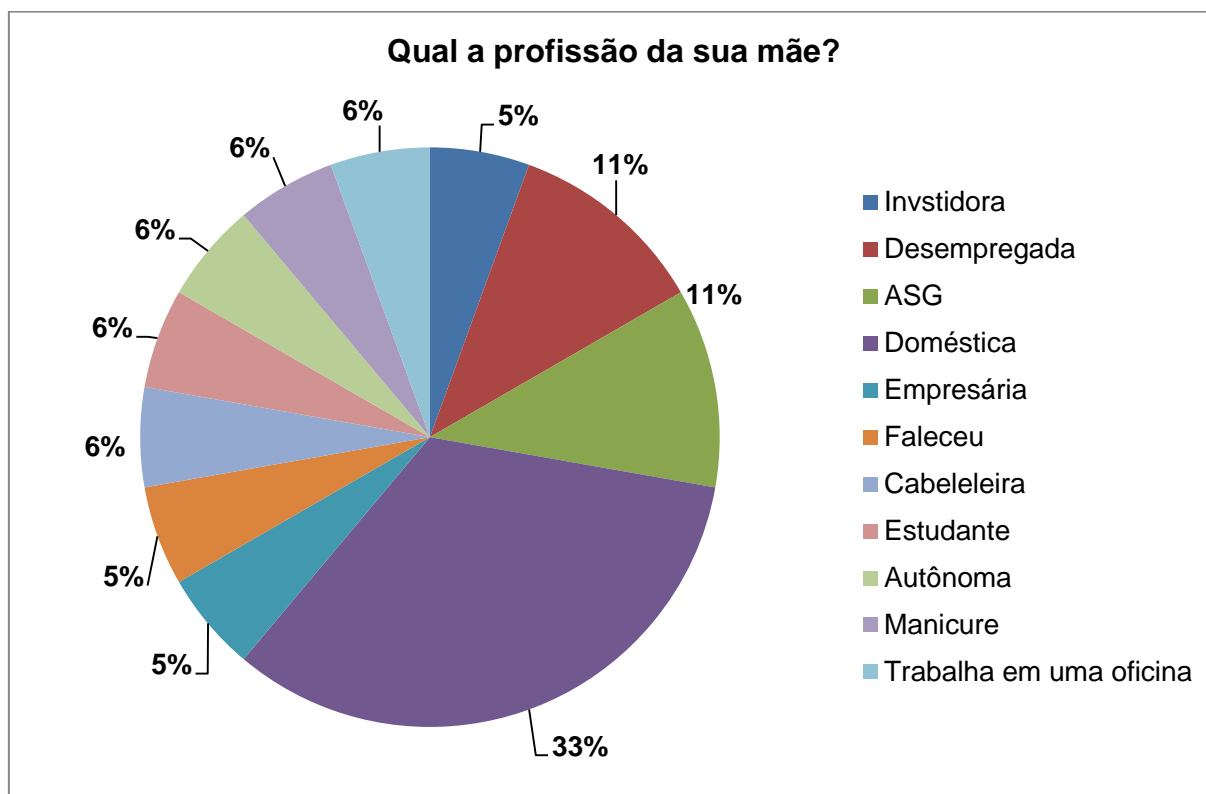


Figura 9: Gráfico da questão 10 “Qual a profissão da sua mãe?”.



Na questão de número 10, a pergunta “Qual a profissão da sua mãe?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, entender as possíveis dificuldades que o aluno possa ter e as causas que podem ter levado para essa situação, conhecendo assim o perfil social do aluno em relação ao trabalho do seu parente materno, o que pode ajudar a compreender o aluno de forma a se aproximar de um jogo que permita com que o aluno possa aproveitar da melhor forma todo o seu potencial. Por exemplo, um aluno que tenha somente a sua mãe como responsável por sustentar a casa, e essa mãe se encontrar desempregada e sem renda, pode acarretar no aluno dificuldades de caráter emocional, dentre outras, o que pode gerar uma dificuldade de aprendizagem assim como também um desinteresse na disciplina de química, tendo em vista a procura de visualizar o potencial do aluno, acreditasse então que entender o perfil social do aluno pode se tornar uma importante ferramenta de compreensão dos resultados obtidos no decorrer da disciplina. 6 alunos (33%) responderam que sua mãe trabalha como “Doméstica”, 2 alunos (11%) responderam que sua mãe trabalha como “ASG”, 2 alunos (11%) responderam que sua mãe está “Desempregada”, 1 aluno (6%) responderam que sua mãe trabalha “Em uma Oficina”, 1 aluno (6%) respondeu que sua mãe trabalha como “Manicure”, 1 aluno (6%) respondeu que sua mãe trabalha como “Autônoma”, 1 aluno (6%) respondeu que sua mãe é “Estudante”, 1 aluno (6%) respondeu que sua mãe trabalha como “Cabeleleira”, 1 aluno (5%) respondeu que sua mãe trabalha como “Empresária”, 1 aluno (5%) respondeu que sua mãe “Faleceu”, totalizando 18 respostas.

### QUESTÃO 11

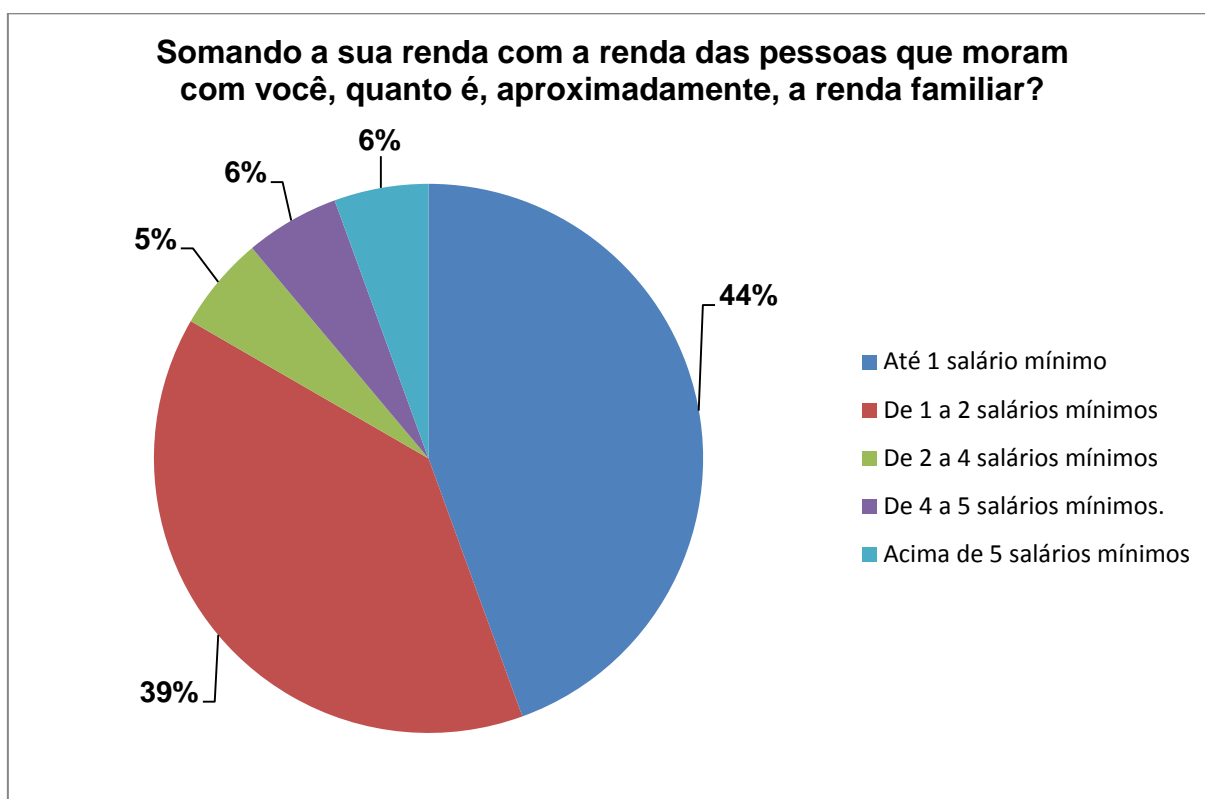


Figura 10: Gráfico da questão 11 “Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar?”.

Na questão de número 11, a pergunta “Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, entender as possíveis dificuldades que o aluno possa ter em relação a sua renda e se essas dificuldades permitiriam que o aluno conseguisse aproveitar o processo de construção do jogo. Conhecendo o perfil econômico do aluno, poderia assim além de saber as possíveis dificuldades que poderiam surgir em detrimento de sua renda, como também poderia assim procurar uma forma de construir um jogo que permitisse ao aluno ter o máximo de aproveitamento sem prejudica-lo de alguma forma em relação a sua renda. 8 alunos (44%) responderam que sua família tem uma renda de “Até 1 salário mínimo”, 7 alunos (39%) responderam que sua família tem uma renda “De 1 a 2 salários mínimos”, 1 aluno (6%) respondeu que sua família tem uma renda de “4 a 5 salários mínimos”, 1 aluno (6%) respondeu que sua família tem uma renda de “Acima de 5 salários mínimos”, 1 aluno (5%) respondeu que sua família tem uma renda de “2 a 4 salários mínimos”, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 12

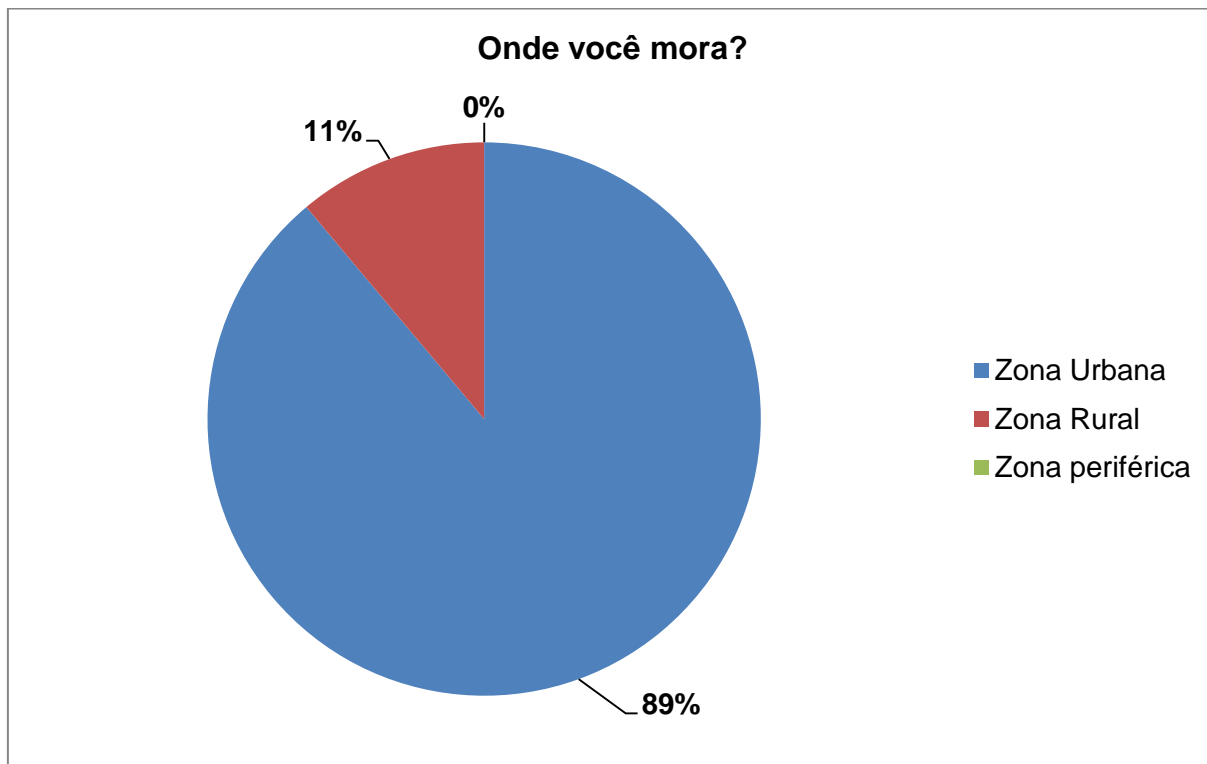


Figura 11: Gráfico da questão 12 “Onde você mora?”.

Na questão de número 12, a pergunta “Onde você mora?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, entender as possíveis dificuldades que os alunos possam ter que sejam relacionadas ao seu local de moradia, como por exemplo, um aluno que mora em na Zona Rural pode enfrentar dificuldades de locomoção para a escola, que pode ser um trajeto mais cansativo, possibilitando assim que ocorra um possível desinteresse que pode surgir principalmente em matérias que exijam um pouco mais de concentração e estudo, como é o caso da Química. 16 alunos (89%) colocaram que moram na “Zona Urbana” e 2 alunos (11%) colocaram que moram na “Zona Rural”, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 13

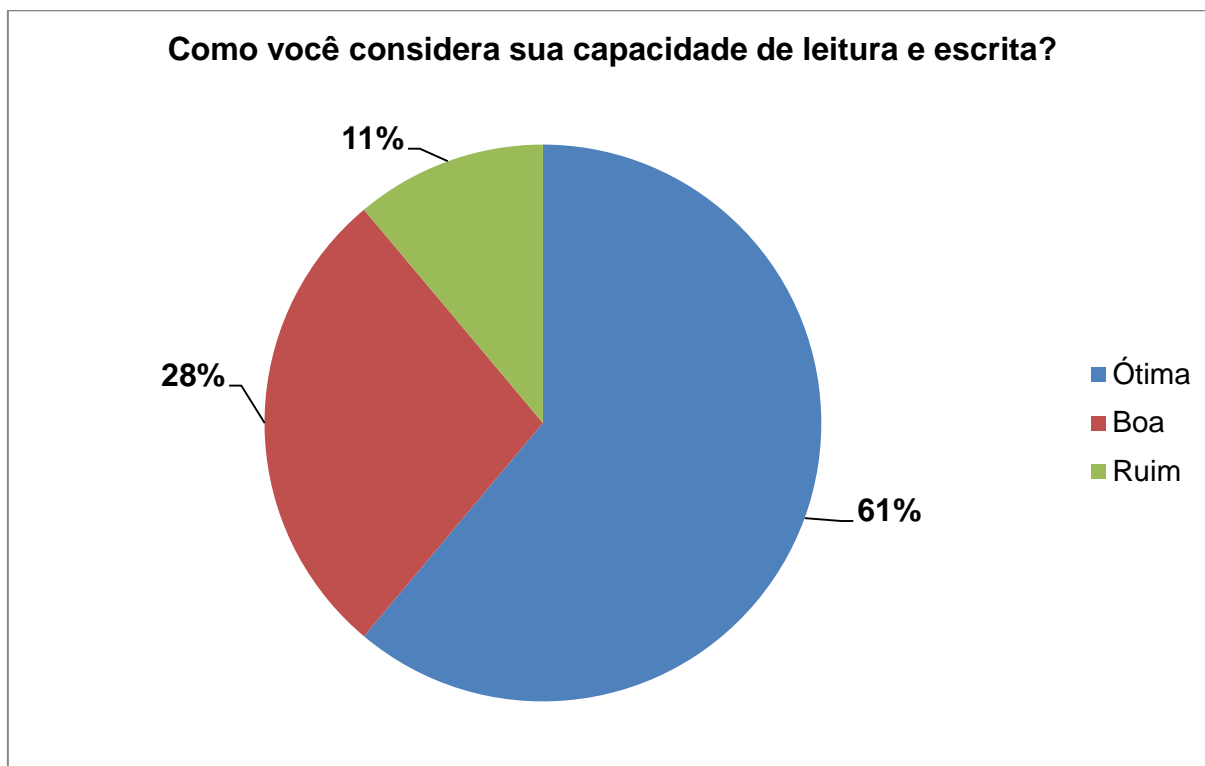


Figura 12: Gráfico da questão 13 “Como você considera sua capacidade de leitura e escrita?”.

Na questão de número 13, a pergunta “Como você considera sua capacidade de leitura e escrita?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, entender se o aluno possui alguma dificuldade de leitura e escrita, o que pode acarretando em dificuldades nas disciplinas, e acabar gerando em um menor aproveitamento no aprendizado da disciplina de Química e em dificuldade para construir e aproveitar o jogo da melhor forma. Saber se o aluno tem dificuldades na escrita e na leitura, permite que o processo de construção do jogo o resultado dessa questão seja levado em conta, criando assim estratégias para auxiliar em problemas decorrentes disso. 11 alunos (61%) colocaram que consideram sua capacidade de leitura como “ótima”, 5 alunos (28%) colocaram que consideram sua capacidade de leitura como “Boa” e 2 alunos (11%) colocaram que consideram sua capacidade de leitura como “Ruim”, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 14

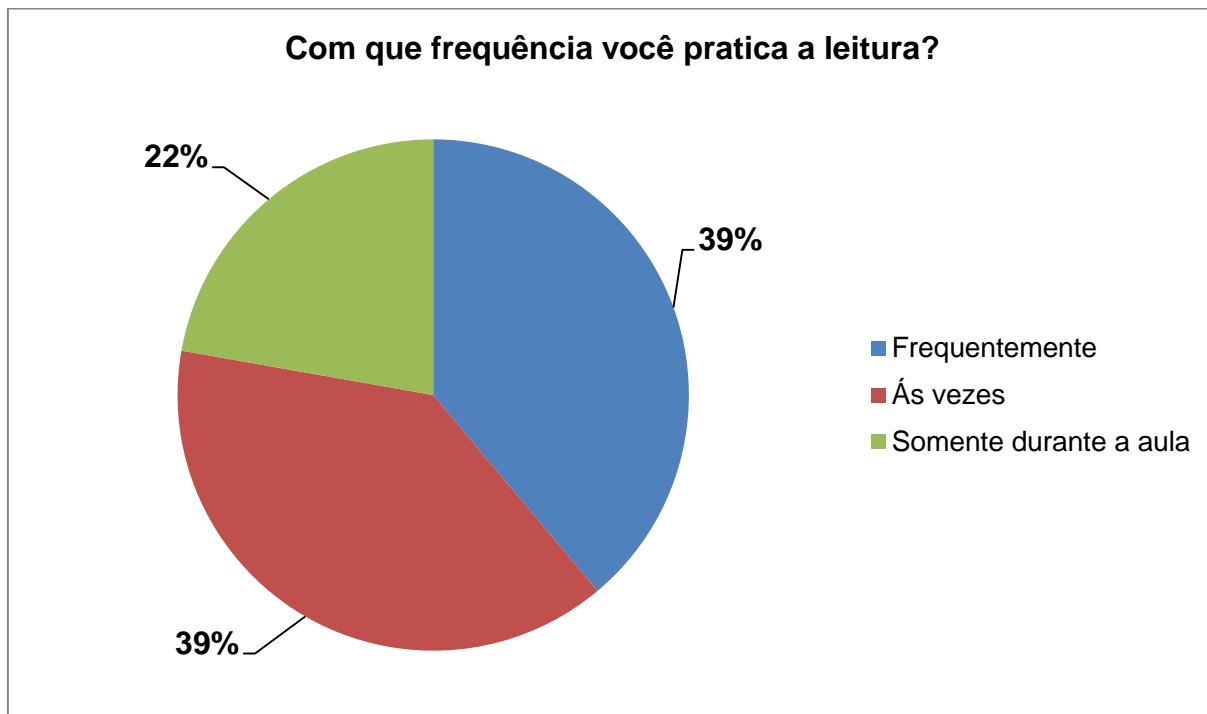


Figura 13: Gráfico da questão 14 “Com que frequência você pratica a leitura?”.

Na questão de número 14, a pergunta “Com que frequência você pratica a leitura?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, entender as possíveis dificuldades na leitura, na interpretação de texto, onde é possível avaliar se de alguma forma as dificuldades que o aluno possui tanto na disciplina de química quanto no jogo, se podem ser explicadas analisando seu hábito de leitura. Onde 7 alunos disseram ler “Frequentemente” (39%), outros 7 alunos (39%) disseram ler “Às vezes” e os outros 4 alunos (22%), que correspondem ao restante disseram ler “Somente durante a aula”. Por meio dos dados é possível visualizar que dos 18 alunos que responderam o questionário, 14 deles possui algum hábito de leitura que não se aplica somente a sala de aula.

## QUESTÃO 15

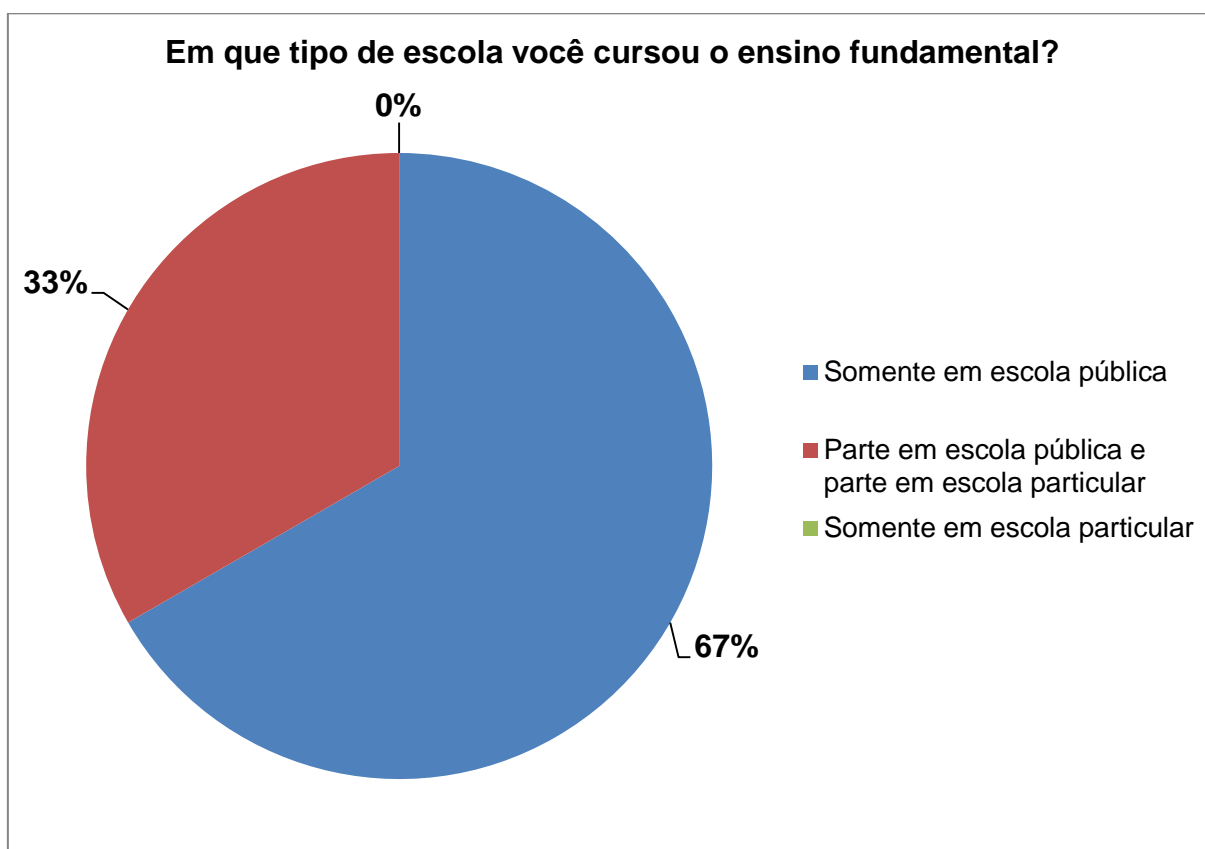


Figura 14: Gráfico da questão 15 “Em que tipo de escola você cursou o ensino fundamental?”.

Na questão de número 15, a pergunta “Em que tipo de escola você cursou o ensino fundamental?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, conhecer as possíveis dificuldades dos alunos que possam vir em decorrência de um estudo não apropriado, como por exemplo, que pode ser explicado devido à falta de recursos em algumas escolas públicas, o que não é aplicado em todas as escolas. 12 alunos (67%) colocaram que estudaram “Somente em escola pública” e os outros 6 alunos (33%) colocaram que estudaram “Parte em escola pública e parte em escola particular”, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 16

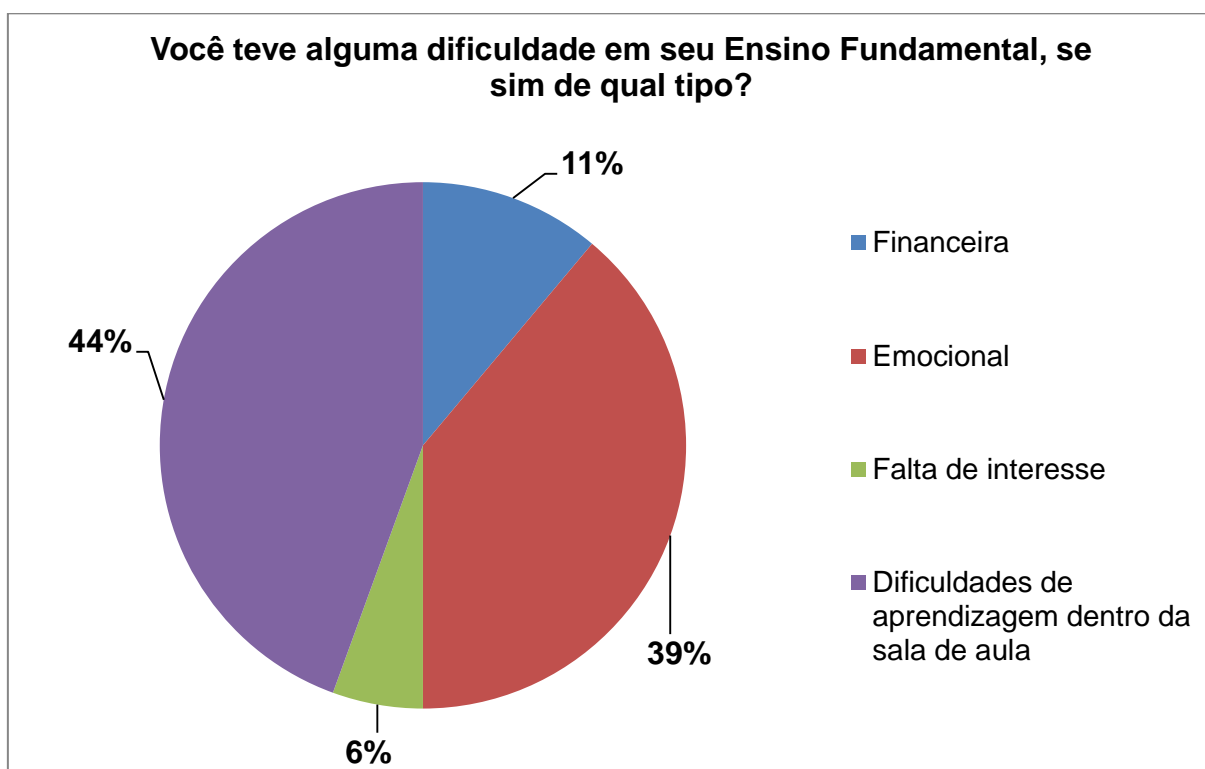


Figura 15: Gráfico da questão 16 “Você teve alguma dificuldade em seu Ensino Fundamental, se sim de qual tipo?”.

Na questão de número 16, a pergunta “Você teve alguma dificuldade em seu Ensino Fundamental, se sim de qual tipo?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, entender as dificuldades que os alunos podem ter enfrentado durante seu Ensino Fundamental, o que permite analisar se essas dificuldades podem ter gerado um desinteresse ou até mesmo dificuldades de aprendizagem dos conteúdos do Ensino Médio. Conhecer o perfil de dificuldades e de quais tipos foram essas dificuldades, pode permitir traçar outras estratégias no processo de construir o jogo e nos conteúdos, mudando até a forma como os conteúdos são repassados para os alunos, visando buscar alternativas de como aplicar os conteúdos de uma forma que seja mais atraente e de mais fácil compreensão. 8 alunos (44%) colocaram que tiveram dificuldades em seu Ensino Fundamental do tipo “Dificuldades de aprendizagem dentro da sala de aula”, 7 alunos (39%) colocaram que tiveram dificuldades em seu Ensino Fundamental do tipo “Emocional”, 2 alunos (11%) colocaram que tiveram dificuldades em seu Ensino Fundamental do tipo “Financeira”, 1 aluno (a) (6%) colocaram que tiveram dificuldades em seu Ensino Fundamental do tipo “Falta de interesse”, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 17

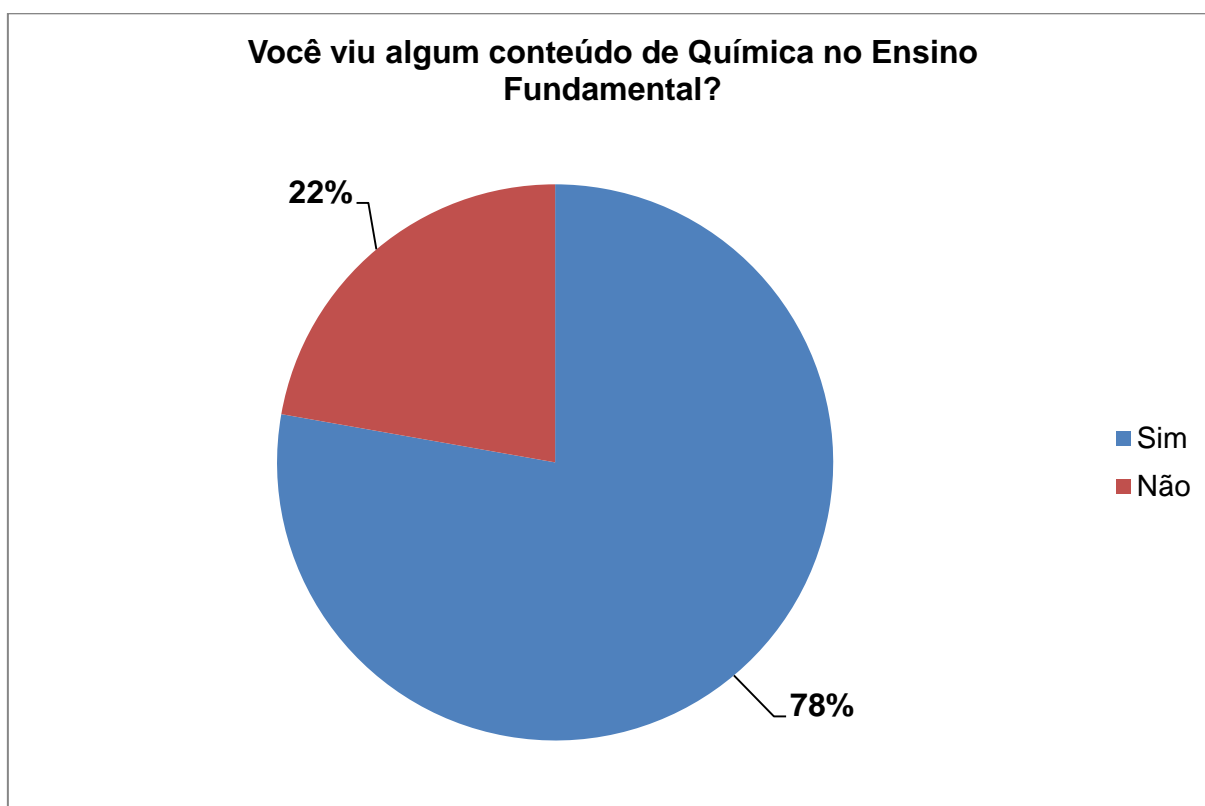


Figura 16: Gráfico da questão 17 “Você viu algum conteúdo de Química no Ensino Fundamental?”.

Na questão de número 17, a pergunta “Você viu algum conteúdo de Química no Ensino Fundamental?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, entender se a os alunos durante seu Ensino Fundamental eles conseguiram perceber a química na disciplina de Ciência, o que pode ajudar a entender se eles conseguiram aproveitar seu Ensino Fundamental. Não perceber a química no ensino fundamental pode, por exemplo, acabar gerando um desinteresse nos conteúdos de química como também dificuldades de aprendizagem. O afastamento do aluno dos conteúdos de química do Fundamental pode gerar um desinteresse pela disciplina, o que faz com que o jogo seja pensado de forma a atender um público mais amplo. 14 alunos (78%) responderam “Sim” o que indica que em seu Ensino fundamental eles tiveram a percepção da Química nos conteúdos de Ciências e 4 alunos (22%) responderam que “Não “ o que indica que em seu Ensino Fundamental de alguma forma eles tiveram a experiência de aprendizagem dos conteúdos de química, o que levanta diversas questões do que pode ter levado para essa situação. Totalizando 18 respostas.



## QUESTÃO 18

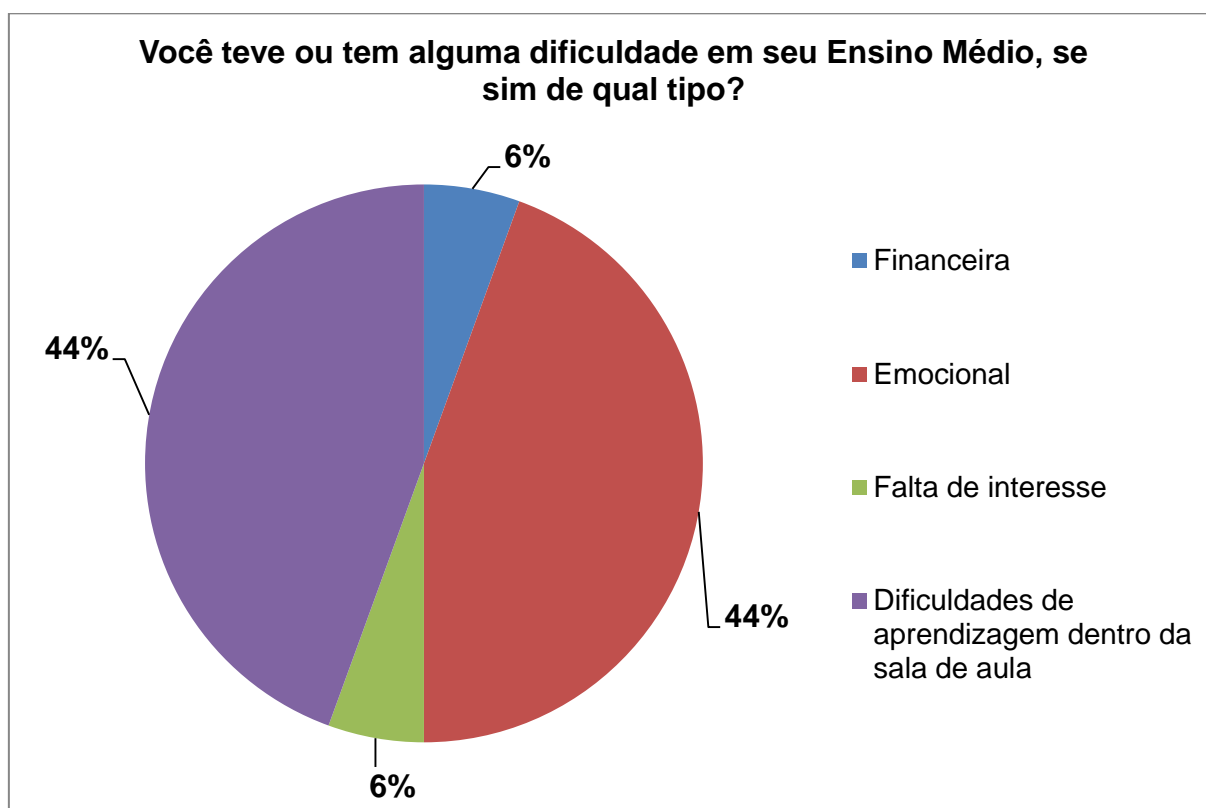


Figura 17: Gráfico da questão 18 “Você teve ou tem alguma dificuldade em seu Ensino Médio, se sim de qual tipo?”.

Na questão de número 18, a pergunta “Você teve ou tem alguma dificuldade em seu Ensino Médio, se sim de qual tipo?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, entender as dificuldades que os alunos podem ter enfrentado durante seu Ensino Médio, o que permite analisar se essas dificuldades podem ter gerado um desinteresse ou até mesmo dificuldades de aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Química. Conhecer o perfil de dificuldades e de quais tipos foram essas dificuldades, pode permitir traçar outras estratégias no processo de construir o jogo e nos conteúdos, mudando até a forma como os conteúdos são repassados para os alunos, visando buscar alternativas de como aplicar os conteúdos de uma forma que seja mais atraente e de mais fácil compreensão. 8 alunos (44%) colocaram que tiveram dificuldades em seu Ensino Médio do tipo “Dificuldades de aprendizagem dentro da sala de aula”, 8 alunos (44%) colocaram que tiveram dificuldades em seu Ensino Médio do tipo “Emocional”, 1 alunos (6%) colocaram que tiveram dificuldades em seu Ensino Médio do tipo “Financeira”, 1 alunos (11%) colocaram que tiveram

dificuldades em seu Ensino Médio do tipo “Falta de interesse”, totalizando 18 respostas.

#### QUESTÃO 19

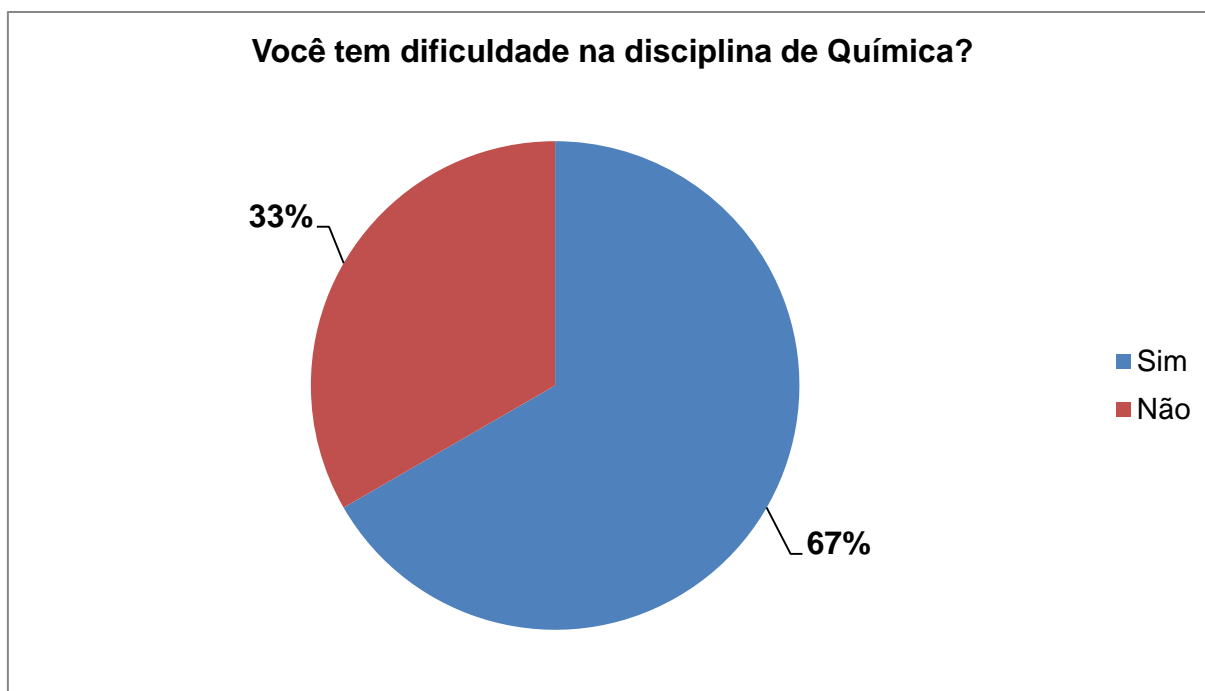


Figura 18: Gráfico da questão 19 “Você tem dificuldade na disciplina de Química?”.

Na questão de número 19, a pergunta “Você tem dificuldade na disciplina de Química?” tem como finalidade conhecer o perfil da turma, visualizar se o aluno possui dificuldades na disciplina de química, o que é de vital importância para o seguimento do processo de construção do jogo, que visa construir um jogo baseado nas dificuldades com os conteúdos de química de cada aluno, de forma a englobar um maior número de conteúdos possíveis, atendendo assim as dificuldades com os conteúdos da maioria da turma, e se possível de toda a turma. 12 alunos (67%) respondera que “Sim” indicando que possuem dificuldades com os conteúdos de química e 6 alunos (33%) responderam que não o que pode indicar que eles não sentiram dificuldades na disciplina de química, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 20

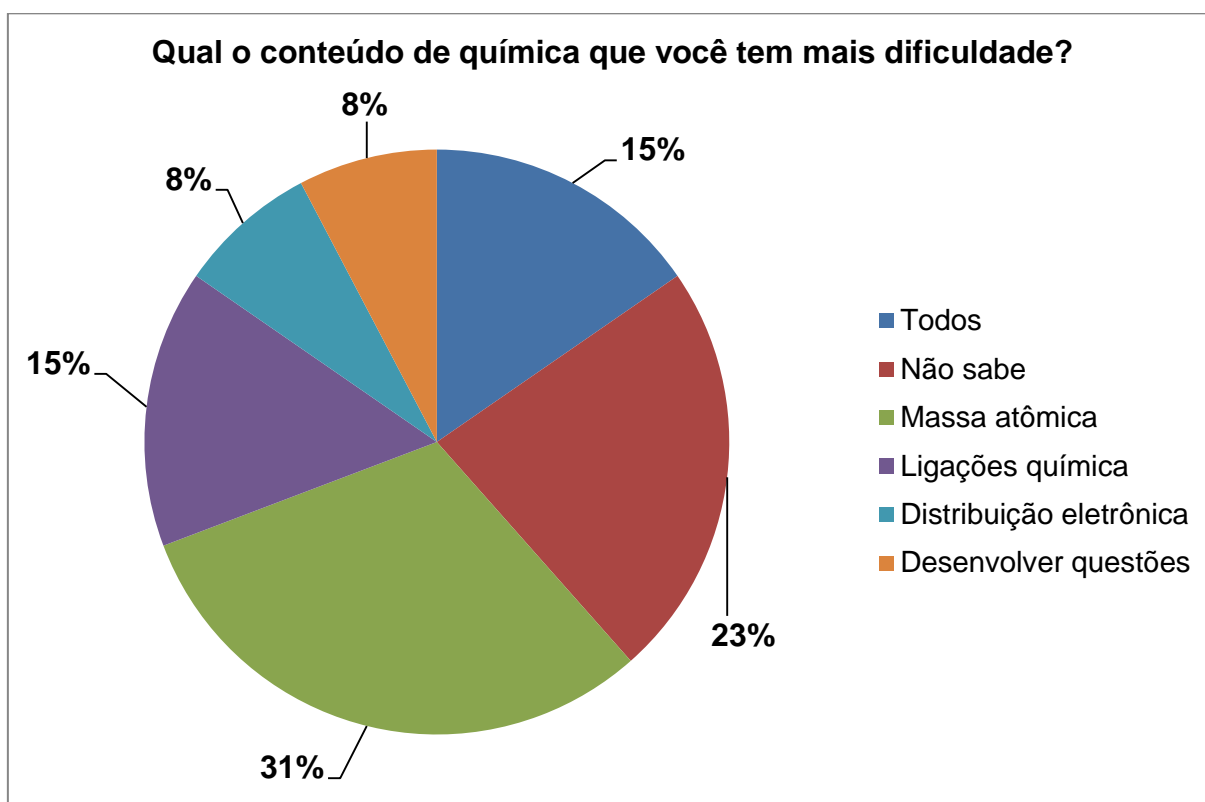


Figura 19: Gráfico da questão 20 “Qual o conteúdo de química que você tem mais dificuldade?”.

Na questão de número 20, a pergunta “Qual o conteúdo de química que você tem mais dificuldade” tem como finalidade conhecer os conteúdos em que os alunos possuem dificuldades, para assim procurar uma forma de construir um instrumento que permita auxiliar os alunos no processo de aprendizagem desses conteúdos. Conhecer o perfil de dificuldades permite que se criem estratégias visando criar uma ferramenta útil para o professor e para os alunos, o que pode ser refletido positivamente no jogo. 4 alunos (31%) responderam “Massa atômica” como o conteúdo em que eles possuem maior dificuldade, 3 alunos (23 %) responderam “Não saber” qual o conteúdo em que eles possuem maior dificuldade, 2 alunos (15%) responderam “Todos” indicando que eles sentem dificuldade com todos os conteúdos da disciplina de química, 2 alunos (15%) responderam “Ligações químicas” como o conteúdo em que eles possuem maior dificuldade, 1 aluno (8%) respondeu “Distribuição eletrônica” como o conteúdo em que ele possui maior dificuldade e 1 aluno (8%) respondeu “Desenvolver questões” indicando dificuldade no desenvolvimento das questões de química, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 21

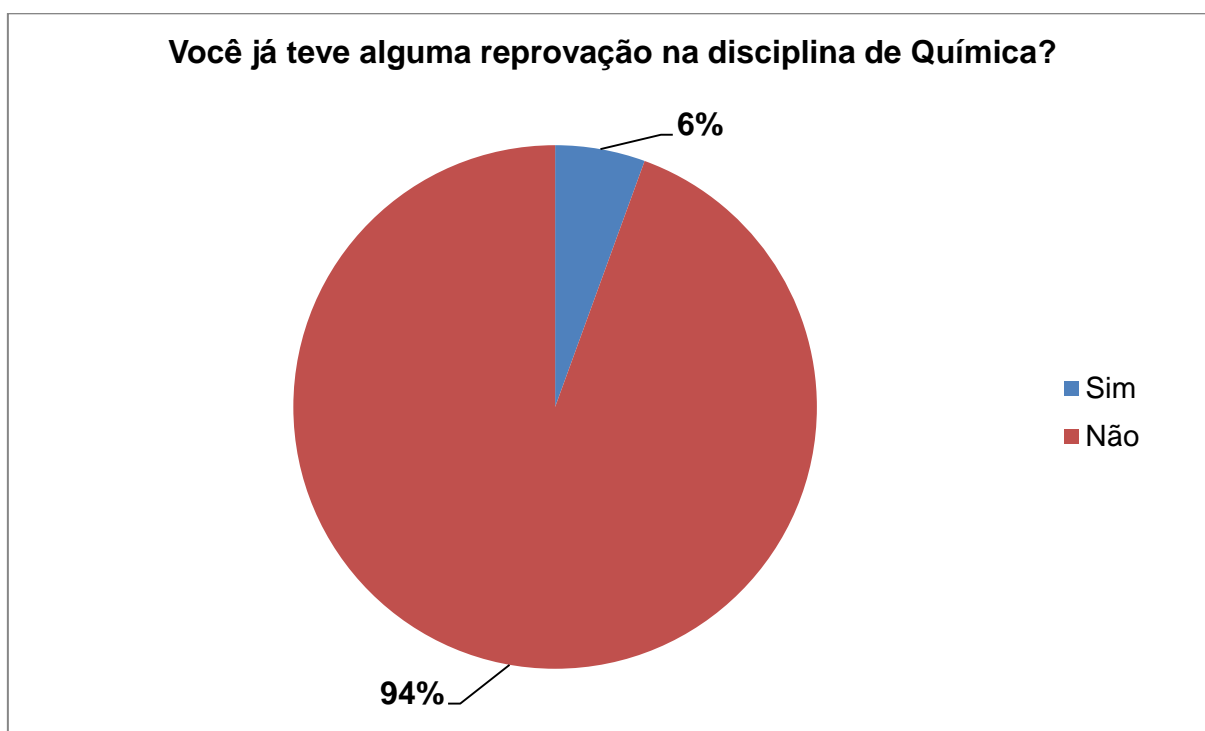


Figura 20: Gráfico da questão 21 “Você já teve alguma reprovação na disciplina de Química?”.

Na questão de número 21, a pergunta “Você já teve alguma reprovação na disciplina de Química” tem como finalidade ter conhecimento sobre as possíveis reprovações dos alunos na disciplina de química, o que pode indicar dificuldades com a disciplina, ou até mesmo algum outro problema fora da sala de aula que gerou essa reprovação. Ter conhecimento do índice de reprovação na disciplina pode ser importante para a construção do jogo, dando oportunidade para que por meio dessa informação seja possível criar estratégias no processo de construção e aplicação do jogo. 17 alunos (94%) responderam que “Não” tiveram reprovações na disciplina de química e 1 aluno (6%) respondeu que teve reprovação na disciplina de química, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 22

Na questão de número 22 “Se na questão anterior a resposta foi um SIM, descreva o motivo:” ela está diretamente ligada a questão de 21, onde procura saber o motivo da reprovação caso ela exista, ou seja, apenas alunos que tiveram reprovação devem responder. Na questão 1 aluno respondeu (que deve

corresponder ao aluno da questão anterior, onde apenas uma pessoa respondeu que já teve reprovação na disciplina), a resposta foi: “não tivemos aula ano passado (2020)” justificando que sua reprovação se deu devido no ano de 2020 (que corresponde ao ano em que se iniciou a Pandemia do COVID-19 no país/ Estado do Rio Grande do Norte – RN) o aluno em questão associou a falta de aulas como motivo causador de sua reprovação.

### QUESTÃO 23

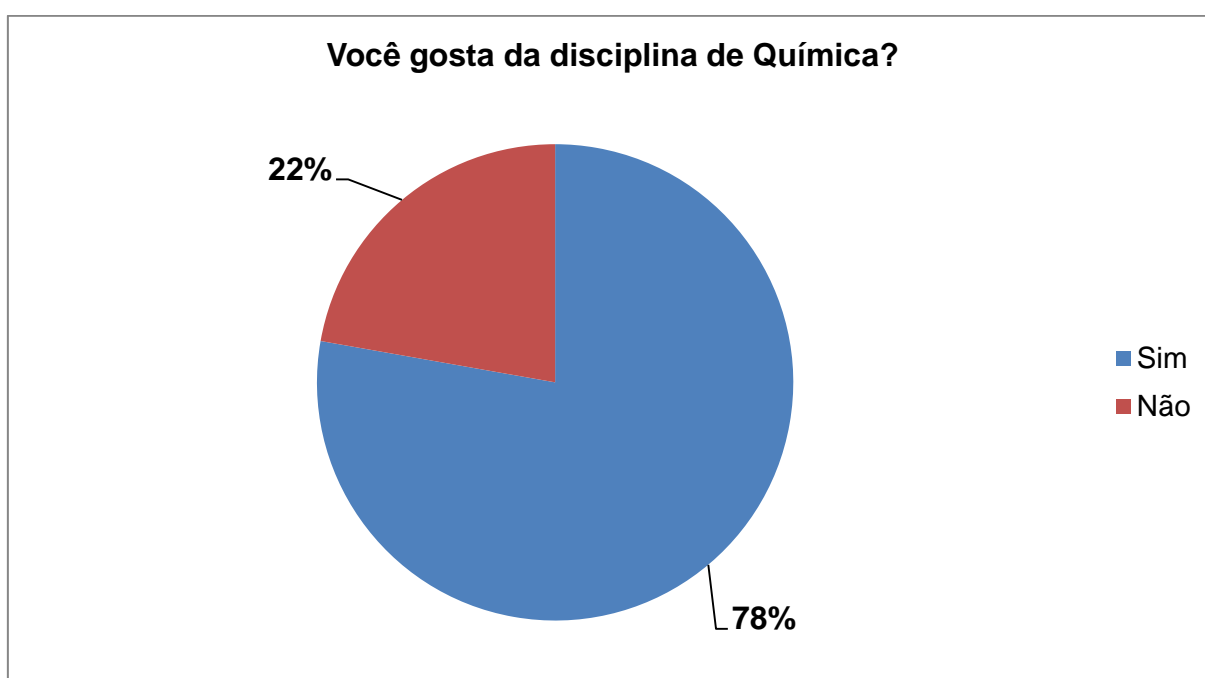


Figura 21: Gráfico da questão 23 “Você gosta da disciplina de Química?”.

Na questão de número 23 “Você gosta da disciplina de Química?” ela tem por objetivo saber se os alunos gostam da disciplina de química, avaliando assim se um possível desinteresse por parte dos alunos na disciplina de química e no jogo pode ser explicado partindo das respostas obtidas, assim permitindo a procura de estratégias que busquem aproximar o aluno dos conteúdos de química, como é o caso do jogo, que se busca por meio dele criar uma ferramenta atrativa para o aluno, e que permita que o aluno consiga associar de forma mais leve e clara os conteúdos envolvidos na disciplina a partir do jogo. 14 alunos (78%) responderam que “Sim” na pergunta se eles gostam da disciplina de química e 4 alunos (22%) responderam que “Não” indicando que eles não gostam da disciplina de química, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 24

Na questão 24 “Se na pergunta anterior a resposta foi NÃO, explique o motivo de você não gostar de Química:” era para os alunos justificarem a resposta de não gostar da disciplina de química, onde além dos 4 que responderam não gostar da disciplina de química, outro aluno também respondeu justificando mas alegou gostar, o que mostra que podemos descartar a quinta resposta, totalizando 4 respostas. O primeiro aluno respondeu: “É muito complicado pra mim, nunca consigo entender” indicando que ele (a) acha a disciplina de química difícil e que não consegue entendê-la, o que para ele (a) seria a justificativa para não gostar da disciplina; o segundo aluno respondeu: “Muito difícil” mostrando assim como no relato do primeiro aluno, de que ele não gosta da disciplina de química por achar uma disciplina muito difícil; o terceiro aluno respondeu: “Não entendo nada da matéria” mostrando que ele não consegue compreender a disciplina de química, o que para ele seria a justificativa para não gostar da disciplina de química; o quarto e último aluno respondeu: “Não tenho interesse” justificando que ele não gosta da disciplina de química por não ter interesse nela.

## QUESTÕES 25

Na questão 25 “Você tem acesso à internet em casa? Caso você acesse de outro lugar, selecione "Outro" e especifique de onde” 100% dos alunos (18 respostas) responderam que tem acesso a internet em casa. Nos dias atuais ter acesso à internet em casa facilita para que os alunos possam estudar, se caso o contrário eles não tivessem internet em casa poderia então surgir um desinteresse por parte dos alunos na disciplina de química, devido não ter acesso a informação o que poderia facilitar o entendimento dos conteúdos de química. Pensando no processo de construção do jogo, seria essencial ter internet para que os alunos pudessem pesquisar sobre os temas do jogo.

## QUESTÕES 26

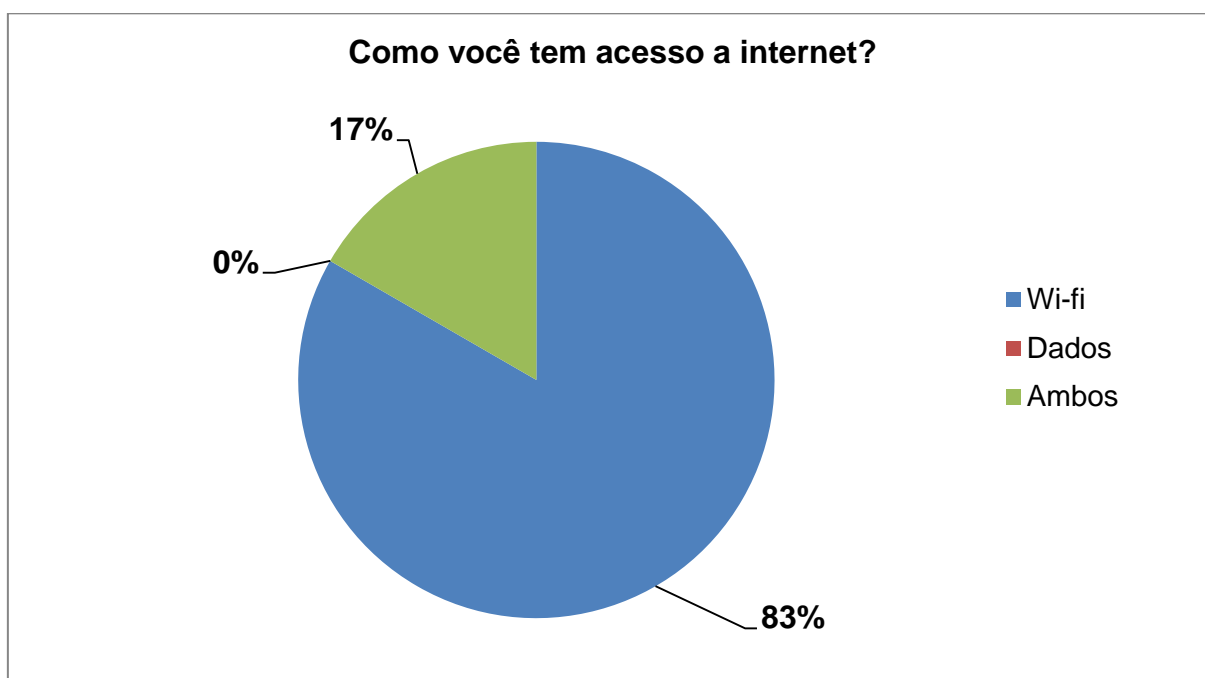


Figura 22: Gráfico da questão 26 “Como você tem acesso a internet?”.

Na questão 26 “Como você tem acesso a internet” procura-se a partir dessa questão saber de que forma o aluno acessa a internet, visando assim saber se ele possui facilidade ao acesso em sua casa, o que o uso de dados por vezes pode significar que o aluno pode não possuir condições de contratar um provedor de internet, o que pode acabar dificultando para o aluno estudar utilizando a internet. 15 alunos (83%) responderam que acessam a internet utilizando “Wi-fi”, 3 alunos (17%) responderam que utilizam internet de “Ambos”, ou seja, esses 3 alunos utilizam internet tanto via Wi-fi como utilizando os Dados Móveis, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 27

Na questão 27 “Qual a velocidade de conexão da internet que você utiliza? (Especifique a quantidade de Megabytes - MB ou Gigabytes - G)” era solicitado que os alunos especificassem a velocidade de sua internet, para assim ser possível avaliar se os alunos possuem uma velocidade de acesso que permita que eles estudem de forma adequada, ou seja, sem ter problemas de acesso quando estudam. Os relatos dos alunos foram desde 120 MB até 4 Gigas, o que leva a

entender que todos os alunos possuem uma velocidade de acesso que deve permitir que os alunos estudem sem problema. 7 alunos alegaram não saber, mas não relataram se a velocidade de acesso deles era ruim, o que nos leva que em sua maioria, ou até totalidade, os alunos possuem um boa velocidade de acesso para estudar. No total foram 18 respostas.

## QUESTÃO 28

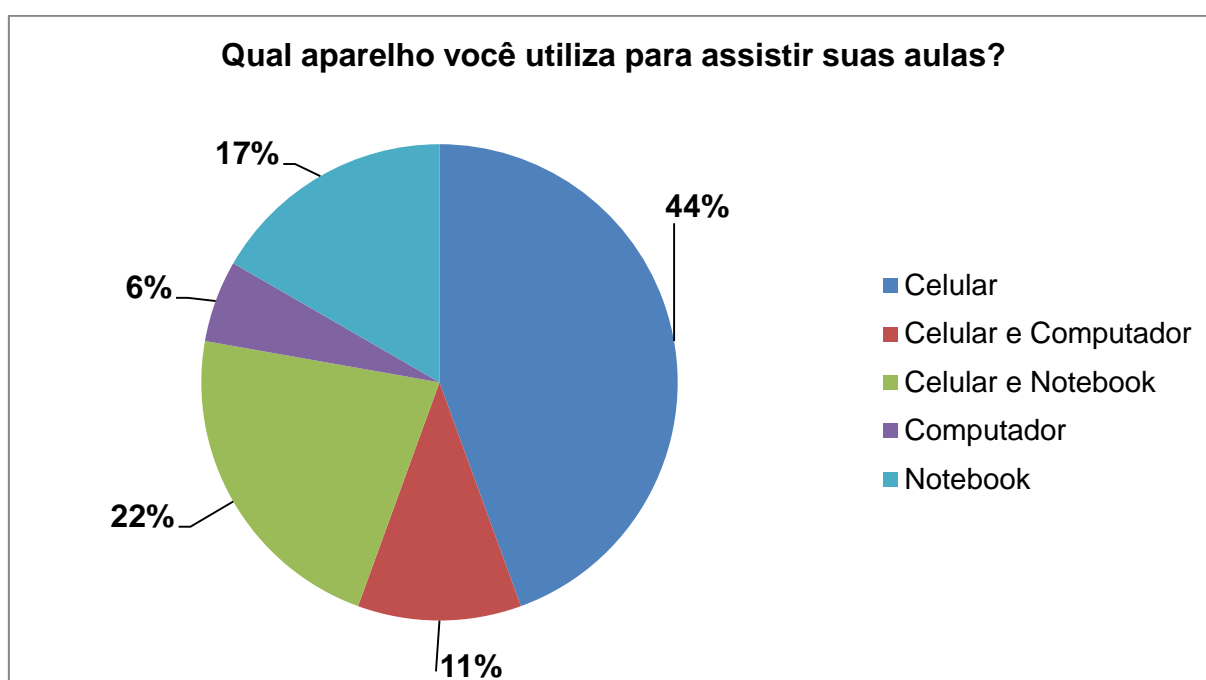


Figura 23: Gráfico da questão 28 “Qual aparelho você utiliza para assistir suas aulas?”.

Na questão 28 “Qual aparelho você utiliza para assistir suas aulas?” busca-se saber dos tipos de aparelhos que os alunos utilizam para acessar a internet, entendendo assim se o aluno tem acesso a computadores e Notebooks, o que pode facilitar para o aluno desenvolver seus estudos, por exemplo, para a execução de trabalhos, o que para alguns alunos pode ser que utilizar apenas o celular acabe dificultando para que eles estudem, assistam suas aulas ou façam trabalhos. Visando a construção de um jogo, e importante conhecer o perfil da turma, e saber se eles possuem condições de ajudar no desenvolvimento do processo do jogo, o que pode aproximar o aluno da disciplina de química, fazendo com que ele seja ativo na elaboração do jogo. 8 alunos (44%) responderam que utilizam apenas o “Celular” para assistir suas aulas, 4 alunos (22%) responderam que utilizam “Celular e



Notebook” para assistir suas aulas, 3 alunos (17%) disseram que utilizam apenas o “Notebook” para assistir suas aulas, 2 alunos (11%) disseram que utilizam o “Celular e Computador” para assistir suas aulas, 1 aluno (6%) respondeu que utiliza apenas o “Computador” para assistir suas aulas, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 29

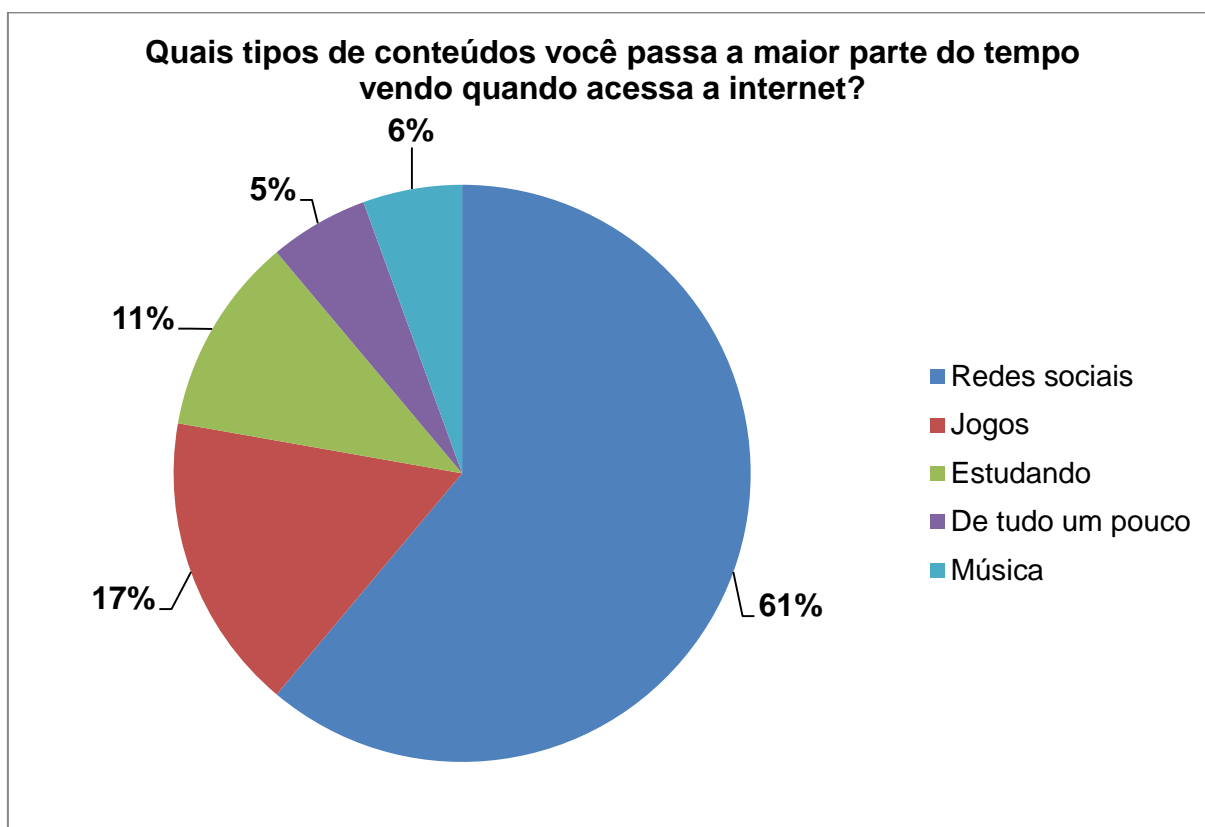


Figura 24: Gráfico da questão 29 “Quais tipos de conteúdos você passa a maior parte do tempo vendo quando acessa a internet?”.

Na pergunta 29 “Quais tipos de conteúdos você passa a maior parte do tempo vendo quando acessa a internet” procura-se entender o perfil do aluno, conhecendo o que os alunos passam a maior parte do tempo fazendo quando acessam a internet, o que dependendo do resultado pode sinalizar que os alunos não tem um hábito de leitura e pesquisa, talvez significando um desinteresse pelos estudos, como alunos que não utilizam seu tempo na internet para estudar os conteúdos da escola, podendo resultar em notas baixas e em uma baixa percepção dos conteúdos. 11 alunos (61%) responderam que passam a maior parte do seu tempo na internet em “Redes sociais”, 3 alunos (17%) responderam que passam a maior parte do seu tempo na internet em “Jogos”, 2 alunos (11%) responderam que

passam a maior parte do seu tempo na internet “Estudando”, 1 aluno (6%) respondeu que passa a maior parte do seu tempo na internet em “Músicas” e 1 aluno (5%) respondeu que passa a maior parte do seu tempo na internet vendo “De tudo um pouco”, totalizando 18 respostas.

### QUESTÃO 30

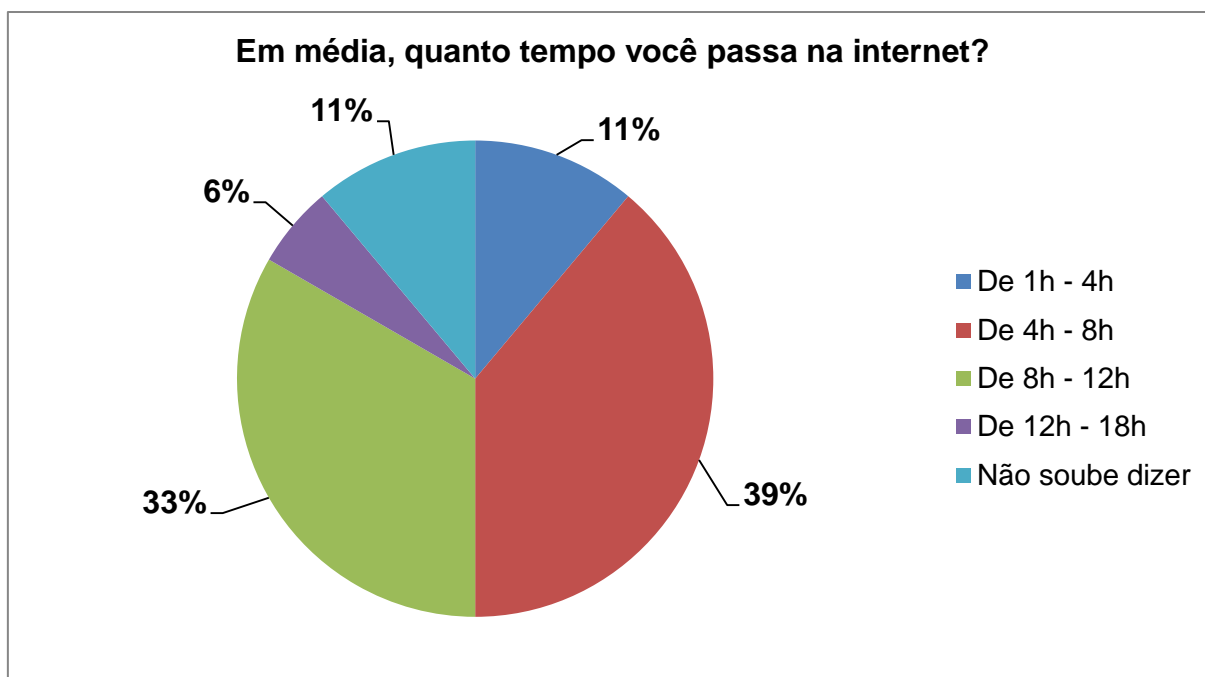


Figura 25: Gráfico da questão 30 “Em média, quanto tempo você passa na internet?”.

Na questão 30 “Em média, quanto tempo você passa na internet?” tem como objetivo criar um perfil sobre o tempo de acesso a internet que os alunos tem, tentando visualizar se esse tempo pode ser suficiente para que esses alunos estudem, e se esse tempo poderia ser aproveitado para a execução de outras tarefas como a construção de um jogo, fosse ele virtual ou físico. 7 alunos (39%) responderam que passam de “De 4h – 8h” na internet, 6 alunos (33%) responderam que passam “De 8h – 12h” na internet, 2 alunos (11%) responderam que passam “De 1h – 4h” acessando a internet, 2 alunos (11%) “Não soube dizer” e 1 aluno (6%) respondeu “De 12h – 18h” acessando a internet, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 31

A questão 30 “Qual a sua opinião sobre o ensino remoto?” foi construída na perspectiva de dar continuidade ao processo de construir o jogo juntamente com os alunos, caso durante a Pandemia do COVID-19 esse feito fosse possível. Tendo em vista a não realização da construção do jogo no ensino remoto com os alunos, essa questão foi descartada, mas fica aqui o relato da questão para que se possa compreender o ambiente em que esse instrumento foi construído.

## QUESTÃO 32

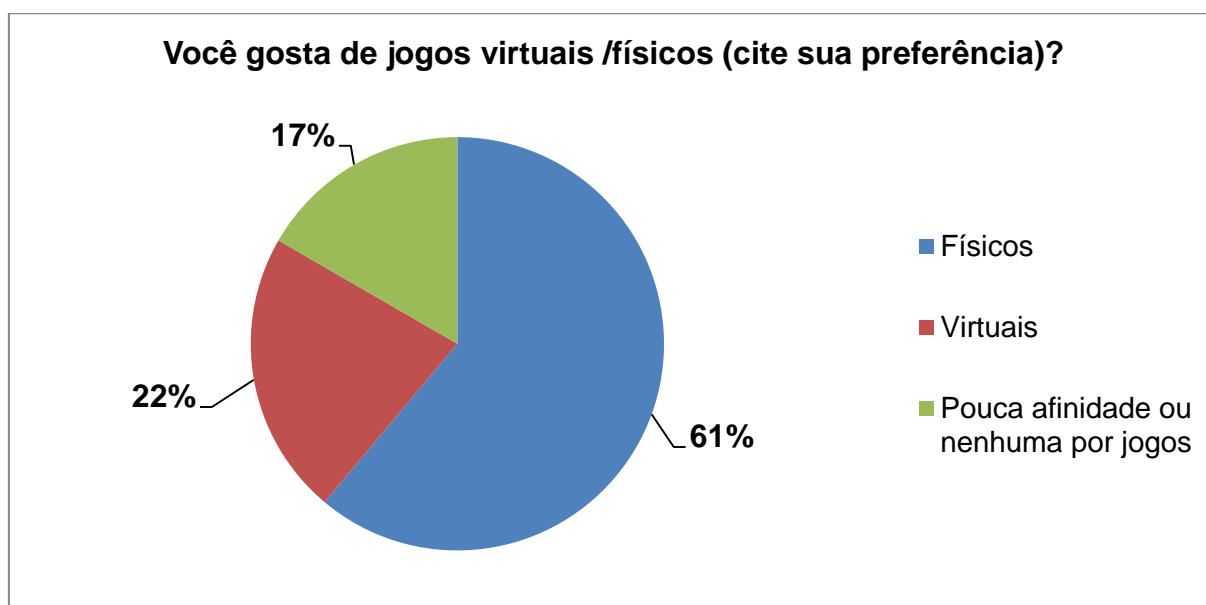


Figura 26: Gráfico da questão 32 “Você gosta de jogos virtuais /físicos (cite sua preferência)?”.

Na questão 32 “Você gosta de jogos virtuais /físicos (cite sua preferência)?” tem por objetivo conhecer o perfil de afinidade dos alunos, sabendo de sua preferência de jogos de forma física ou virtual, permitindo assim que se tracem estratégias que atinja o maior número de alunos. A afinidade dos alunos por um tipo de jogo pode ser um passo importante para atrair a atenção do aluno na busca de aprender os conteúdos aplicados no jogo. 11 alunos (61%) responderam que preferem jogos “Físicos”, 4 alunos (22%) responderam que preferem jogos “Virtuais” e 3 alunos (17%) responderam que tem “Pouca afinidade ou nenhuma por jogos”, totalizando 18 respostas.

## QUESTÃO 33

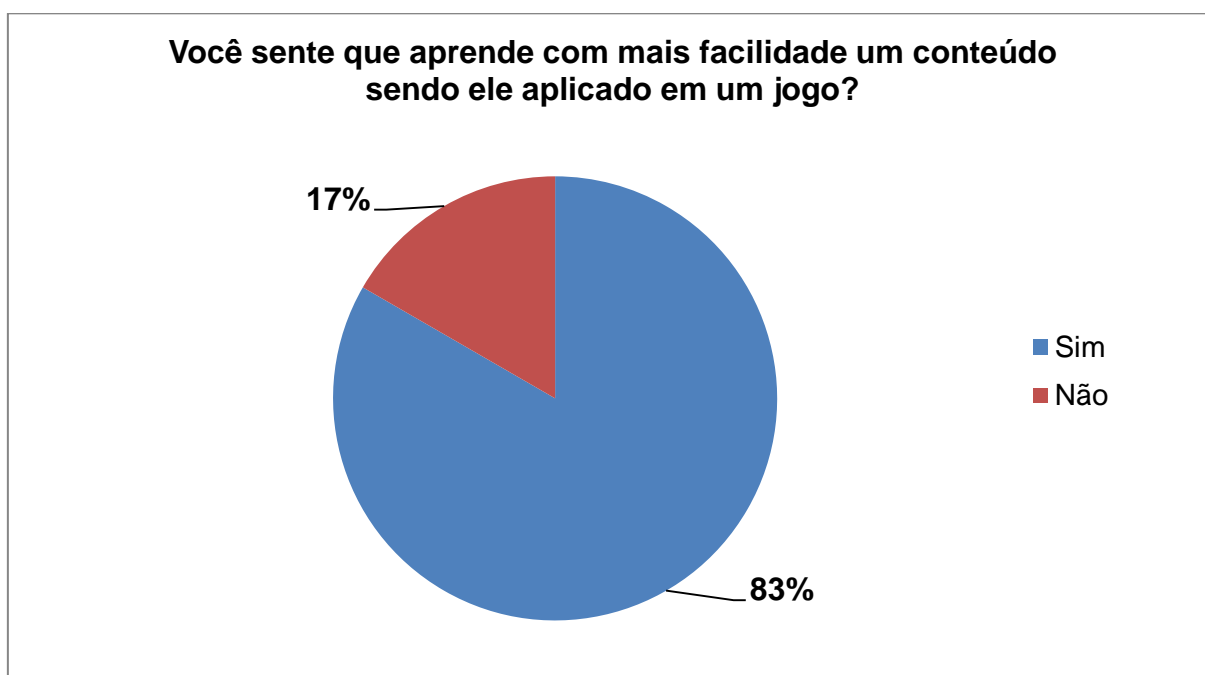


Figura 27: Gráfico da questão 33 “Você sente que aprende com mais facilidade um conteúdo sendo ele aplicado em um jogo?”.

Na questão 33 “Você sente que aprende com mais facilidade um conteúdo sendo ele aplicado em um jogo?” tem como objetivo principal saber se os alunos sentem que conseguem aprender melhor os conteúdos quando eles são aplicados em um jogo, sabendo assim se seria uma boa alternativa na visão dos alunos trabalhar os conteúdos que eles tinha mais dificuldade utilizando os jogos. 15 alunos (83%) respondeu que “Sim” indicando que eles sentem que aprendem melhor quando um conteúdo é aplicado em um jogo, 3 alunos (17%) responderam “Não” indicando que eles sentem que não aprendem melhor quando um conteúdo é aplicado em um jogo, essa resposta negativa pode vir de alguns fatores, dentre eles a possibilidade dos alunos que responderam “Não” ainda não terem utilizado algum jogo voltado para a aprendizagem de um conteúdo, ou até mesmo que se caso eles tenham utilizado um jogo nessa perspectiva, esse jogo pode não ter sido bem planejado o pode por fim ter gerado um jogo mal construído e com as estratégias de aprendizagens não tão eficientes.

## QUESTÃO 34

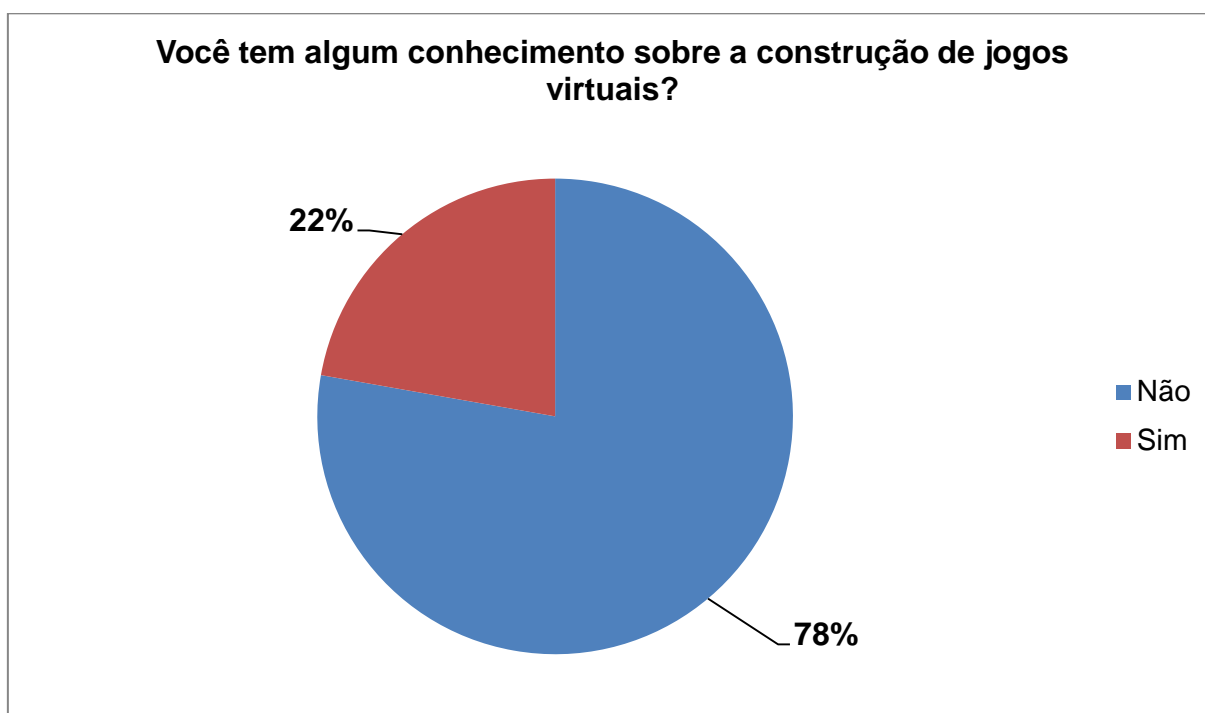


Figura 28: Gráfico da questão 34 “Você tem algum conhecimento sobre a construção de jogos virtuais?”.

A questão 34 “Você tem algum conhecimento sobre a construção de jogos virtuais?” foi construída na perspectiva de dar continuidade ao processo de construir o jogo, mas especificamente a possibilidade da construção de um jogo virtual juntamente com os alunos, caso durante a Pandemia do COVID-19 fizesse com que escola permanecesse por muito tempo no ensino remoto (somente com aulas virtuais). Um outro ponto da a construção dessa questão era da possibilidade de um jogo que fosse construído não somente de forma física mas também de forma virtual, atendendo assim a um público maior. 14 alunos (78%) responderam que “Não” tem algum conhecimento sobre a construção de jogos virtuais e 4 alunos responderam que “Sim” eles tem algum conhecimento sobre a construção de jogos virtuais, totalizando 18 respostas.

## 5.2 JOGO “O TRONO DA QUÍMICA”

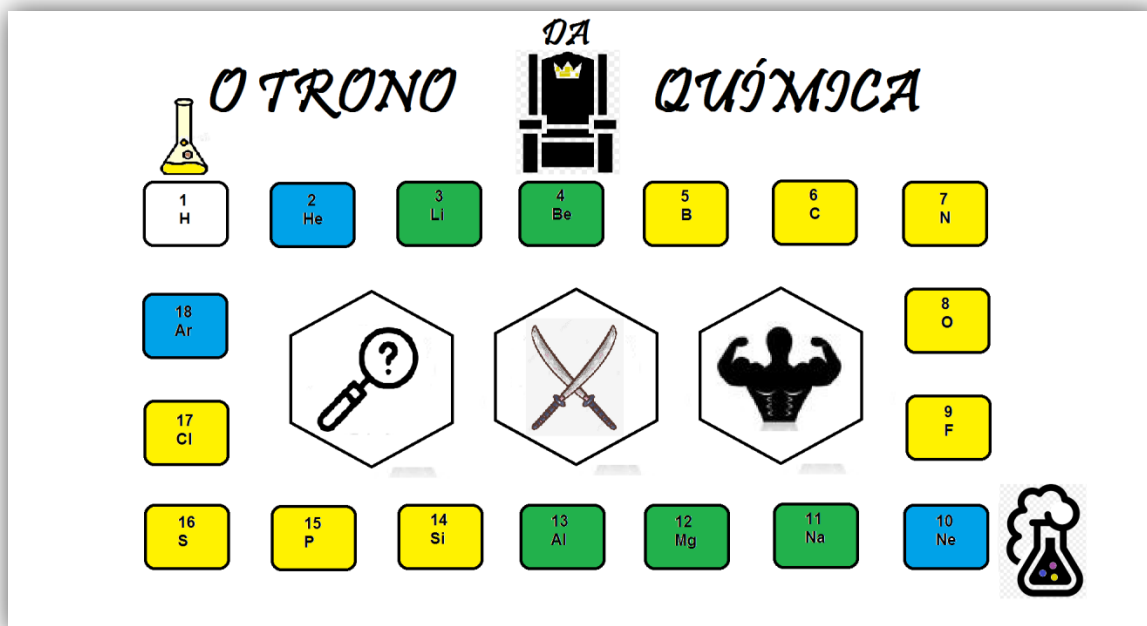


Figura 29: Ilustração do jogo “O Trono da Química”.

O Jogo “O Trono da Química” foi criado pensando em poder adequar todos os conteúdos de química que o professor dentro da sala de aula conseguir adequar, fazendo com que esse jogo não se torne um jogo limitado apenas a um único assunto, o jogo diante de sua dinâmica permite que o professor trabalhe diversos temas, pois, no processo de construção do jogo, foi pensado em permitir diante da dinâmica do jogo que ele possa ser utilizado da forma que o professor achar que pode reter o melhor resultado com sua aplicação. Os três tipos de estratégia colocados no jogo, que é o da pergunta, batalha e o do desafio foram elaborados pensando em uma forma de fazer com que o aluno se sinta motivado e desafiado a vencer os outros alunos respondendo corretamente os assuntos de química envolvidos. O jogo dá ao professor autonomia e permite que ele utilize de sua criatividade e didática para conduzir o jogo.

Visando motivar o aluno o professor pode contar a história criada pensando no jogo: “No Jogo “O Trono da Química” você estará no papel de um professor de química e terá que batalhar para defender seu tema como o mais importante para sua escola. Você estará no papel de um professor de ensino médio que diante de uma crise na educação o governo decidiu fazer uma batalha em os professores, onde não haveria tempo para ensinar todo o conteúdo do primeiro ano para seus

alunos. Eles deveriam então batalhar entre si para conseguir o troféu e reivindicar o Trono da Química. Onde o professor responsável pela turma terá papel de juiz, fazendo perguntas e intervenções quando ele achar necessário, de forma que seja garantido que o vencedor da batalha consiga o tão sonhado Trono da Química de forma justa.”

### **5.2.1 Sobre a aplicação do jogo**

Na turma de aplicação do questionário esperava-se poder testar o jogo, o que não foi possível devido à pandemia do COVID-19, que acabou por atrasar o planejamento que tinha por meta fazer a aplicação do jogo. Devido o ensino remoto e a construção inicial do jogo ser pensada para um jogo físico, acarretou em um planejamento que esperava pelo retorno presencial das aulas, o que não aconteceu no ano de aplicação do questionário (no ano de 2021). Quando a escola retornou as aulas no ano de 2022, iniciou-se uma greve no estado do RN, o que novamente impossibilitou que o jogo fosse testado.

A elaboração do jogo foi feita a partir de alguns levantamentos bibliográficos e por meio das experiências de aplicações de jogos vividas durante os anos de “Projeto de Extensão” e do “Residência Pedagógica”, onde foi elaborado um planejamento visando colocar em prática as experiências vividas de forma que o resultado fosse um jogo que não se limitasse somente no processo de construção, ou seja, fazer com que o jogo permitisse para o professor trabalhar assuntos e metodologias além das que foram previamente pensadas para o jogo, o que acaba por dar mais autonomia ao professor.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de construir um jogo didático na perspectiva de criar uma ferramenta com potencial facilitador para o ensino de química, não é fácil, pois, exige uma sensibilidade na análise de como deve ser feito. Saber como fazer é entender as dificuldades que podem ser solucionadas e as que podem ser ajudadas a luz da aprendizagem. Durante o decorrer do processo de construção do jogo, foi criado em que esse instrumento permite não somente na ajudada escolha de uma turma “ideal” para a aplicação do jogo, como também permite avaliar com sensibilidade os motivos que podem levar o aluno a ter desinteresse na disciplina de química, e conseqüentemente uma dificuldade de aprendizagem.

A partir do questionário, foi possível criar um jogo que não se limitava em apenas um tipo de conteúdo, que era um dos principais objetivos no processo de criação, não restringindo o jogo a um tipo de aprendizagem mecânica, repetitiva. No jogo foram utilizadas diferentes estratégias voltadas para a aprendizagem do aluno, o que permite ao professor ter autonomia no processo de condução do jogo, onde o professor se torna parte do processo de aprendizagem com os alunos, o que acaba permitir que o professor se aproximasse de sua turma.

O jogo foi criado em cima das dificuldades de uma turma de 2º ano, a turma tinha dificuldades com conteúdos ainda do 1º ano, o que mostra que eles avançaram de ano, mas não tiveram uma aprendizagem tão efetiva quanto se esperava, onde os alunos relataram por meio do instrumento (questionário) dificuldades com temas mais básicos da química como “Distribuição eletrônica”, “cálculo de massa”, “ligações químicas” o que diante dos objetivos previamente elaborados para o questionário, terminou sendo uma turma que atendesse ao requisitos para o processo de elaboração do jogo, onde foi possível criar um plano de construção em cima de suas dificuldades utilizando diferentes metodologias de aprendizagem que permite trabalhar todos os temas em que os alunos possuem dificuldades.

Por fim, o jogo foi criado, mas não foi aplicado com a turma, o que seria ideal para testar as metodologias aplicadas no jogo. Não ter aplicado o jogo não significa que o jogo não foi bem construído, o jogo foi elaborado seguindo os processos previamente estudados na bibliografia, e seguindo a experiência de outros trabalhos



voltados para jogos durante o decorrer da graduação. O jogo foi construído de forma a permitir que os alunos sejam desafiados e motivados enquanto aprendem os conteúdos de química, o que se espera é que para quem o teste que ele aproxime os alunos da disciplina e seja uma ferramenta que auxilie no processo de ensino aprendizagem de química.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, C. C. (2009). **EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA: CAMINHOS E DESCAMINHOS RUMO À APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**, 1.

LAMBLEM, S. G. (2018). **A Importância do Jogo No Processo de Aprendizagem Na Educação**. *Revista Gestão Universitária*, 1.

Lima, E., Mariano, D., Pavan, F., Lima, A., & Arçari, D. (02 de Fevereiro de 2021). **Uso de Jogos Lúdicos Como Auxílio Para o Ensino de Química**. Acesso em 04 de Março de 2022, disponível em docer: <https://docero.com.br/doc/xvs8vs1>

Lima, J. O. (Setembro de 2012). **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química**. Acesso em 16 de Abril de 2022, disponível em Revista Espaço Acadêmico: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/15092/9741>

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Matias, F. d., Nascimento, F. T., & Sales, L. L. (Setembro de 2017). **JOGOS LÚDICOS COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE**. Acesso em 20 de Abril de 2022, disponível em CFP REVISTAS: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pe%20squisainterdisciplinar/article/view/281>

Schnetzler, R. P. (2002). **A PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL: CONQUISTAS E PERSPECTIVAS**. *Química Nova*, 9.

SCHNETZLER, R. P. (2002). **A PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL: CONQUISTAS E PERSPECTIVAS**. *Química Nova*, 1-2.

Souza, S. d. (08 de Março de 2021). **O uso de recursos didáticos no Ensino Escolar**. Acesso em 07 de Março de 2022, disponível em docer: <https://docero.com.br/doc/s0ex151>

SOUZA, S. E. (2007). **O USO DE RECURSOS DIDATICOS NO ENSINO ESCOLAR**. *I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: "Infância e Práticas*, 1.

Wartha, E. J. (Maio de 2013). **Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química**. Acesso em 17 de Abril de 2022, disponível em QNEsc: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35\\_2/04-CCD-151-12.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf)