



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS MACAPÁ - IFAP
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

SHAMYA CRISTINA DE LIMA GOMES DOS ANJOS

LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA:

Uma estratégia de aprendizagem para pessoas com Transtorno do Espectro Autista

MACAPÁ

2020

SHAMYA CRISTINA DE LIMA GOMES DOS ANJOS

LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA:

Uma estratégia de aprendizagem para pessoas com Transtorno do Espectro Autista

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso Superior de
Licenciatura em Química, do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Amapá – IFAP, como requisito
avaliativo para obtenção do grau de
Licenciatura em Química

Orientador: Prof.º Dr. Marcos Antonio
Feitosa de Souza

MACAPÁ

2020

Biblioteca Institucional - IFAP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A5991 Anjos, Shamyra Cristina de Lima Gomes dos
Ludicidade no ensino de química: uma estratégia de aprendizagem
para pessoas com Transtorno do Espectro Autista / Shamyra Cristina de
Lima Gomes dos Anjos - Macapá, 2020.
81 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Macapá, Curso de
Licenciatura em Química, 2020.

Orientador: Marcos Antônio Feitosa de Souza.

1. Inclusão. 2. Ensino de química. 3. Aplicativos. 4. Ensino
alternativo. I. Souza, Marcos Antônio Feitosa de, (orient). Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do
IFAP com os dados fornecidos pelo (a) autor(a).

SHAMYA CRISTINA DE LIMA GOMES DOS ANJOS

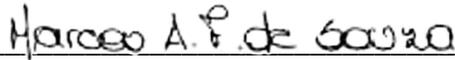
LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA:

Uma estratégia de aprendizagem para pessoas com Transtorno do Espectro Autista

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso Superior de Licenciatura em Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP, como requisito avaliativo para obtenção do grau de Licenciatura em Química

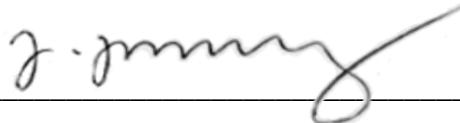
Orientador: Prof.º Dr. Marcos A. F. de Souza

BANCA EXAMINADORA



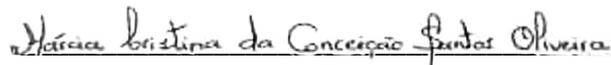
Prof. Dr. Marcos A. F. de Souza

Orientador



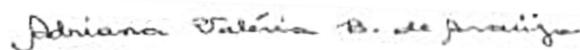
Prof. Me. Jamil da Silva

Avaliador



Prof.^a Esp. Márcia Cristina da Conceição Santos de Oliveira

Avaliador



Prof.^a Me. Adriana Valéria Barreto Araújo

Avaliador

Aprovado em: 27 / 10 / 2020.

Nota: 9,10

Dedico este TCC primeiramente a Deus, ao meu namorado e aos meus familiares, por cada momento que me incentivaram nessa jornada e apoiaram minhas decisões. Aos amigos que construí nesses anos de graduação. Ao meu orientador Professor, Dr. Marcos A. F. de Souza, pela persistência e paciências nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela dádiva da vida e por ter me dado saúde e forças para superar todas as dificuldades.

Aos meus familiares, especialmente minha mãe Klebia Regina de Lima Gomes e meu pai Francisco Soares dos Anjos, que contribuíram de forma direta e indiretamente para realização de um sonho de menina, que me mostraram que mesmo diante a frustrações e desentendimentos, que são normais em uma família, continuamos unidos. Às minhas irmãs que sempre estarei na primeira fileira aplaudindo cada vitória e sonhos alcançados. E ao meu avô, Elizio da Costa Gomes, muito obrigada.

Agradeço imensamente a meu companheiro Daniel da Silva Barboza, que me fez ver o quão eu sou vitoriosa e forte, superei muitos obstáculos, mais o apoio moral foi muito importante, posso dizer que todos esses anos de graduação ele estudou comigo, indo levar-me de até três vezes ao dia ao IFAP, não se omitia em apoiar minhas decisões, diante a tantas frustrações, te agradeço imensamente, meu amor, e a sua família que sempre me ajudaram no que eu precisasse.

Ao meu orientador Professor Dr. Marcos A. F. de Souza, que não desistiu de mim e sempre entendeu meu posicionamento, hoje posso dizer que você foi importante nessa reta final, pelo apoio moral, puxões de orelha, e até mesmo em opiniões contrárias, sei que sou teimosa e persistente em minhas decisões, muito obrigada por tudo.

Agradeço a minha ex coorientadora Luciana Velasco, que me mostrou além de uma sala de aula, que independente da especificidade que o aluno possua é possível ir além, você me fez superar meus limites, obrigada.

Agradeço aos amigos e colegas que construí nesses anos de graduação, turma de Licenciatura em Química 2014.02 o início de um caminho sem fim, discussões, abraços, risadas, perdas, uma explosão de sentimentos, foi magnífico tudo que vivemos e agradeço imensamente pela oportunidade de convívio a todos. Agradeço aos meus amigos Jane Pimentel, Elierbem Almeida e Denise Carvalho por fazerem parte dessa jornada que em momento de felicidades, choro, estresse, angústia e dor pude contar com vocês.

E, especialmente, à minha amiga Daniele Araújo, agradeço por cada momento que vivemos, lamento não compartilhar essa vitória com você, foi difícil, mas tudo que fiz foi por você. Congressos, publicações, eventos e todos os sonhos planejados foram concretizados. Agradeço ao colegiado de química, e a todos os professores por cada conhecimento partilhado e pela contribuição em minha formação.

“A força não vem de vencer. Suas lutas desenvolvem suas forças. Quando você atravessa dificuldades e decide não se render, isso é força.”

Arnold Schwarzenegger

RESUMO

Esta pesquisa buscar salientar o ensino de Química, abordando o conteúdo da Tabela Periódica com o uso de recursos tecnológicos, na busca de uma metodologia alternativa para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) como foco principal através de dois aplicativos disponíveis na Play Store, o Quiz da Tabela Periódica e o Nome Teste da Tabela Periódica. No entanto tal metodologia foi utilizada para todos os alunos das turmas em que os alunos com TEA estão matriculados, desta forma, não foi necessário diferenciar as atividades aplicadas de ensino, e sim agrupá-las e socializá-las a todos, facilitando e diversificando a forma de ensinar. Nesta via, aplicou-se dois questionários como instrumento de coleta de dados. O primeiro questionário diagnóstico, destinou-se para os alunos das duas turmas de técnico integrado da 1ª série do ensino médio de Alimentos e Redes de Computadores da escola escolhida. O segundo questionário direcionou-se aos professores de Química da mesma escola, objetivando a sondagem da metodologia do ensino de Química utilizada em sala aos alunos com auxílio de recursos alternativos e visando o ensino inclusivo. Os dados foram mensurados com diagnose qualitativa e quantitativa, para as perguntas objetivas utilizou-se gráficos, e para as dissertativas categorizadas como análise de discursos, viabilizando e facilitando o entendimento da pesquisa. Desta forma, os resultados obtidos demonstram o quanto a metodologia foi abrangente em ambas as turmas, desvelando os resultados alcançados pela pesquisadora, sendo perceptivo a influência de recursos tecnológicos no ensino agregado ao cotidiano do aluno e contribuindo no aprendizado do Ensino de Química, esta pesquisa visa contribuir ao aperfeiçoamento do ensino tradicional e não substituí-lo. Agregando novas metodologias socializáveis para outros pesquisadores com mesma linguagem de ensino, criando um saber coletivo a educação.

Palavras-chave: Inclusão. Ensino de Química. Aplicativos. Ensino Alternativo.

ABSTRACT

This research seeks to emphasize the teaching of Chemistry, addressing the content of the Periodic Table with the use of technological resources, in search of an alternative methodology for students with Autism Spectrum Disorders (ASD) as main focus through two applications available in the Play Store, the “Quiz da Tabela Periódica” and “Nome Teste da Tabela Periódica”, this methodology was used for all students in classes where students with TEA are enrolled, so it was not necessary to differentiate between the applied teaching activities, but to group them and socialize them all, facilitating and diversifying the way of teaching. In this way, two questionnaires were applied as a data collection tool. The first diagnostic questionnaire was intended for the students of the two classes of integrated technician of the 1st series of the high school of Food and Computer Networks of the chosen school. The second questionnaire was aimed at the teachers of chemistry of the same school, targeting the survey of the methodology of teaching chemistry used in the room to students with the help of alternative resources and aiming at inclusive teaching. The data were measured with qualitative and quantitative diagnosis, for objective questions graphs were used, and for dissertatives categorized as analysis of discourses, enabling and facilitating the understanding of research. In this way, the results obtained demonstrate how comprehensive the methodology was in both classes, revealing the results achieved by the researcher, being perceptive the influence of technological resources in the students' daily education and contributing to the learning of the Teaching of Chemistry, this research aims to contribute to the improvement of traditional teaching and not to replace it. Aggregating new socializable methodologies for other researchers with the same teaching language, creating a collective knowledge of education.

Keywords: Inclusion. Chemistry education. Applications programs. Alternative Teaching.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Perguntas do Quiz da Tabela Periódica	34
Gráfico 2 - Perguntas do Nome Teste da Tabela Periódica	35
Gráfico 3 - Assimilação do conteúdo apresentado	40
Gráfico 4 - Assimilação do conteúdo apresentado TEA	41
Gráfico 5 - Compreensão do assunto através dos jogos	42
Gráfico 6 - Compreensão do assunto através dos jogos TEA	43
Gráfico 7- Quais jogos os alunos mais gostaram	44
Gráfico 8 - Quais jogos os alunos TEA mais gostaram	44
Gráfico 9 - Os jogos auxiliaram no ensino-aprendizagem	45
Gráfico 10 - Os jogos auxiliaram no ensino aprendizagem TEA	46
Gráfico 11 - Já experimentou algum jogo voltado para a aprendizagem?	46
Gráfico 12 - Já experimentou algum jogo voltado para aprendizagem TEA	47
Gráfico 13 - Assimilação do conteúdo apresentado	49
Gráfico 14 - Compreensão do assunto através dos jogos	50
Gráfico 15 - Quais jogos os alunos mais gostaram	52
Gráfico 16 - Os jogos auxiliaram no ensino aprendizagem	53
Gráfico 17 - Já experimentou algum jogo voltado para aprendizagem?	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Nome teste dos elementos.	27
Figura 2 - Quiz da Tabela Periódica.	27
Figura 3 - Levantamento histórico	31
Figura 4 - Explicação sobre a Tabela Periódica	32
Figura 5 - Explicação dos jogos	33
Figura 6 - Explicação do Quiz da Tabela Periódica	34
Figura 7 - Explicação do Nome Teste da Tabela Periódica	35
Figura 8 - Alunos jogando o Quiz da Tabela Periódica	36
Figura 9 - Alunos jogando o Quiz da Tabela Periódica	37
Figura 10 - Alunos jogando o Nome Teste da Tabela Periódica	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Instrumento de análise de discurso - IAD) questionário I	70
Tabela 2 - Instrumento de análise de discurso - (IAD) questionário 1	72
Tabela 3 - Instrumento de análise de discurso – (IAD) questionário 1	74
Tabela 4 - Instrumento de análise de discurso - (IAD) questionário 2	76
Tabela 5 - Instrumento de análise de discurso - (IAD) questionário 1	79

LISTA DE ABREVIATURAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
APP	Aplicativos
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
TEA	Transtorno do Espectro Autista

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	JUSTIFICATIVA	16
3	OBJETIVOS	17
3.1	Objetivo Geral	17
3.2	Objetivos específicos	17
4	FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	18
4.1	Educação Inclusiva	18
4.2	Transtorno do Espectro Autista	19
4.3	Aprendizagem de pessoas com TEA no Ensino de Química	20
4.4	Educação Química e Tecnologia	22
4.5	Brincando com a Química	24
5	METODOLOGIA	26
5.1	Tipologia da pesquisa	26
5.1.1	Instrumentos para coletas de dados	27
5.2	Caracterização do <i>lócus</i> e dos sujeitos da pesquisa	28
5.2.1	<i>Lócus</i> da pesquisa	28
5.2.2	Sujeitos da pesquisa	29
5.3	Intervenção mediante aos sujeitos da pesquisa: etapas de desenvolvimento da pesquisa	29
5.3.1	Primeira Etapa	30
5.3.2	Segunda etapa: aplicação de jogos	35
5.3.3	Terceira etapa	38
6	ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO	39
6.1	Diagnose do questionário 1: alunos pesquisados	39
6.1.2	Análise das perguntas P1 a P5: abordagem quantitativa	39
6.1.3	Análise das perguntas P1 a P5: Diagnose de análise de dados qualitativos com uma abordagem discursiva.	48
6.2	Diagnose do questionário 2: professor	54
6.2.1	Análise da P1 à P5: Uma abordagem qualitativa da análise de discurso do professor	54
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
	REFERÊNCIAS	59
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ALUNO	62

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO AO PROFESSOR	63
APÊNDICE C–TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	64
APÊNDICE D - PLANO DE AULA 1	65
APÊNDICE E - PLANO DE AULA 2	66
APÊNDICE F - AULA COM RECURSO DE SLIDE	67
APÊNDICE G - TABELAS DE DISCURSOS DO QUESTIONÁRIO ALUNO	70

1 INTRODUÇÃO

As literaturas pertinentes em inclusões à educação focam, em sua maioria, em estudos para questões sociais das pessoas com necessidades específicas, o que contrapõem as políticas educacionais da Pessoa com Deficiência (PcD), essencialmente tendo em vista a carência de pesquisas específicas para o ensino de Química com foco no ensino-aprendizagem, uma vez que quase não encontrasse material pedagógico que se proponha recursos didáticos de Química que facilitem a aprendizagem e adaptação de recursos dentro da escola assim visando melhor interação entre aluno e professor.

Segundo Sasaki (2010, p.17) “O conceito e a prática da inclusão são, portanto, muito recentes. Mas partes ou aspectos dessa prática já vinham ocorrendo na fase da integração social simultaneamente com o lento surgimento da inclusão”. A Síndrome de Asperger (SA), também conhecida por Transtorno de Asperger é uma condição neurológica do espectro autista caracterizada por dificuldades significativas na interação social e comunicação não verbal.

Segundo Alves (2002, p.14), “o Transtorno de Asperger é o fato de o autista apresentar mais estereotípias e um maior apego a rotina. Quanto às aptidões o autista demonstra em geral uma única área de habilidade, enquanto o portador do Transtorno de Asperger pode ter interesse por várias áreas”. O ensino de ciências, mais especificamente no conhecimento químico, as atividades lúdicas devem contribuir e formar um cidadão para formação social, pois os jogos didáticos proporcionam o aluno TEA e a turma como todo a promover debate e comunicação em sala de aula.

Os jogos didáticos no ensino de química devem ser utilizados com recurso metodológico de aprendizagem de conceitos, como por exemplo, conceitos periódicos, objetivando o foco principal que é o ensino para todos sem qualquer especificidade, dimensionando um leque de aprendizagem com revisão de conceitos químicos pertinente as experiências desenvolvidas através da ludicidade no ensino.

Diante disso, o uso da tecnologia com ferramenta didática para o ensino de alunos com transtorno do espectro autista envolve recursos educativos digitais, onde traça uma linha de habilidade individual e coletiva para o ensino. Objetivando unir ensino e diversão, provendo debate entre pesquisadores sobre práticas educacionais digitais diferenciadas.

As pesquisas que contribuem no processo de aprendizagem de jogos digital, tem sido desenvolvida por, (LIMA E MOITA, 2011; MOITA, 2014. SAVI E ULBRICHT, 2013). Constatando-se que relacionar o cotidiano do aluno ao processo é um instrumento facilitador de aprendizagem sem precisar fazer distinção de alunos em classe.

2 JUSTIFICATIVA

A inclusão é uma realidade escolar e com o passar dos anos aumenta cada vez mais o número de alunos matriculados nos Institutos Federais, como aponta o censo escolar, nessa perspectiva, é um dever social tentar tornar o conhecimento acessível a qualquer aluno.

Nesse contexto, utilizar estratégias de aprendizagem diferenciadas no ensino da Química motivou-se a pesquisar sobre a temática, e assim, nos questionarmos como o “Quiz da Tabela Periódica” e o “Jogo nome teste (elementos químicos e tabela periódica)”, *aplicativos (APP)* Que serão aplicados neste projeto, podem facilitar a aprendizagem de conceitos químicos da tabela periódica para alunos com TEA, como também a utilização de jogos contribui como ferramenta didática para as aulas levando em conta a facilidade de memorização do aluno com Síndrome de Asperger.

Incluir os alunos autistas, em especial os com Síndrome de Asperger, é tarefa que requer planejamento no ensino, pois melhorar a forma, tipo e duração de como o conteúdo será ministrado pode facilitar o aprendizado deste público. Um exemplo para contribuir nesse processo, é deixar o aluno com TEA expor seus conhecimentos sobre o conteúdo ministrado correlacionando-o com o seu cotidiano. Desta forma as ferramentas lúdicas são inseridas no processo de construção dos processos de ensino e aprendizagem no cotidiano do aluno e em suas próprias experiências.

Os jogos virtuais são ferramentas de auxílio para o ensino, não tornando o ensino tradicional desnecessário, e sim o aperfeiçoando, contribuindo no processo de ensino. Assim o educador analisa os aspectos da ferramenta lúdica que melhor o auxiliará no ensino.

Mas é de extrema necessidade observar, quais aspectos devem ser explorados, em sala de aula através do planejamento do jogo a ser trabalhado, que deve instruir o aluno ao conhecimento de química. Pois objetivamente sua utilidade é proporcionar ao aluno novas práticas educacionais de forma inovadoras e atrativas para maior interação e entendimento.

A metodologia utilizada no presente trabalho foi fundamentada em estudo de caso, em que se analisou o recurso didático através dos jogos virtuais, “Jogo nome teste (elementos químicos e tabela periódica) e Quiz da Tabela Periódica” como metodologia diferenciada no processo de ensino-aprendizagem.

Tais jogos buscam conceituar exemplos claros do cotidiano, envolvendo a “tabela periódica” em ambos, mas com abordagens diferenciadas. Para que o aluno entenda elemento e características rotineiras no seu convívio, como o nome do elemento e características periódicas, buscando assim maior compreensão no contexto correlacionando teoria e prática.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Aplicar os jogos lúdicos ao ensino da Química em aluno (s) com Síndrome de Asperger favorecendo o ensino médio integrado integral no Instituto Federal do Amapá.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar os conhecimentos químicos da tabela periódica através da metodologia tecnológica de *aplicativos lúdicos* com os alunos;
- Analisar o material didático de química se é conveniente aos alunos com TEA;
- Proporcionar metodologias didáticas com recursos lúdicos ao docente, voltados aos alunos com síndrome de Asperger;
- Aferir a opinião de docentes de química sobre tais auxílios metodológicos.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

4.1 Educação Inclusiva

A inclusão é um processo dinâmico e gradual, esta se resume em cooperação e solidariedade, respeito às diferenças. O educador é o mediador e responsável pela construção do conhecimento, interação e socialização do aluno com necessidades especiais, sendo a inclusão considerada uma tentativa de reedificar esse público, analisando desse os casos mais complexos aos mais singelos, pois uma educação de qualidade é direito de todos.

A convenção da Guatemala (1999), promulgada no Brasil pelo Decreto nº3.956/2001, afirma que as pessoas com deficiência têm os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que as demais pessoas, definindo como discriminação com base na deficiência toda diferenciação ou exclusão que possa impedir ou anular o exercício dos direitos humanos e de suas liberdades fundamentais.

Em uma escola inclusiva, o aluno é sujeito de direito e foco central de toda ação educacional, “garantir a sua caminhada no processo de aprendizagem e de construção das competências necessárias para o exercício pleno da cidadania é, por outro lado, objetivo primeiro de toda ação educacional”. (ARANHA, 2004, p.8).

Logo, com a vigência da LDB nº9394/96 (BRASIL, 1996), que no capítulo V define a educação especial como “modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para portadores de necessidades especiais”. Observou-se então, a necessidade de capacitar os professores, principalmente os da rede pública, pela responsabilidade que têm em relação ao trabalho desenvolvido com os alunos da educação especial.

De acordo com a Declaração de Salamanca, o conceito de inclusão é um desafio para a educação, na medida em que se estabelece que o direito à educação seja para todos e não para aqueles que apresentam necessidades educacionais especiais, como diz o trecho abaixo:

As escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e bem-dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distintas ou nômades; crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos zonas desfavorecidas ou marginalizadas (UNESCO, 1994. p.17-18).

Nota-se que a educação inclusiva é uma educação voltada de todos para todos onde os ditos “normais” e os com necessidades específicas poderão aprender uns com os outros. Um depende do outro para que realmente exista uma educação de qualidade.

4.2 Transtorno do Espectro Autista

As Políticas Públicas inclusivas asseguram que todas as pessoas tenham acesso à escola regular, porém, mesmo com a existência das legislações que asseguram o acesso à escola aos alunos com Transtornos do Espectro Autista – TEA percebe-se que as escolas atravessam ainda diversas dificuldades para efetivar a inclusão, e essas dificuldades muitas vezes distanciam o aluno de seu aprendizado.

A integração e a inclusão são ambos muito importantes. O que todos desejamos é atingir a meta de uma sociedade inclusiva. Para tanto, contudo, o processo de integração social terá uma decisiva a cumprir, cobrindo situações nas quais ainda haja resistência contra a adoção de medidas inclusivistas. De fato, nem todas as pessoas com deficiência necessitam que a sociedade seja modificada, pois algumas estão aptas a se integrarem nela assim mesmo. Mas a maioria das pessoas não poderá participar plena e igualmente da sociedade se esta não se tornar inclusiva. (SASAKI, 2010. p, 41).

A lei 12.764 de 2012 que trata da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtornos do Espectro Autista, surge como necessidade de garantia de direitos em todas as modalidades e níveis educacionais, a exemplo o seu artigo 3º - de conceitos:

IV - o acesso:

a) à educação e ao ensino profissionalizante;

Parágrafo único. Em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular, nos termos do inciso IV do art. 2o, terá direito a acompanhante especializado.

As características específicas das crianças com TEA refletem a necessidade de um atendimento que atenda suas necessidades e explore ao máximo seu potencial, por sua vez que a capacidade intelectual desses alunos é extraordinária quando trabalhada, sendo condizente com as políticas de inclusão, a fim de assegurar o acesso e à permanência na rede regular de ensino.

Segundo Stainback, Stainback (2008, p .150), “alguns alunos mais específicas para aprender do que as estratégias de inteligência múltiplas podem lhes proporcionar. Também exige que as escolas proporcionem acomodações razoáveis, para facilitar o acesso dos alunos à aprendizagem.”

Mesmo com amparo legal, o processo de inclusão vai muito além, tornando-se necessário que a comunidade escolar tenha atitudes que não discrimine nenhum discente, e respeite sua necessidade, assim, cabe a todos favorecer e implantar ações diversificadas que considere o cada aluno é único e possui características próprias mesmo quando comparado a outro que possui o mesmo diagnóstico.

4.3 Aprendizagem de pessoas com TEA no Ensino de Química

Segundo afirma Temple Grandin com sua autobiografia de uma autista:

O autismo é um distúrbio do desenvolvimento. Uma deficiência nos sistemas que processam a informação sensorial recebida faz a criança reagir a alguns estímulos de maneira excessiva, enquanto a outros reage debilmente. Muitas vezes, a criança se “ausenta” do ambiente que a cerca das pessoas circunstantes a fim de bloquear os estímulos externos que lhe parecem avassaladores, ela deixa de explorar o mundo à sua volta, permanecendo em vez disso em seu universo interior. (SCARIANO, 2012, p.18).

A inclusão caminha em passos lentos, no que se diz a respeito da educação escolar, mesmo nos dias atuais, ainda o preconceito é visível, infelizmente tudo que refere ao diferente, causa repulsa, por parte da sociedade e até mesmo da comunidade escolar.

A ferramenta lúdica no ensino de Química se inseri para contribuir no processo de aprendizagem como recursos metodológicos, possibilitando ao aluno aprender química brincando com seus conhecimentos, por meio da tecnologia, que hoje já é existente no ensino, Atendimento Educacional Especializado (AEE), para a produção de materiais didáticos de alunos com necessidades educacionais específicas.

“A aprendizagem é uma capacidade natural, inerente à vida dos homens e de outras espécies animais. Isto pode ser observado, analisando o desenvolvimento intelectual que experimenta o homem desde o nascimento”. (SOARES, 2008, p.18).

Não é novidade que o ensino de Química provoca extrema dificuldade, no que se refere à assimilação. Onde se ver à necessidade de novas abordagens, pois o mesmo acontece com alunos que apresentam necessidades específicas.

Nardin (2008, p. 29) conceitua que:

O ensino de Química no nível médio é, ainda hoje, um desafio para muitos professores e alunos. Percebemos que há uma insatisfação muito grande por parte dos professores, que não conseguem atingir certos objetivos educacionais propostos e uma desmotivação entre os alunos que consideram a Química uma disciplina difícil e que exige muita memorização (NARDIN, 2008, p.29).

Os conceitos químicos são considerados de difícil assimilação pela maioria dos alunos. Quando olhamos para os materiais didáticos relacionados ao ensino da química quando o público-alvo, é, alunos da Educação Especial, percebemos de imediato a escassez nos recursos e na formação específica, pois à realidade é o oposto do que se planeja para as escolas públicas e privadas, precisa-se executar com eficácia para que o ensino seja coletivo e atinja a turma como o todo e não apenas um dada porcentagem. E o lúdico é um subsídio para atingir a todos, mas é claro, nem toda vez é satisfatório.

Cabrera e Salvin (2005, p. 28) afirmam que:

Aprender e ensinar brincando, enriquece as visões do mundo e as possibilidades de relacionamento e companheirismo, de socialização e troca de experiências, de conhecimento do outro e respeito às diferenças e de reflexões sobre ações (CABRERA e SALVIN, 2005, p. 28).

Os materiais adaptados para os alunos com necessidades específicas, é o caminho mais indicado quando falamos em inclusão escolar, pois são eles que dão subsídios para que o educando possua sua independência intelectual. Visando novos olhares de ensinar através de materiais adaptados para utilizar no ensino da Química.

Souza (2010, p. 17). Em qualquer etapa da vida, “o lúdico pode estar presente. Brincar não é coisa apenas de crianças pequenas, erra a escola ao subsidiar sua ação, dividindo o mundo em lados opostos: de um lado o jogo da brincadeira, do sonho, da fantasia e do outro mundo sério do estudo aplicado e da responsabilidade”.

Ao reconhecer que as dificuldades enfrentadas nos sistemas de ensino evidenciam a necessidade de confrontar as práticas discriminatórias e criar alternativas para superá-las. É muito difícil determinar um rumo para a educação, diante de tantas mudanças, possibilidade e desafios, há também muitas novidades, que são reciclagens de técnicas já conhecidas, muitos correm atrás de receitas milagrosas para mudar a educação, se fossem simples, já as teríamos encontrado há muito tempo.

Enquanto a sociedade muda e experimenta desafios mais complexos, a educação formal continua, de maneira geral, organizada de modo previsível, repetitivo, burocrático, pouco atraente. Apesar de teorias avançadas, predomina, na prática, uma visão conservadora, repetindo o que está consolidado, o que não oferece risco nem grandes tensões. (MORAN, MASETTO e BEHRENS. 2014, p. 12).

A união dos jogos com os conteúdos de Química pode ser um grande ganho na caminhada para um melhor desempenho escolar, além de promover um entrosamento entre aluno-professor, motivando-os para a aprendizagem, visando um desenvolvimento intelecto e

raciocínio lógico em sala de aula, com os aspectos cognitivos dos alunos e no resgate dos aspectos efetivos durante o jogo.

4.4 Educação Química e Tecnologia

No que norteia o Ensino de Química, o conhecimento químico está no cotidiano de cada indivíduo desde dos primórdios da humanidade e, na era científico – tecnológica, pois diante de tantos recursos tecnológicos para facilitar nas pesquisas com características complexas, das mais simples às mais complexas, para o uso coletivo e individual, tais recursos auxiliam para maior entendimento no ensino. Pois são ferramentas de cunho educacional, feitas exclusivamente para o ensino, e são eixos que deveriam ser explorados para o ensino como metodologias alternativas de aprendizagem.

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolverem capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica e prazerosa e participativa, de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2008, p.28).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos diz que o Ensino de química, a componente curricular deve ser ministrada, de forma contextualizada, e que os conteúdos sejam compreendidos e tenham valores significativos para a formação da cidadania. Conforme Brasil (2006):

O Ensino de Química é importante para uma vida em sociedade: “[...] a Química pode ser um instrumento da formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade, se for apresentado como Ciência, com seus conceitos, métodos e linguagens próprios, e como construção histórica, relacionada ao desenvolvimento tecnológico e aos muitos aspectos da vida em sociedade” (BRASIL, 2006, p.109).

O ensinar Química não pode ser mais do jeito tradicionalista, em que o aluno memoriza as fórmulas químicas só através da transmissão, esse conhecimento precisa ser fixado no aluno, pois esse ensino vem se aperfeiçoando e modificando-se por várias décadas, não só nas ciências, mais em todas as componentes curriculares de ensino, e esse ensino necessita de mais atenção

e se faz necessário mudanças no paradigma no Ensino por meio de uso de novas metodologias de Ensino como os recursos tecnológicos e de metodologia alternativas.

[...] o aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas [...] (VYGOTSKY, 1998, p. 118).

Os jogos digitais é uma ferramenta metodológica alternativa, usada para alunos com especificidade ou não, pois abrangem todos os públicos, que possa auxiliar no ensino de Química, possibilitando a construção de novos saberes químicos, colocando em prática de forma lúdica, divertida e criativa no Ensino-aprendizagem.

Onde o desenho universal de aprendizagem – DUA contribui de forma significativa para o desenvolvimento pontuando no caráter de planejamento pedagógico contínuo, visando oportunidades aos estudantes conjunto com as mídias digitais, e com os alunos TEA não é diferente, quando pensamos nesse público são necessárias estratégias e recursos que favoreça sua aprendizagem considerando sua especificidade.

DUA orienta uma prática educacional que proporcione flexibilidade na maneira que a informação é apresentada aos alunos e flexibilidade de resposta pelos alunos ao demonstrarem conhecimentos e competências. Reduz as barreiras oferecendo adequações, suportes e desafios e mantém as expectativas de realizações independente de suas limitações. (PACHECO; MARTELLO; BASTOS. 2016, p. 2).

Para o psicólogo russo Lev Vygotsky contribuiu para aprendizagem, esse grande influenciador da educação, conceitua que à infinitas possibilidades para o desenvolvimento cultural, incluindo à educação inclusiva com diferentes pontuação e questionamentos e mutabilidade na produção cultural e social com participação, desafios, valorização e um ambiente instigante para o ensino global.

Vygotsky defende que a criança aprende melhor quando é confrontada com tarefas que impliquem um desafio cognitivo não muito discrepante, ou seja, que se situem naquilo a que o psicólogo soviético chama de zona de desenvolvimento próximo. Esta teoria tem implicações importantes no processo de instrução: o professor deve proporcionar aos alunos a oportunidade de aumentarem as suas competências e conhecimento, partindo daquilo que eles já sabem, levando-os a interagir com outros alunos em processos de aprendizagem cooperativa. (MARQUES, 2007, p. 3).

Já Pierre Lévy, pontua um espaço interativo virtual de aprendizagem que é a cibercultura, que contribui de forma significativa para ensino trazendo esse campo de interação, mais conhecido como ciberespaço que é onde encontrasse essa interatividade suportando tecnologias intelectuais de ensino.

Ciberespaço o saber articula-se à nova perspectiva de educação, em função das novas formas de se construir conhecimento, que contemplam a democratização do acesso à informação, os novos estilos de aprendizagem e a emergência da inteligência coletiva. Fatores como a grande velocidade das inovações tecnológicas, as decorrentes mudanças no mundo do trabalho e a proliferação de novos conhecimentos acabam por questionar os modelos tradicionais de ensino, que enfatizam a transmissão dos saberes. (SEBASTIÃO; PESCE. 2010, p. 3)

4.5 Brincando com a Química

Acredita-se que os desafios éticos e educacionais permanecem em relação a uma sociedade tradicionalista. A perspectiva no cenário educacional com o fenômeno do avanço da educação, por meio da utilização de inovações pedagógicas como ferramenta lúdica no processo de aprendizagem, contribui para o rompimento dessa metodologia tradicionalista. Enfatizando que o aplicativo (APP) educativo é uma ferramenta com cunho educacional e tem o propósito de favorecer o aluno no processo de ensino-aprendizagem com caráter didático, que possibilita a construção do conhecimento em uma determinada área com ou sem a mediação do professor. Conforme afirma Grinspun 2009.

Ultrapassamos o novo milênio onde inúmeras transformações já se fizeram sentir, assinalando que o novo tempo apresenta-se repleto de modificações e que o homem a cada dia, também vai se modificando à luz desta nova realidade. Os avanços científicos e tecnológicos mostram-nos que alguma dessas mudanças são irreversíveis e só tendem a se ampliarem, uma vez que existe uma rede de conhecimentos que cada vez mais se multiplica e se entrecruza nos seus objetivos. (GRINSPUN. 2009, p. 21-22).

No século XXI, os meios tecnológicos ganham espaço nesse mundo globalizado, e não é diferente com o ensino de Química, entretanto não dispensa a figura do professor, ao contrário, exige que ele se insira nas novas técnicas de elaboração de material didático produzidos por meios eletrônicos sabendo manejar criativamente as ofertas tecnológicas.

Uma educação inovadora se apoia em um conjunto de propostas com alguns grandes eixos que lhe servem de guia e de base: o conhecimento integrador e inovador; o desenvolvimento da autoestima e do autoconhecimento (valorização de todos); a formação de empreendedores (criativos, com iniciativa) e a construção de alunos-cidadãos (com valores individuais e sociais). (MORAN, MASETTO, BEHRENS. 2014 p, 13).

Segundo Freire (1975), “a educação não apenas inseri o homem no mundo, mas com o mundo, de uma forma crítica e autônoma. Então, atualmente, esse homem deve ser capaz de participar desse mundo que, cada vez mais, se compõe de ambientes informalizados.”

Por estes motivos, é preciso avaliar os princípios didáticos, as potencialidades de aprendizagem e as limitações tecnologias encontradas no meio que está incluso, como também,

o nível e a capacidade de interação destas ferramentas computacionais para o uso eficiente dos softwares educativos na educação.

Segundo Moran, Masetto, Behrens (2014, p. 20), “os jogos digitais estarão cada vez mais presentes nesta geração com atividades essenciais de aprendizagem. São jogos colaborativos, individuais, de competição, de estratégia, estimulantes e com etapas e habilidade bem definidas.”

A inúmeros aplicativos e recursos que podem ser utilizados de forma criativa e alternativa, as tecnologias estão cada vez mais presentes, com a realidade do professor e do aluno, os próximos passos na educação estarão cada vez mais interligados a mobilidade, flexibilidade e para facilidade do uso.

Morran, Masetto e Behrens (2013, p. 12) afirma que:

Num mundo globalizado, que derruba barreiras de tempo a espaço a acesso á tecnologia exige atitude crítica e inovadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade. O desafio passa a criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participam de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta (MORRAN, MASETTO e BEHRENS, 2013, p. 12).

Os inúmeros aplicativos, programas e recursos que podem ser utilizados de forma criativa e inovadora, tais alternativas servem como auxílio ao aprendizado e para facilitar a compreensão e assimilação dos conteúdos ministrados pelo docente.

O papel do educador é fundamental se agrega valor ao que o aluno sozinho consegue fazer com a tecnologia; e o aluno aprende mais se, na interlocução com o educador e seus colegas. As tecnologias estão cada vez mais próximas do professor e do aluno, em qualquer momento; são mais ricas, complexas, atraentes (MORRAN, MASETTO e BEHRENS. 2013. p. 49).

A educação é um processo de profunda interação humana, as tecnologias móveis desafiam as instituições a sair do ensino tradicional, em que os professores é o centro, para uma aprendizagem mais participativa e integrada.

5 METODOLOGIA

A presente pesquisa tem como pressuposto metodológico à utilização de aplicativos educacionais, tais como os jogos “ Quiz da Tabela Periódica” e o “Jogo Nome Teste (elementos químicos e tabela periódica)”, com foco no ensino de Química, mas especificamente no ensino da Tabela Periódica, busca avaliar se tal metodologia utilizada em sala de aula é suficiente para que haja compreensão entre alunos com TEA e a turma como todo, de forma que, a diversão de aprender jogando através da ludicidade, aplicando o meio do conhecimento adquirido em sala de aula, através de aulas teóricas ministradas e as colocando-as em prática, como subsidio pra o aperfeiçoamento do ensino tradicional, possibilitando a eficácia no processo de ensino aprendizagem.

5.1 Tipologia da pesquisa

Há pesquisa bibliográfica foi indispensável pra a formação de tal trabalho, uma vez que a base teórica foi de suma importância para formação da ideia central da pesquisa, pois a contribuição dos autores citados na pesquisa contribui de forma significativa para o desenvolvimento teórico.

Segundo Lakatos e Marconi (2010, p. 166) a pesquisa bibliográfica não é uma mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem.

No que se refere à tipologia da pesquisa se trata de um estudo de caso, uma vez que a pesquisa busca propor soluções para um determinado problema. Conforme Brenner (2008, p.19) o estudo de caso é a realização de uma pesquisa empírica sobre o fenômeno em seu contexto real, através de uma exploração intensiva de uma única unidade de estudo.

Segundo Yin (2015, p.4) como método de pesquisa, o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir ao nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados.

Quanto à abordagem da pesquisa trata-se de caráter qualitativa na visão Malheiros (2011, p.35) “as pesquisas qualitativas partem do princípio de que a realidade não existe por si só, mas na interpretação que as pessoas fazem a realidade”. E também é caracterizada como uma pesquisa quantitativa para Almeida (2014, p. 26) “abordagem quantitativa - esse tipo de estudo caracteriza-se pelo uso de ferramentas estatísticas para o tratamento dos dados, visado

medir as relações existentes entre as variáveis, que por sua vez são previamente estabelecidas, à semelhança das hipóteses.”

5.1.1 Instrumentos para coletas de dados

Para coletas de dados será usada a aplicação de um questionário semiestruturado, Bervian; Cervo; Da Silva (2007, p.53) afirmam:

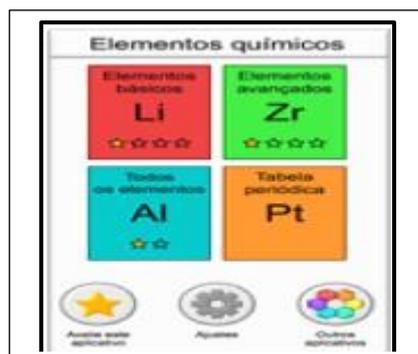
O questionário é a forma mais usada para coletar dados, pois possibilita medir com mais exatidão o que se deseja. Em geral, a palavra questionário refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche.

No que se refere à elaboração de questionários Almeida (2014, p.62) defende que, “a sua elaboração deve ser feita em etapas, sendo inicialmente criado um rascunho, que deverá ser submetido a um pré-teste. É normal que nesse momento seja identificadas algumas correções a fazer”.

O questionário foi utilizado como forma de comprovação da veracidade de tal proposta como alternativa educativa no auxílio do ensino de Química, contendo perguntas abertas e fechadas para Bervian; Cervo; Da Silva (2007, p.53) “o uso de perguntas abertas permite obter respostas livres [...] as perguntas fechadas são padronizadas, de fácil aplicação simples de codificar e analisar”.

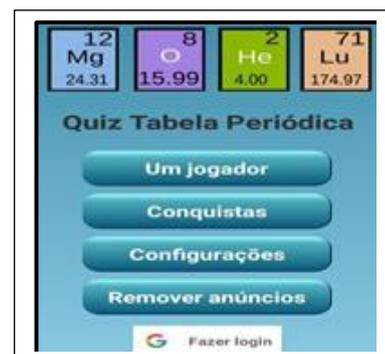
Mediante a aplicação de uma metodologia alternativa de ensino, partindo da utilização do aplicativo (APP) como alternativa pedagógica, para ensinar Química de forma divertida, através dos seguintes jogos educativos, “Jogo nome teste (elementos químicos e tabela periódica)” (Figura 1) e “Quiz Tabela Periódica” (Figura 2), como representado nas imagens abaixo, que tem como finalidade os conteúdos da tabela periódica.

Figura 1 - Nome Teste Dos Elementos



Fonte: Imagens do Google (2019).

Figura 2 - Quiz da Tabela Periódica.



Fonte: Imagens do Google (2019).

Elaborou-se dois questionários (APÊNDICE A) semiestruturados com perguntas abertas e fechadas, um destinado para o(s) aluno(s), contendo perguntas abertas e fechadas que terão como finalidade alcançar os objetivos do projeto, e o outro para o professor (APÊNDICE B) com perguntas abertas de Química a fim de sondar, se essa ferramenta didática é eficaz para o auxílio das aulas.

Ainda como coleta de dados será aplicada o método de observação na visão de Bervian; Cervo; Da Silva (2007, p.31) “observar é aplicar os sentidos físicos a um objeto para dele obter um conhecimento claro e preciso”. Portanto será aplicada como metodologia uma observação sistemática, pois serão utilizados recursos eletrônicos ainda conforme Bervian; Cervo; Da Silva (2007, p.31):

Observação sistemática: também chamada observação estruturada, planejada ou controlada, tem como característica básica o planejamento prévio e a utilização de anotações e de controle do tempo e da periodicidade, recorrendo também ao uso de recursos técnicos, mecânicos e eletrônicos (BERVIAN, CERVO e DA SILVA, 2007, p. 31).

E ainda uma pesquisa de cunho exploratória para Severino (2014, p. 123) pesquisa exploratória busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições e manifestações.

5.2 Caracterização do *locus* e dos sujeitos da pesquisa

5.2.1 *Locus* da pesquisa

Para desenvolvimento da pesquisa este projeto será aplicado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) – campus Macapá, localizado na Rodovia BR 210, Km 03, S/n - Brasil Novo, AP, 68909-398.

A história do Instituto Federal do Amapá (IFAP) começa outubro de 2007, com a criação da Escola Técnica Federal do Amapá (ETFAP), instituída pela Lei nº 11.534. Em 13 de novembro de 2007, a Portaria MEC nº 1066 atribui ao Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (Cefet/PA). Em 2008, a Lei nº11.892 que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, transforma a ETFAP em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP). No presente momento, possuem campus de ensino, nos municípios de Santana, Laranjal do Jarí, Oiapoque, Porto Grande, Pedra Branca e Macapá.

Atualmente, o Instituto possui Ensino Médio Técnico Integrado, Subsequente, PROEJA, Superior, Tecnológico e pós-graduação, possuindo 1.020 alunos matriculados,

distribuídos em 24 turmas de 1º ano, 2º ano e 3º ano do ensino médio. Com total de 283 professores, sendo 10 de Química e 372 outros servidores.

O modelo Institucional do IFAP leva em consideração a proposta pedagógica histórico-crítico assentada em um conceito de educação profissional e tecnológica tendo o ser humano sua referência.

A escola campo possui o Projeto Político Pedagógico (PPP), em que a cada ano é reformulado com ajustes. A escola campo desenvolve durante o ano letivo projetos com temáticas interdisciplinares como, palestras, colóquios, congressos, encontros, exposições, feiras, jornadas, mesas redondas, semanas, seminários, simpósios, debates, torneios, campeonatos, dentre outros. Exemplo disso é a tradicional Semana Nacional de Ciência e Tecnologia SNCT e o suporte pedagógico se disponibiliza pelos turnos de manhã, tarde e noite, sendo um pedagogo e um supervisor para cada turno.

5.2.2 Sujeitos da pesquisa

A presente pesquisa tem como sujeito aluno (s) com TEA, especificamente o(s) com diagnóstico de Síndrome de Asperger nos cursos Técnico de nível médio Integrado Integral - campus Macapá e o com o(s) professor(es) de química da turma onde estão estudando esse(s) aluno(s). Com foco no ensino da tabela periódica usando recursos offline.

Nesse contexto, foi usado como amostra interessada da pesquisa as turmas de ensino médio da 1ª série dos cursos de redes de computadores, composta de 31 alunos e a turma de Alimentos com 25 alunos, onde em cada turma há um aluno com TEA. É importante ressaltar que a pesquisa foi feita com todos os alunos presentes de ambas as turmas, entre a faixas etárias de 14 e 15 anos. Estas pesquisas foram realizadas com todos ao mesmo tempo, para não haver nenhuma exclusão, e observar o aprendizado dos discentes diante dos objetivos propostos. Com o uso de uma metodologia alternativa para ensino de Química e ainda os professores.

Há caracterização dos sujeitos é necessária para objetivar a pesquisa segundo Marconi; Lakatos (2010, p. 147) relata que “a amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo.

5.3 Intervenção mediante aos sujeitos da pesquisa: etapas de desenvolvimento da pesquisa

Para a realização da pesquisa foi necessário um Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE (APÊNDICE C), como os alunos participantes da pesquisa são menores

de dezoito anos, é necessário a autorização dos responsáveis, sendo um documento de duas vias, uma fica com o responsável e outra com a pesquisadora. Esse termo visa garantir a integridade e validade da pesquisa, para da notoriedade na participação dos entrevistados bem como atender a legislação vigente que trata de pesquisa com humanos.

Tem como pressuposto, uma aula ministrada com o desenvolvimento de dois planos de aula para ambas as turmas (APÊNDICE D e E), onde explicou-se a metodologia desenvolvida, inicialmente sobre o conteúdo ministrado com o primeiro plano de aula e posteriormente falou-se da aplicação dos jogos com o segundo plano de aula.

Como início da primeira etapa ministrou-se uma pequena introdução sobre o conteúdo “Tabela Periódica”, nas turmas que foram aplicadas a pesquisa, sendo elas 1ª série de redes de computadores e 1ª série de alimentos, ambas do ensino médio. Dividindo-se a pesquisa em três etapas com duas aulas de cinquenta minutos. A primeira etapa, ministração do conteúdo em sala de aula utilizando cinquenta minutos; segunda etapa, aplicação dos jogos no laboratório de informática seguido de aplicação do questionário e, por fim, questionário aplicado aos docentes da área de Química.

5.3.1 Primeira Etapa

Deu-se início por meio de uma conversa informal sobre o conhecimento periódico e posteriormente uma aula com o recurso de slides (APÊNDICE F), para maior compreensão do assunto, com objetivo de estimular os alunos de ambas as turmas, pois o assunto serve de auxílio para os jogos sendo eles, “Jogo nome teste (elementos químicos e tabela periódica)” e “Quiz Tabela Periódica”.

A pesquisa foi aplicada inicialmente na turma de 1ª série do ensino médio de redes, onde a professora responsável pela disciplina de Química, já havia apresentado o conteúdo aos alunos, o que facilitou na ministração da aula, pois o primeiro contato com o assunto já havia ocorrido.

Foi apresentado como conteúdo o histórico da tabela periódica (Figura 3) para que se entendesse a criação e o surgimento da tabela periódica, apresentando as imagens da evolução da tabela até o atual modelo, criado pelo pai da tabela periódica Dmitri Ivanovich Mendeleev. Explicando aos alunos a necessidade da criação e organização passada por diversos químicos.

Figura 3 - Levantamento histórico



Fonte: Pesquisadora (2019).

Nesse momento a acadêmica pesquisadora fez um levantamento histórico desde o primeiro surgimento da tabela periódica, para que os alunos entendesse o importância da criação de tal tabela, englobando todos os processos de evolução da mesma e até mesmo o nome de cada químico que se fez presente na criação e aprimoramento para que se chegasse nessa atual formulação da tabela periódica.

A Tabela Periódica dos elementos é um esquema que permite classificar e organizar os elementos químicos em função das suas propriedades e características e a sua origem é considerada uma das maiores evoluções relacionadas ao estudo da Química, uma vez que várias tentativas foram realizadas no sentido de se organizar os elementos químicos até que se chegasse na disposição atual. (MELATTI, 2014, p. 8).

E ainda explicando a divisão e a classificação da tabela periódica (Figura 4), tais como período, grupos (famílias) e seus nomes respectivos, e para que os auxiliassem na hora de colocar em prática o assunto ministrado. Dando sequência, depois de todo conhecimento repassado aos alunos, foi hora de colocar em prática o conhecimento adquirido.

Figura 4 - Explicação sobre a Tabela Periódica



Fonte: Pesquisadora (2019).

Nesse momento explicou-se a importância de cada períodos/famílias, especificando o nome respectivo de cada família, justificando o motivo de cada elemento químico pertencer a mesma.

a) Entendendo os jogos

Explicou-se a metodologia dos jogos (Figura 5) “Jogo nome teste (elementos químicos e tabela periódica)” e “Quiz Tabela Periódica”, apresentando-o o objetivo de cada jogo para melhor assimilação.

Entretanto, a validade do jogo como instrumento que promova aprendizagem deve considerar que jogos no ensino são atividades controladas pelo professor, tornando-se atividades sérias e comprometidas com a aprendizagem. Isso não significa dizer que o jogo no ensino perde o seu caráter lúdico e a sua liberdade característica. (CUNHA, 2012, p. 95).

Figura 5 - Explicação dos jogos



Fonte: Pesquisadora (2019).

Os jogos “Jogo nome teste (elementos químicos e tabela periódica)” e “Quiz Tabela Periódica”. Foram os jogos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, onde abordam conteúdo voltados para o ensino da tabela periódica, que foi preferível utilizar o laboratório de informática, visando a facilidade e maior interação com os alunos.

No cenário atual, esta ideia já não é mais preponderante, haja vista que a mesma já vem sendo bastante difundida por meio de pesquisas em âmbitos nacional e internacional, as quais defendem o enriquecimento cognitivo proporcionado pelos jogos quando atrelados ao processo de ensino e aprendizagem. No entanto, defendemos que ainda é importante difundir e divulgar outras estratégias didáticas pautadas no lúdico que possam ser utilizadas em sala de aula, tais como o uso de histórias em quadrinhos, júri simulado, jogos digitais, caçapalavras, álbum de figurinhas, teatro químico, entre inúmeras outras, pois, certamente, estas variantes lúdicas contribuirão para uma ressignificação no modo de ensinar Química. (SILVA; LACERDA; CLEOPHAS, 2017, p. 134).

É importante ressaltar que ambas plataformas dos jogos utilizados encontra-se em aplicativos para celulares na “Play Store” e nas plataformas de pesquisas, objetivando como:

Quiz Da Tabela Periódica: Este quiz engloba, principalmente, perguntas sobre a tabela periódica, permite que você memorize rapidamente os símbolos dos elementos químicos, seus grupos, períodos, blocos e números atômicos pertinente. há 10 perguntas fechadas, que no final ocorre a soma do total de acertos. Como mostrado abaixo (Figura 6).

Figura 6 - Explicação do Quiz da Tabela Periódica



Fonte: Pesquisadora (2019).

Há acadêmica explicou por meio da imagem ilustrativa o funcionamento e regras do jogo, para que os alunos compreendessem tal metodologia alternativa a ser utilizada, tendo em vista que o assunto necessário foi apresentado inicialmente, como subsídio de auxílio didático.

Gráfico 1 - Perguntas do Quiz da Tabela Periódica

Perguntas	Perguntas	Perguntas
<p>1. Quem é o "pai" da Tabela Periódica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Dmitri Mendeleiev <input type="radio"/> Isaac Newton <input type="radio"/> Albert Einstein <input type="radio"/> Stephen Hawking <input type="radio"/> Benjamin Franklin 	<p>2. Quantos grupos tem a tabela periódica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 17 grupos <input type="radio"/> 13 grupos <input type="radio"/> 18 grupos <input type="radio"/> 20 grupos <input type="radio"/> 15 grupos 	<p>9. Quantos elétrons, no máximo, uma orbital pode conter?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1 elétrons <input type="radio"/> 2 elétrons <input type="radio"/> 3 elétrons <input type="radio"/> 4 elétrons <input type="radio"/> 5 elétrons

Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

Como ilustrado no gráfico abaixo, disponível no link <https://rachacuca.com.br/quiz/21515/tabela-periodica-i/>. As perguntas norteadoras do primeiro jogo, que impulsionam os alunos a relacionar o assunto estudo em sala de aula.

Jogo Nome Teste (Elementos Químicos E Tabela Periódica): O jogo conta com vários elementos químicos (Figura 7), relacionando nome e simbologia é perfeito para aqueles que conhecem bem a tabela periódica, pois o jogo guia-se pelo nome dos respectivos elementos usando um cronômetro para o aluno responder o máximo de perguntas possíveis de 41

perguntas associadas a nomenclatura e simbologia dos elementos, com total de 0/36 erros em 3 minutos por partida.

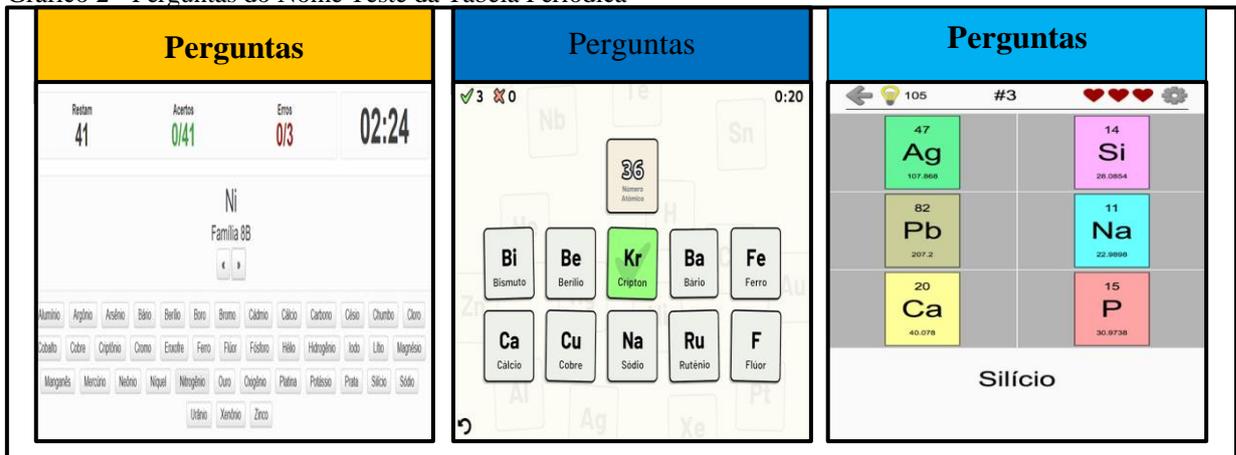
Figura 7 - Explicação do Nome Teste da Tabela Periódica



Fonte: Pesquisadora (2019).

A pesquisadora explicou a funcionalidade e objetivo do segundo jogo, para que a observação na aplicação seja alcançada, colocando em prática o assunto explanado anteriormente. Como ilustrado no gráfico 2 abaixo as perguntas norteadoras, disponível no link: <https://rachacuca.com.br/passatempos/clickclick/6/elementos-da-tabela-periodica/>.

Gráfico 2 - Perguntas do Nome Teste da Tabela Periódica



Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

5.3.2 Segunda etapa: aplicação de jogos

Essa etapa foi aplicada no laboratório de informática do IFAP, com o intuito de todos os alunos jogarem ao mesmo tempo, e foi a hora de colocar em prática todo o conhecimento

adquirido na aula teórica sobre tabela periódica (Figura 8). Começando com o “Quiz da Tabela Periódica”, ressaltando que foi explicado cada passo do jogo aos alunos para que houvesse o primeiro contato.

Figura 8 - Alunos jogando o Quiz da Tabela Periódica



Fonte: Pesquisadora (2019).

Como por exemplo, a pergunta presente no jogo, “Quem é o pai da Tabela Periódica?”. Como apresentado na aula (APÊNDICE F), essa pergunta tumultuou ambas as turmas, pois foi um assunto explanado e ao relacionar uma pergunta ao assunto causa muita certeza, mas foi impressionante que mesmo com tanta certeza eles ainda ficaram em dúvida.

Dmitri Mendeleev é considerado o pai da tabela periódica, pois foi um dos químicos a organizar de maneira mais eficaz. Segundo Fonseca (2013, p. 200) foi o único que procurou relacionar todos os elementos em uma única classificação e formulou a chamada lei da periódica.

A imagem ilustrada (Figura 9) representa os alunos colocando em prática o primeiro jogo proposto, mediante a uma soma total de quantos acerto eles adquiriram, fazendo assim uma competição entre a turma, de quantos acerto conseguiriam com apenas três chances para repetição do jogo.

Figura 9 - Alunos jogando o Quiz da Tabela Periódica



Fonte: Pesquisadora (2019).

É notório saber que a proposta de competição partiu do aluno com TEA. Pois ele observou que outro colega conseguiu acertar toda as dez perguntas, aproveitando a sugestão, promoveu-se uma competição para maior pontuação no primeiro jogo.

A escola, baseada na sua realidade e nas particularidades de cada aluno autista, deve buscar estratégias para que o processo ensino aprendizagem aconteça com qualidade. Para isso novos contextos escolares necessitam serem criados, pois é no espaço escolar, um lugar de propício para o desenvolvimento de qualquer criança, especialmente para as com TEA que elas podem aprender com outras crianças, exercitar a sociabilidade por mais comprometida que seja e finalmente, exercer um direito indisponível, a educação. (FERREIRA, 2015, p. 69-70).

Ao término da aplicação dos jogos educacionais, foram distribuídos os questionários (APÊNDICE A) para as duas turmas de 1ª série que foi aplicada a pesquisa de conclusão, com fonte de coleta de dados e aos professores que ministram a disciplina de Química no Instituto Federal do Amapá- campus Macapá.

No jogo Nome teste dos elementos da Tabela Periódica (Figura 10) os alunos persistiram na competição, pois o respectivo jogo cronometrava 4 minutos para que o aluno acertasse o máximo de perguntas possíveis com foco no nome de cada elemento que aparecia na tela.

Figura 10 - Alunos jogando o Nome Teste da Tabela Periódica



Fonte: Pesquisadora (2019).

Os alunos com TEA se sentiram muito à vontade com a metodologia, e foi extraordinário ver a inclusão sendo abraçada sem se importar com especificidade, seja de quem for, pois em uma das turmas que a pesquisa foi aplicada havia alunos com dificuldade motora e nem por isso ele ficou excluído dos demais.

5.3.3 Terceira etapa

A 3ª etapa, que consiste em uma conversa formal e aplicação de um questionário com cinco perguntas abertas a respeito do ensino alternativo ao professor, com intuito de aperfeiçoar o ensino tradicionalista e não substituí-lo, e ainda usar essas ferramentas para ajudar no ensino de alunos diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista que disfrutam como qualquer adolescente aptos a conviver com os demais em harmonia em sala de aula, fazendo valer seus direitos como cidadão.

6 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

6.1 Diagnose do questionário 1: alunos pesquisados

Foi explicado aos alunos o objetivo da pesquisa, e o intuito de aplicar o questionário, e o que se pretendia alcançar com os resultados obtidos, pois o mesmo serviu como instrumento de coleta de dados. As observações feitas em sala de aula, nas turmas foco do presente trabalho foram muito importantes para que a pesquisadora compreendesse as especificidades dos alunos com TEA, bem como de todos os estudantes da classe, assim promovendo a inclusão desses alunos em sala de aula.

Cabe salientar, que os alunos com TEA serão tratados com nomes fictícios afim de preservar a identidade, nesta pesquisa, o aluno com TEA do técnico integrado de alimentos será chamado de João e o do técnico integrado de redes de computadores de José, e os demais estudantes, serão citados no coletivo. Portanto nenhum questionário foi nomeado para não influenciar na resposta dos alunos, o questionário do aluno foi composto de cinco perguntas sendo elas abertas e fechadas, e analisadas com abordagem quantitativa e qualitativas. Concomitantemente foi aplicado para dez professores do colegiado de Química um questionário com cinco perguntas com uma abordagem qualitativa de análise de discurso identificados como (D1 até D10) para melhor visualização das análises.

Além das alternativas serem compostas de “Sim” e Não”, os alunos das turmas de técnico integrado de redes de computadores e alimentos da 1ª série tiveram que justificar sua resposta. Como forma de interpretação para melhor visualização dos questionários, desta forma, foi necessária a codificação dos questionários obedecendo a seguinte codificação (R1 até R31), José é o aluno (R20) na análise de discurso para a turma de redes e a numeração específica a quantidade de alunos correspondente que somam o total de pesquisado de 31 alunos. Na 1ª série do técnico integral de alimentos (A1 à A25), João é o aluno (A7) na análise pois são 25 alunos pesquisados na respectiva classe.

6.1.2 Análise das perguntas P1 a P5: abordagem quantitativa

Relacionar a Química com o cotidiano do aluno facilita na interpretação dos conteúdos, pois dinamizar auxilia para maior compreensão, dizer ao aluno que a tabela periódica foi resultado de aprimoração de vários químicos para ter a organização que temos hoje, como por exemplo, “se você tiver uma fábrica de sapatos, onde é necessário organizar a

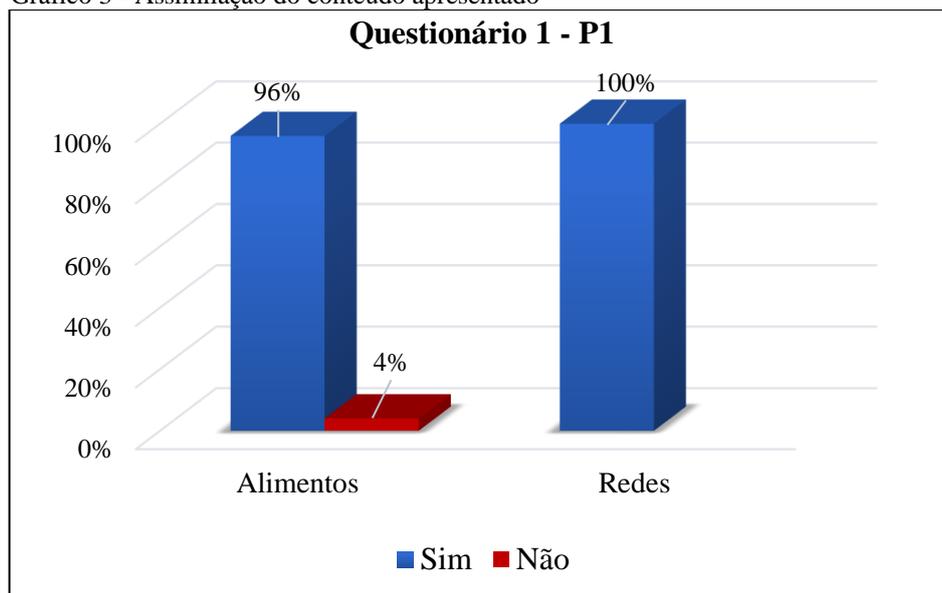
produção, por marca, modelo cor e tamanho” comparar o cotidiano desse aluno, como auxílio na interpretação.

O Conhecimento químico possui uma linguagem muito própria, contendo muitos símbolos, fórmulas, equações químicas, etc. Muitas vezes essa linguagem mais simbólica é uma preocupação, por se tratar de uma linguagem que possui suas construções próprias, o que a torna completamente diferente da linguagem cotidiana. (SILVA; GUERRA, 2016, p. 140).

A pergunta de número 1 (P1) tem como finalidade averiguar qual a opinião dos alunos a respeito da aula apresentada, se os alunos conseguiram assimilar o assunto apresentado pela pesquisadora em sala de aula. Dos 32 alunos correspondentes da turma de técnico integrado de redes de computadores da 1ª série, 100% é total, de alunos que alegaram compreensão no assunto apresentado pela pesquisadora.

Dos 25 alunos correspondentes da (P1) da turma de técnico integrado em alimento da 1ª série, 96% alegaram que assimilaram o conteúdo apresentado e 4% corresponde a não compreensão do assunto apresentado. O gráfico 3 abaixo, demonstra os resultados obtidos de ambas as turmas.

Gráfico 3 - Assimilação do conteúdo apresentado

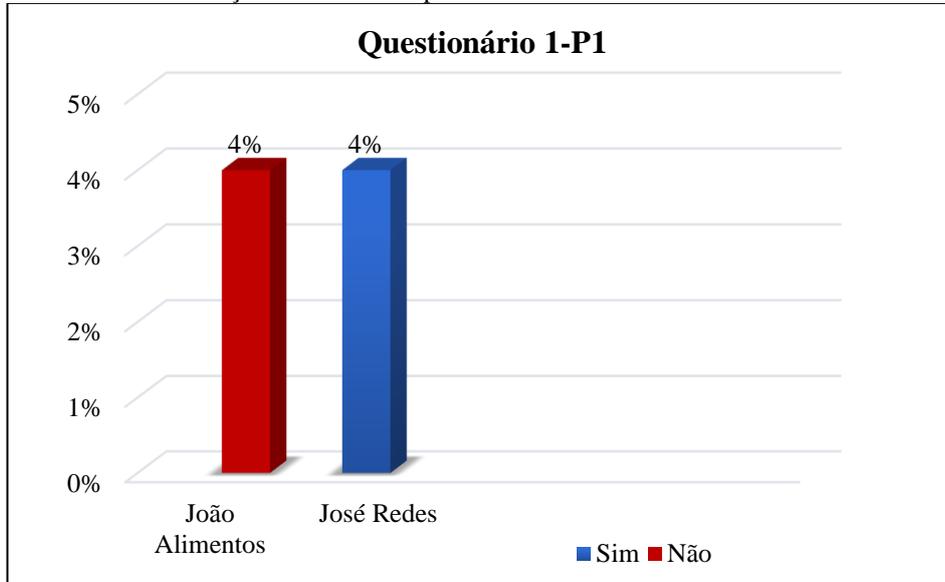


Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

Em um diagnóstico comparativo em ambas as turmas pesquisadas, e possível observar no gráfico que em alimentos a assimilação do conteúdo apresentado foi de 96%, e em redes 100% sendo que 4% corresponde há uma porcentagem de um aluno que não assimilou o conteúdo. O gráfico 4 abaixo demonstra com os alunos TEA se comportaram a respeito da

pergunta, ambos os alunos estão identificados como João e José como já mencionado anteriormente.

Gráfico 4 - Assimilação do conteúdo apresentado TEA



Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

A leitura do gráfico nos mostra que em redes a soma de 4% do aluno José é respectivo a assimilação do conteúdo repassado e 4% foi de João, de alimentos, que corresponde a não assimilação do conteúdo, ambos os alunos TEA. É importante relatar que por meio da observação feita em sala de aula nem um momento o aluno João deu ênfase na presença da pesquisadora na aula aplicada, mais na aplicação dos jogos ele foi perfeitamente objetivo e sucinto em seu desenvolvimento.

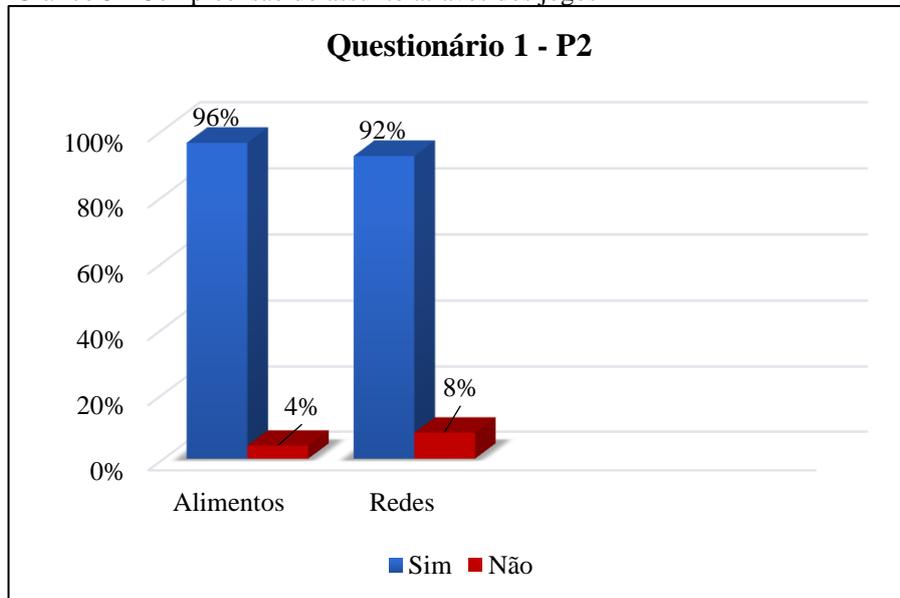
Já que os alunos pesquisados segundo o NAPNE, o João é um aluno que gosta de aprender por meio de recursos tecnológico principalmente jogos, é uma ferramenta onde o aluno mais se identifica. Já o aluno José um aluno que gosta de ciências humanas. No entanto João foi um aluno norteador de toda a dinâmica desenvolvida em sala de aula, mais observa-se que ele soma o 4% que não assimilou o assunto. Nota-se a particularidade de ambos os alunos.

Para manter a atenção dos alunos durante as aulas é necessário que o professor utilize métodos educacionais que tenham por objetivo fazer com que a criança autista seja de fato incluída e seu processo de ensino aprendizagem efetivado, portanto, muitos estudos são realizados sobre diferentes métodos. (BATTISTI; HECK, 2015, p. 18).

Pergunta de número 2 (P2) consistia em saber se o aluno através dos jogos aplicados conseguiu assimilar o assunto tabela periódica. Em alimentos de 100% dos alunos, 96% correspondem aos demais alunos que assimilaram o assunto com o jogo, e 4% que não assimilou assunto e o jogo.

Sendo que de 100% dos alunos de redes de computadores, 92% corresponde aos alunos que compreenderam e os 8% são os alunos que não compreenderam. O gráfico 5 representa esses percentuais.

Gráfico 5 - Compreensão do assunto através dos jogos

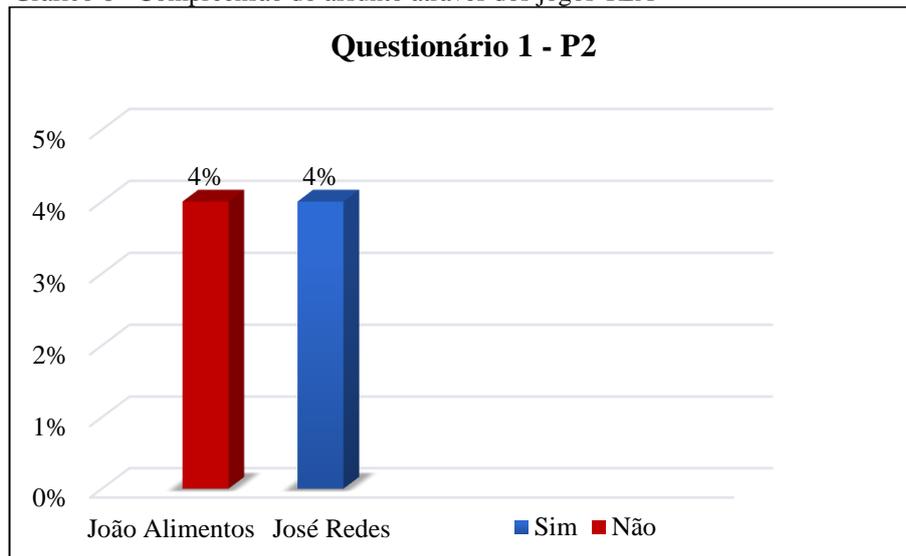


Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

Compreende-se que as práticas educativas lúdicas favorecem o processo de ensino-aprendizagem, proporciona a criança um rendimento maior na educação e a sua interação de forma espontânea, na qual os jogos podem transmitir noções de conceitos e conhecimentos acerca de qualquer assunto, utilizando-se de recursos alternativos que estejam inseridos no contexto social da criança como forma de relacionar a realidade da mesma com materiais que possibilitem uma aprendizagem significativa da relação de seu conhecimento de mundo. (SILVA; ARRUDA. 2014, p, 86).

No gráfico 6 é possível analisar a opinião dos alunos João e José a respeito da P2. Através da análise do gráfico é possível observar se os alunos assimilaram o assunto através dos jogos, José de redes corresponde aos 4% dos 92% demonstrado no gráfico de redes dos alunos que assimilaram o assunto com a metodologia proposta, João é 4% de alimentos que não assimilou tal assunto mediante a metodologia abordada. Como demonstra o gráfico 6 abaixo.

Gráfico 6 - Compreensão do assunto através dos jogos TEA



Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

Embora sejam alunos com TEA, e com particularidades distintas, ambos tem posicionamentos e opiniões à serem ouvidas, pois é necessário compreender que o aluno não tem que se adaptar a forma como o professor conduz a sua metodologia, e sim, o professor se adequar as especificidades do aluno, seja ela qual for, como citado abaixo.

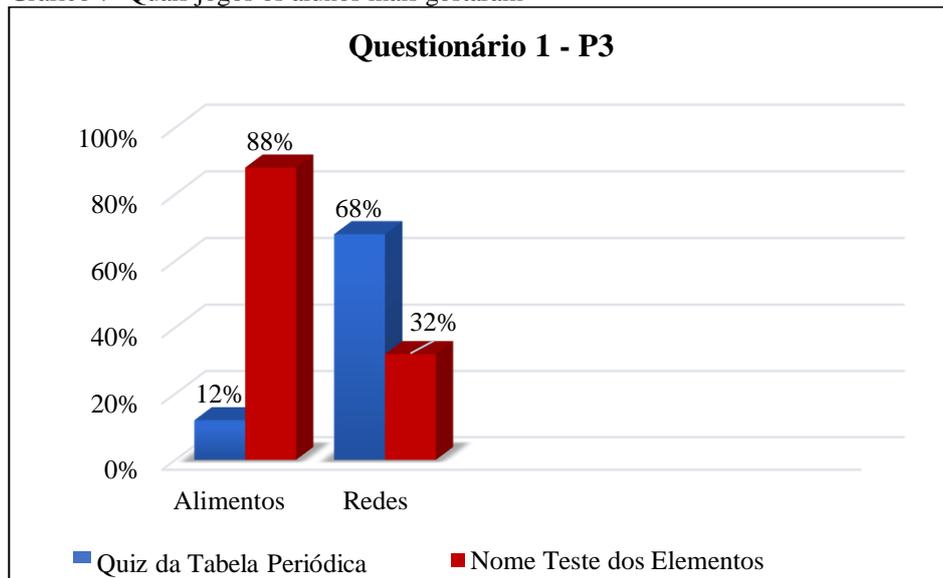
Embora a escola precise ser repensada, para atender a cada necessidade, é necessária uma reflexão, a começar pelo profissional, que não esteja ali apenas pelo seu salário, mas sim para desenvolver um trabalho diferenciado, atendendo cada um dentro da sua necessidade e que esse profissional possa desenvolver seu trabalho com êxito, embora ele seja preparado para trabalhar com a diversidade, acaba tendo que adaptar-se ao meio, sem qualquer valorização ou capacitação específica (SILVA; ARRUDA. 2014, p, 4).

Na pergunta de número 3 (P3) sondou-se a respeito dos dois jogos aplicados o Nome Teste dos Elementos e o Quiz da Tabela Periódica, entre os dois jogos quais os alunos mais gostaram. Da turma de redes de computadores 68% são os alunos que gostaram do Quiz da tabela periódica, e 32% são os alunos que gostaram do jogo Nome teste.

Planejar atividades lúdicas é importante que o educador tenha em mente que quando brinca a criança experimenta, descobre, inventa, aprende e confere habilidades, além de desenvolver competências, estimular a autoconfiança e a autonomia, proporcionar o desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e atenção que são essenciais ao bom desempenho da criança na escola e na vida.(SANTOS; COSTA; MARTINS, 2015, p. 84).

Na turma de alimentos 12% são os alunos que gostaram do Quiz, e 88% gostaram do Nome Teste dos elementos da tabela periódica. Com descrito no Gráfico 7 abaixo.

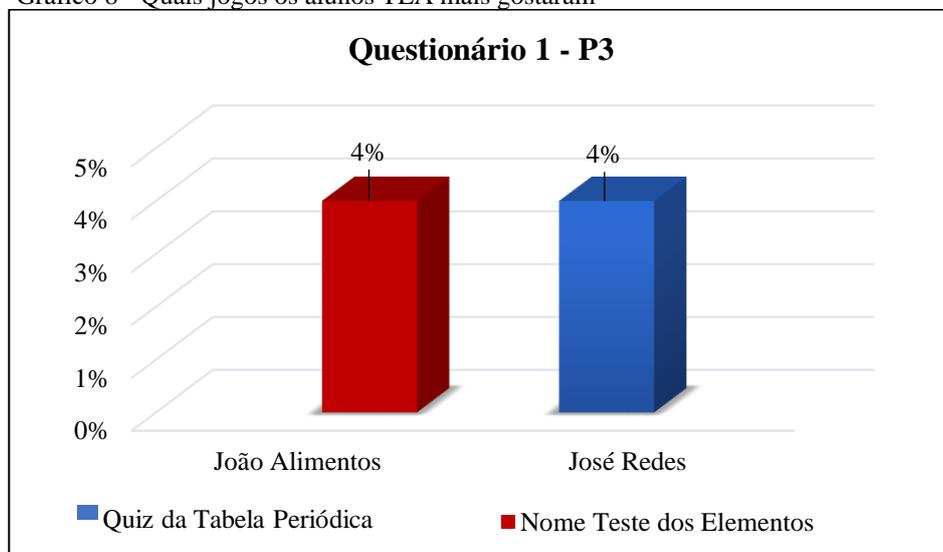
Gráfico 7- Quais jogos os alunos mais gostaram



Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

O Gráfico 8 demonstra como José e João se comportaram na P3. João de alimentos equivale à percentagem de 4% extraído do gráfico anterior de 88% de alimentos que gostaram mais do jogo Nome Teste dos elementos da tabela periódica. E José corresponde há 4% do gráfico 7 onde demonstra as percentagens dos alunos de redes que gostaram do jogo Quiz da tabela periódica. Nota-se opiniões divergentes de jogos com é percebido no decorrer dos gráficos já apresentados. Pois, as metodologias abordas nos jogos aplicados diferenciam uma das outras.

Gráfico 8 - Quais jogos os alunos TEA mais gostaram



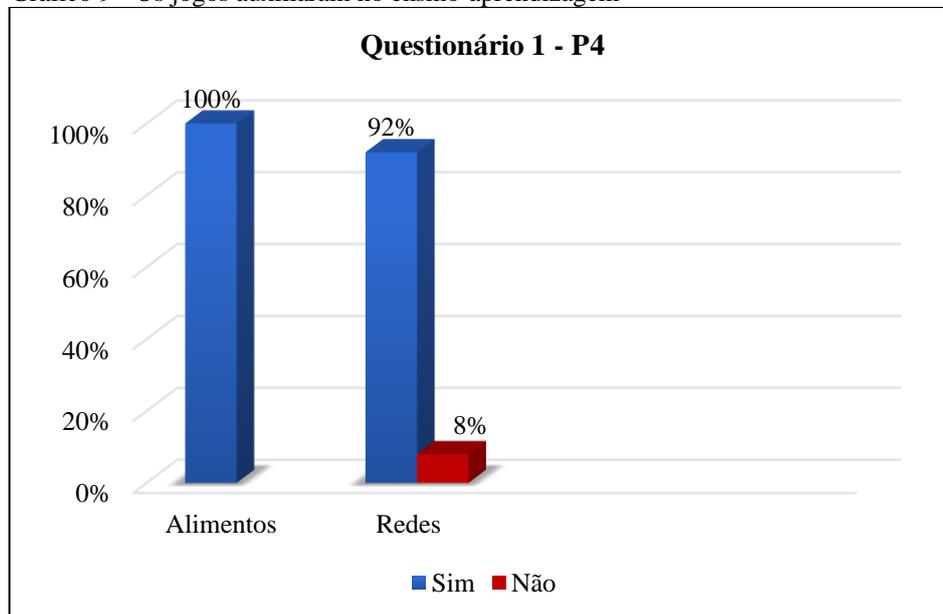
Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

No entanto, para que o educador consiga fazer essa relação sobre o que e como ensinar o aluno com autismo é necessária formação adequada, caso contrário a metodologia utilizada em sala não servirá para alcançar o objetivo desejado, que é a aprendizagem. Esse é um grande problema encontrado nas escolas, pois os professores não estão preparados para lidar com essas crianças, pela falta de formação. (BATTISTI; HECK, 2015, p. 17).

A pergunta de número 4 (P4), busca analisar se a ludicidade auxiliou os alunos a aprender Química demonstrando facilidade no ensino-aprendizagem. Na turma de redes 92% disseram que sim, 8% são os alunos que responderam não. Na turma de alimentos 100% disseram que sim.

Foi possível observar que a aceitação por parte das turmas pesquisadas, com o auxílio da ludicidade. Segundo Silva; Guerra (2016, p. 16) “A ludicidade caracteriza-se por ser espontânea e prazerosa, que gera divertimento, ela faz parte das atividades essenciais dos homens.

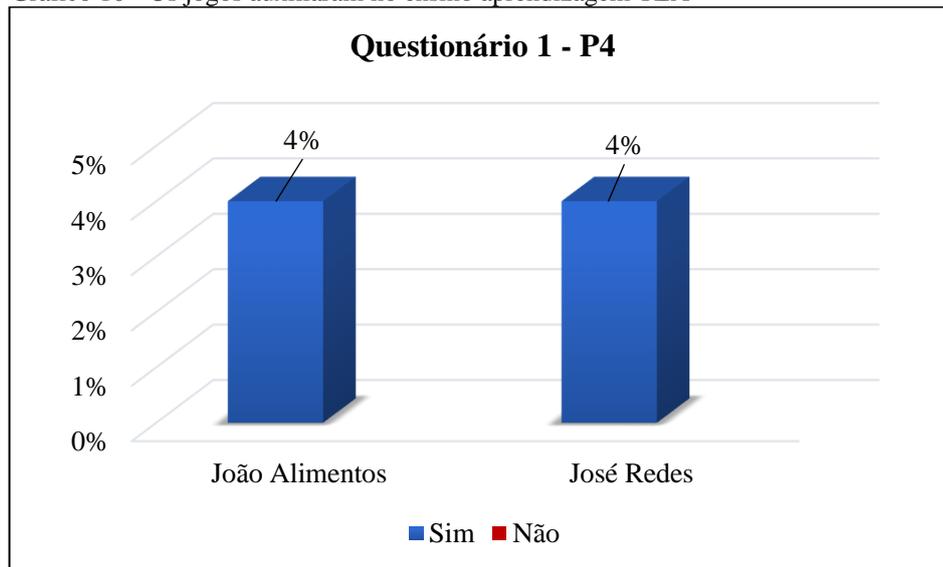
Gráfico 9 - Os jogos auxiliaram no ensino-aprendizagem



Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

Na leitura do gráfico 10 é notável a diferença de porcentagem na P4, que indaga o aluno, se a química ensinada com auxílio dos jogos facilitou na aprendizagem, na turma de alimentos João soma 4% e José 4% em redes dos alunos aceitaram a metodologia utilizada mais um percentuais comparáveis na pergunta abordada como demonstra o gráfico abaixo.

Gráfico 10 - Os jogos auxiliaram no ensino aprendizagem TEA

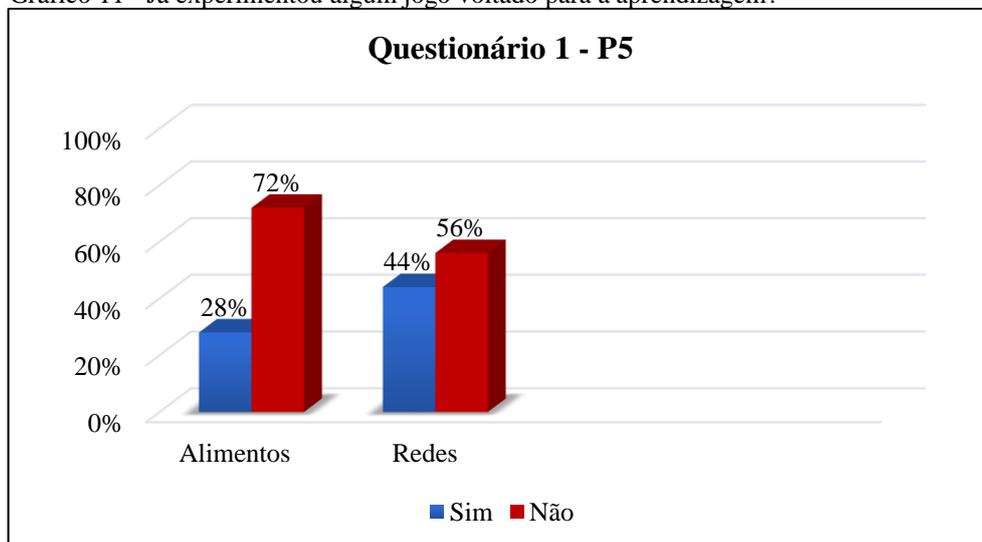


Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

Ludicidade torna-se uma ferramenta de grande importância na construção do conhecimento, pois sabe-se que o ato de brincar é algo espontâneo da criança e por esse motivo a prática educativa lúdica surge como uma peça fundamental de mediação ao processo de ensino, no qual o seu desenvolvimento torna-se importante para a construção e interação social do aluno com o meio e fortalece as relações interpessoais. (SANTOS; COSTA; MARTINS, 2015, p. 87).

A pergunta de número 5 (P5) foi a última pergunta fechada solicitada aos alunos, que buscou salientar se aos alunos já tinham experimentado algum tipo de jogo físico ou virtual para aprendizagem. Em alimentos 72% disseram que não, e 28% disseram que sim. O gráfico 11 representa esses percentuais. Turma de redes de computadores 44% alegaram que sim, e 56% são aos alunos que disseram não.

Gráfico 11 - Já experimentou algum jogo voltado para a aprendizagem?

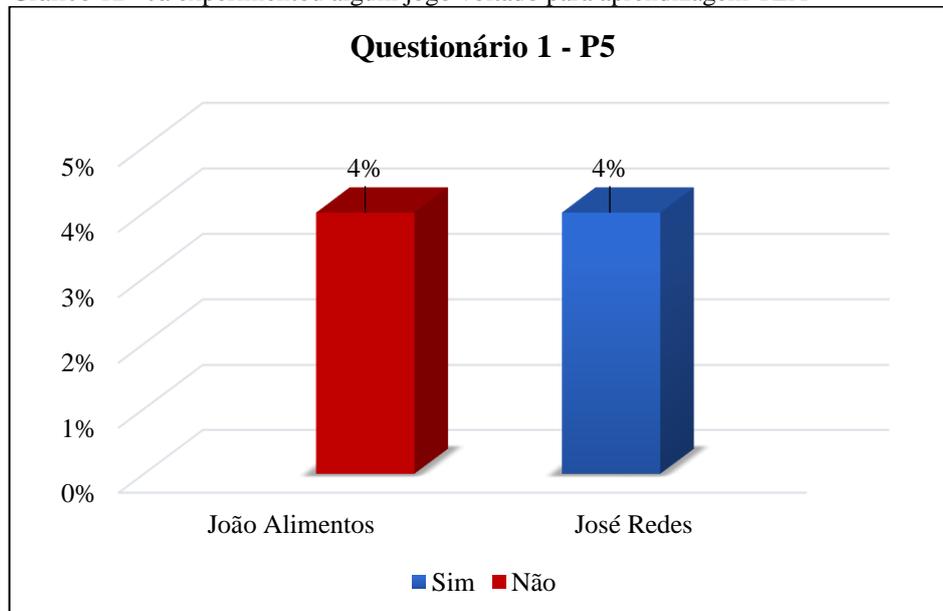


Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

Mediante a leitura feita graficamente, observou-se a que no total de 72% em alimentos s 56% de redes de alunos que nunca jogaram jogos voltados para o ensino – aprendizagem; 28% em alimentos e 44% em redes, de alunos que já tiveram contato com outros jogos sendo eles físicos ou virtuais.

O gráfico 12 abaixo demonstra individualmente a porcentagem dos alunos TEA, nos dados mensurados, João da turma de alimentos corresponde 4% dos alunos que nunca jogaram jogos voltados para o ensino que somam no total de 72%, e José 4% do total de 44% de alunos que já jogaram algum tipo de jogo educacional seja ele físico ou virtual. Observou-se que tais metodologias utilizadas, ainda, não faz parte do cotidiano escolar dos alunos pesquisados, por tratasse de uma alternativa metodologia de ensino.

Gráfico 12 - Já experimentou algum jogo voltado para aprendizagem TEA



Fonte: Criada pela acadêmica (2019).

é importante que se saiba o quanto é relevante a utilização das brincadeiras infantis, pois a criança sente-se motivada e o educador inova sua prática, consegue êxito no processo ensino aprendizagem e posteriormente, leva a criança a pensar e interagir de forma mais dinâmica com seu meio. Deve-se compreender o brincar como ação fundamental para o desenvolvimento da pessoa e dos grupos sociais, em diferentes épocas e espaços. Pois, o brincar é natural, quando se brinca, fica-se altamente concentrado. (SANTOS; COSTA; MARTINS, 2015, p. 82).

6.1.3 Análise das perguntas P1 a P5: Diagnose de análise de dados qualitativos com uma abordagem discursiva.

Na análise das justificativas mensuradas qualitativamente de ambas as turmas, através das perguntas abertas exploratórias. Proporcionou à pesquisadora a oportunidade de obter “insights” sobre todas as opiniões discorridas. No entanto, as respostas classificaram-se em distintos grupos, de (G1 a G6), com prognose ao discurso de cada aluno pesquisado os alunos TEA estão identificados como José (R20) de redes com uma faixa azul e João (A7) de alimentos com faixa lilás. Todos os dados tabelados constam em (Apêndice G) para melhor visualização.

Pergunta (P1):

A tabela 1 (Apêndice G) é correspondente às justificativas da P1 de ambas as turmas, divididas em grupos para melhor compreensão da análise do discurso apresentado demonstrando dados qualitativos.

Grupo 1 (G1): Os alunos desta categoria de ambas as turmas, teriam que ter justificado a alternativa selecionada. No entanto não justificaram suas respostas da P1, com exceção do A7 João que está com a faixa de identificação lilás, que se diferenciou dos demais corresponde desta alternativa, optando pelo “não” em sua alternativa. É fato que nem toda metodologia adotada abrange a turma como todo.

No que se refere ao desafio de trabalhar com sujeito com autismo, para não haver demasiadas surpresas em seu comportamento e as suas reações a novos estímulos, se faz necessário que em se tratando de atividades lúdicas, o educador antecipe o que vai acontecer na realização da atividade, seja por gesto, palavras ou demonstrando para criança como ela será desenvolvida (SANCHES,2019, p.50).

Grupo 2 (G2): Alunos que gostaram da metodologia alternativa adotada na P1, são os pesquisados A1 e R21 que pertencem a esse grupo que na análise do discurso optaram pela alternativa ‘Sim’ o A1 relatou que “foi bem didático” o método abordado e o R21 “O assunto foi passado de forma simples, facilitando a compreensão”. Os dois alunos correspondem a um aluno de cada turma pesquisada.

Segundo D’ÁvilaII; Leal (2013, p.44) Piaget, que tinha interesse mais epistemológico que pedagógico, descobriu que as pessoas aprendem por meio de suas atividades. O indivíduo age e compreende utilizando processos denominados de assimilação e acomodação.

Grupo 3 (G3): São os alunos que compreenderam o assunto abordado na P1, neste grupo o R25 justificou sua resposta relatando que “O assunto foi passado de forma simples, facilitando a compreensão”. É notório que o eixo temático abordado foi alcançado mediante as

análises dos discursos medidos. E o aluno José R20 com a faixa azul que compreendeu o assunto e relatou ser interessante.

Grupo 4 (G4): Neste grupo, são os correspondente justificando a alternativa escolhida, posicionando-se com a praticidade na explicação do tema abordado com aluno R27 posicionou-se dizendo “Porque envolveu tecnologia e deixa tudo mais lógico”, no entanto nessa P1 o recurso tecnológico utilizado era apenas o data show com o recurso de slides com uma aula mais ilustrativa para melhor compreensão.

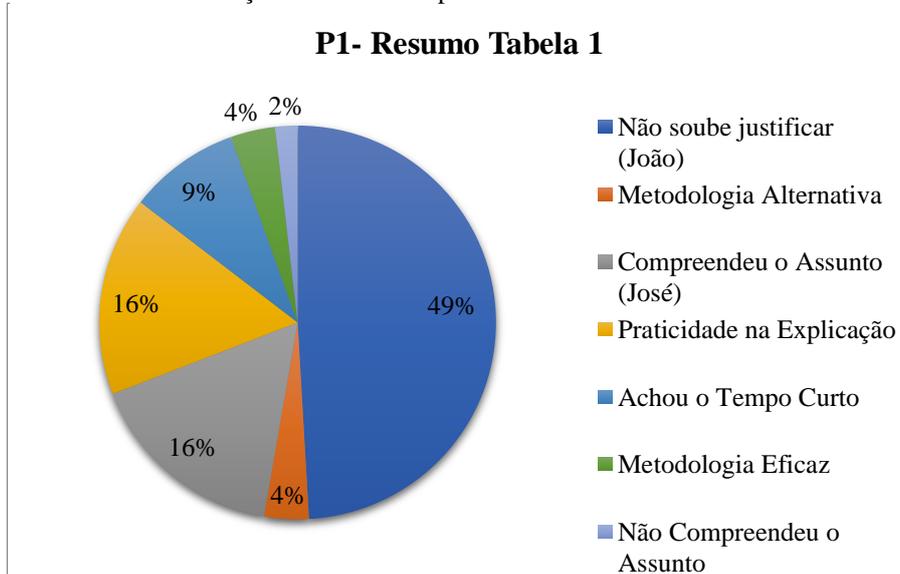
Grupo 5 (G5): Corresponde ao grupo de alunos que acharam pouco tempo, o A24 relata “Um pouco mais de tempo pra poder ter entendido melhor”, ou seja, o tempo utilizado foi curto e não foi suficiente para compreensão deste grupo.

Grupo 6 (G6): São os alunos que acharam a metodologia adotada eficaz para o ensino-aprendizagem. Como a justificativa do aluno R23 “Tanto na parte histórica quanto em relação as teorias da tabela gostei”. Os recursos utilizados em sala de aula foram essenciais para a compreensão.

Grupo 7 (G7): São os alunos que não compreenderam o assunto apresentado em sala de aula justificando suas respostas o aluno R8 disse “Ainda tenho dúvidas”. O aluno A6 justificou “Mais ou menos na verdade, porque vi poucas vezes o assunto em sala de aula”.

Afim de maior entendimento, o gráfico 13 acima demonstra um previ resumo da tabela1 que consta em (APÊNDICE G), onde, a análise de discurso sobre a pergunta discursiva P1 de cada aluno gosta tabelado.

Gráfico 13 - Assimilação do conteúdo apresentado



Fonte: Criada pela acadêmica (2020).

Pergunta (P2):

A análise qualitativa da P2 está apresentada na tabela 2 (Apêndice G) com as justificativas dos alunos pesquisados nas duas turmas de 1ª série do ensino médio sendo elas de redes e alimentos. Conforme o gráfico abaixo 14 que é análise do resumo da tabela.

Grupo 1 (G1): Este grupo corresponde aos alunos que disseram “Sim” e “não” a respeito da assimilação o conteúdo através dos jogos, no entanto não souberam justificar sua alternativa. O aluno A7 não assimilou e o R20 disse que que sim, mas ambos não justificaram suas respostas.

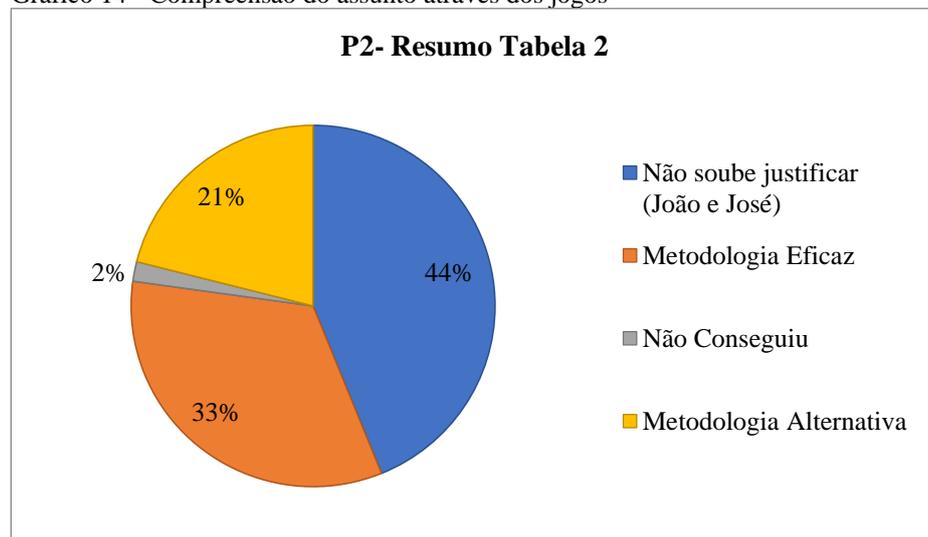
Grupo 2 (G2): São os alunos que assimilaram o assunto através dos jogos, correspondendo como uma metodologia eficaz. O aluno A23 relatou que “Sim, pois tínhamos que ficar repetindo e isso ficou na cabeça”. O fato de a metodologia ser em torno de jogos, se torna repetitivo e conseqüentemente competitivo e atrativo, como demonstra os dados tabelado.

A ludicidade, como experiência interna, integra as dimensões emocional, física e mental. Nesta perspectiva, ela envolve uma conexão entre o externo (objetivo) e o interno (subjetivo) e, portanto, é de relevância significativa para a vida em todas as suas fases. (BACELAR, 2009, p. 30).

Grupo 3 (G3): O grupo pertence aos alunos que não assimilaram o assunto mediante aos jogos aplicados o aluno R16 “não consegui lembrar de nada.”

Grupo 4 (G4): Compreende aos alunos que assimilaram o assunto, com os jogos aplicados tornado a metodologia aplicada alternativa para o uso do assunto tabela periódica, relata pela fala de um dos alunos A19 “Porque é um assunto bem esclarecido por que foi uma forma interativa e divertida.”

Gráfico 14 - Compreensão do assunto através dos jogos



Fonte: Criada pela acadêmica (2020).

Pergunta (P3):

A tabela 3 (Apêndice G) mensura qualitativamente as justificativas da pergunta de P3 dos alunos de ambas as turmas. O gráfico 15 é o resumo da tabela para melhor compreensão, na análise de discurso que consta no (APÊNDICE G).

Grupo 1 (G1): Na P3, são os alunos que marcaram o jogo que mais gostou entre o quiz da tabela periódica e o nome teste dos elementos, mais não justificaram suas respostas, os alunos R6 e R8 foram os únicos a optarem pelo o nome teste dos elementos neste grupo. R20 o aluno TEA se identificou mais com o Quiz, no entanto não justificou sua resposta.

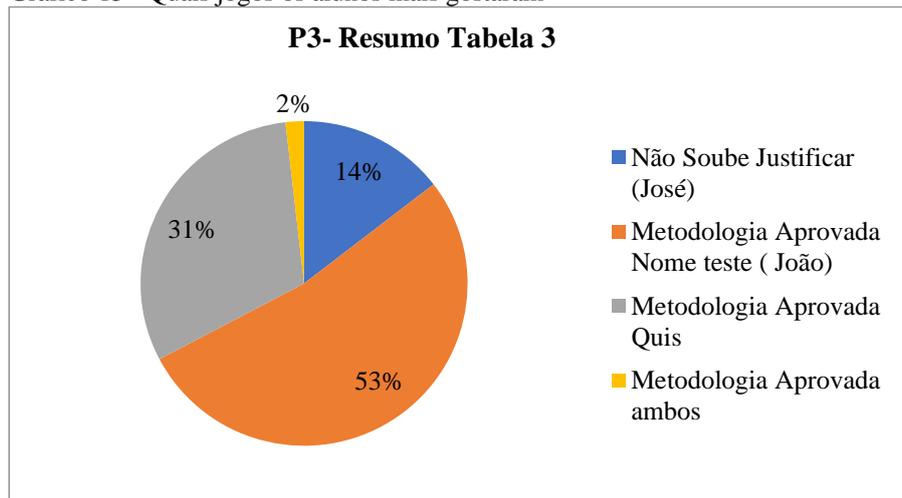
Grupo 2 (G2): Este grupo pertence aos alunos que optaram apenas pelo jogo nome teste aprovando a metodologia adotada para colocar em prática o assunto tabela periódica nesta metodologia alternativa, o pesquisado A4 relata que “Pois você tem uma tempo cronometrado e isso é uma adrenalina”. O aluno A7 pertence a este grupo e relata “Devido ser preciso pensar devido ao tempo limitado”.

O Conhecimento químico possui uma linguagem muito própria, contendo muitos símbolos, fórmulas, equações químicas, etc. Muitas vezes essa linguagem mais simbólica é uma preocupação, por se tratar de uma linguagem que possui suas construções próprias, o que a torna completamente diferente da linguagem cotidiana. (SILVA; GUERRA, 2016, p. 20).

Grupo 3 (G3): Foram os alunos que preferiram pelo jogo quiz da tabela periódica, aprovando a metodologia adotada para o desenvolvimento e entendimento para tal jogo. O aluno R18 relata que “gosto da parte histórica da tabela e o jogo representa isso”, tal jogo é norteador de questões múltiplas, isso faz com que o aluno pense mais em suas respostas para alcançar com objetivo de obter mais pontos possíveis no final do jogo.

Grupo 4 (G4): Alunos que gostaram de ambos os jogos aprovando a metodologia adotada, relatando na sua justificativa “Eu gostei dos dois pois são muito bons e me ajudaram muito” pois o assunto brincado faz com que, o aluno assimile melhor a teoria.

Gráfico 15 - Quais jogos os alunos mais gostaram



Fonte: Criada pela acadêmica (2020).

A Tabela Periódica é a base para a compreensão da Química e é fundamental para o desenvolvimento do raciocínio dos estudantes. Sua importância é tanta que, após a organização atual, muitas novas teorias puderam ser criadas e entendidas pelo homem e muitos novos conhecimentos puderam ser adquiridos, o que fez com que se pudessem obter grandes progressos científicos no mundo todo. (MELATTI, 2014, p. 8).

Pergunta (P4):

Na tabela 4 demonstram-se os dados tabelados (Apêndice G) da P4 a respeito da ludicidade no ensino, demonstrando a opinião de cada aluno. O gráfico abaixo 16, está o resumo do discurso da tabela dos alunos a respeito da P4. (APÊNDICE G).

Grupo 1 (G1): Este grupo é composto do aluno que justificaram sua resposta a P4, todos pertencentes a esse grupo atenderam a ideia central na aprovação da metodologia utilizada, que com auxílio dos jogos foi possível compreender o assunto abordado. Justificado pelo R11 “Por ser uma matéria considerada complexa com ajuda dos jogos, simplifica.”

Grupo 2 (G2): Os alunos deste grupo marcaram a alternativa “Sim”, no entanto, não justificaram suas respostas. R20, o aluno TEA faz parte desse grupo.

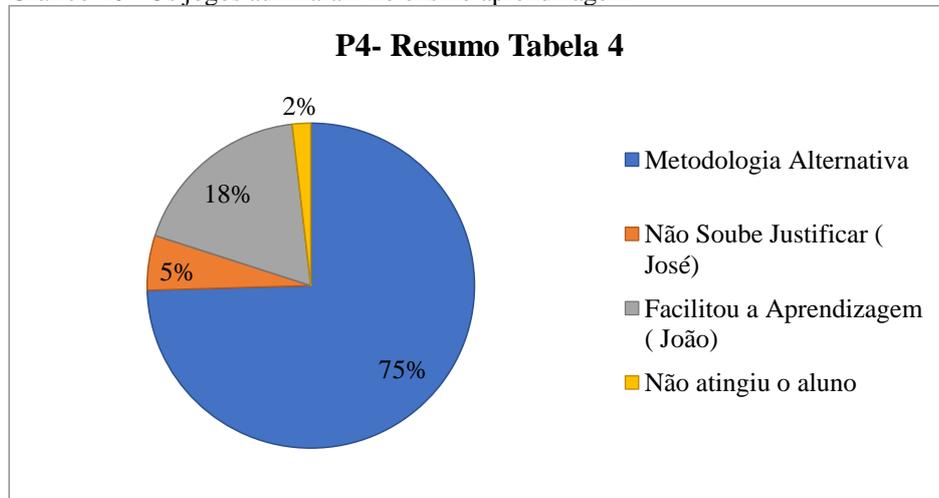
Grupo 3 (G3): Dos respondentes desse grupo, alegam facilidade em aprender química jogando, segundo o A19 “Sim estimula o aluno a gostar de química” A7 aluno TEA relata “Pois ajuda assimilar melhor o assunto.”

Segundo Santana; Forte; Porto; (2016, p.5) existem diversas maneiras de se estimular o desenvolvimento do processo cognitivo através de influências lógicas de acordo com o nível apresentado pelo ser, ou seja, sua faixa etária, apresentado pela interação entre o indivíduo e o meio

Grupo 4 (G4): O grupo compõe-se de alunos que não foi atingido com a metodologia abordada em tal trabalho o relato do aluno R27 “Pois é pouco explicativo”, o aluno acha a metodologia dos jogos pouco explicativa.

Ao se deparar com algo novo, a nossa mente busca nos esquemas presentes, alguma similaridade de acordo com as características desta novidade. Caso se obtenha sucesso nesta busca, pode-se afirmar que ocorreu um processo de assimilação de um objeto real a um determinado grupo previamente conhecido em sua estrutura mental. (SANTANA; FORTE; PORTO, 2016, p.4).

Gráfico 16 - Os jogos auxiliaram no ensino aprendizagem



Fonte: Criada pela acadêmica (2020).

Pergunta (P5):

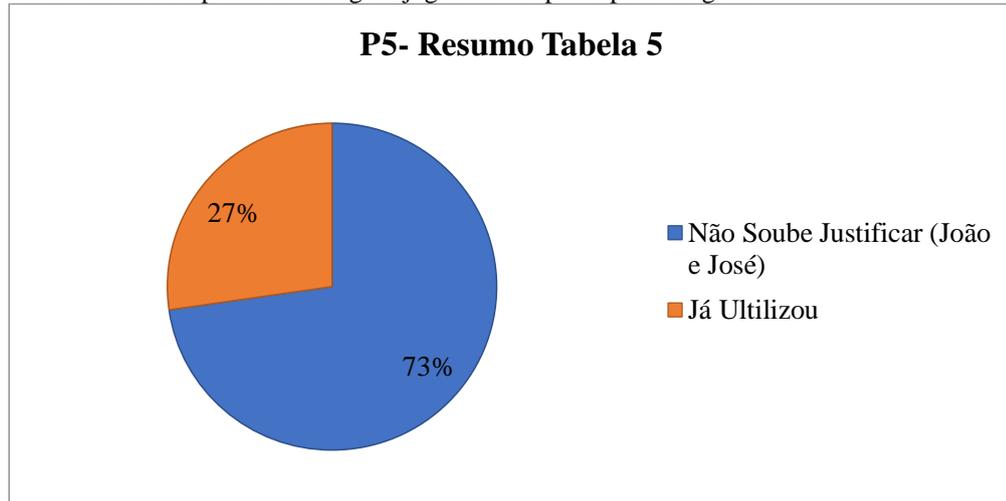
Tabela 5 (Apêndice G) mede os dados coletados por meio de um diagnóstico qualitativo. Com a justificativa de cada aluno. E o gráfico 17 e análise do resumo da tabela.

Grupo 1 (G1): O grupo norteia os alunos que não justificaram suas respostas, os alunos pesquisados A2, R20 e R21, já jogaram outros tipos de jogos voltados para o ensino, mais não justificaram suas respostas. E o aluno TEA A7, corresponde a parcela que disseram não mais sem justificativa da sua resposta.

A reversibilidade é um fator dos mais importantes no desenvolvimento do raciocínio lógico, pois o indivíduo começa a pensar de maneira inversa, ou seja, neste momento, efetuar contas de somar e reverter através de subtração dos mesmos termos já é possível, pois os números são conservados na mente com maior facilidade (ANTANA; FORTE; PORTO, 2016, p.6).

Grupo 2 (G2): São os alunos já utilizaram jogos voltados para o ensino, como relato do aluno A1, que “Gênio quiz, jogo do milhão”, são jogos de múltiplas questões em diversas áreas de ensino que estimula um raciocínio rápido do jogador.

Gráfico 17 - Já experimentou algum jogo voltado para aprendizagem?



Fonte: Criada pela acadêmica (2020).

6.2 Diagnose do questionário 2: professor

Na aplicação do questionário destinado para dez professores, norteou em cinco perguntas, afim de sondar a experiência em sala de aula a respeito do ensino especial, com o intuito voltado para as metodologias alternativas no ensino de química, partido deste ponto abaixo será apresentado os dados coletados dos discursos apresentados entorno das perguntas dos relatos de experiência dos pesquisados nesta etapa. Que para identificação dos participantes utilizou-se a simbologia P1, P2 e assim por diante.

6.2.1 Análise da P1 à P5: Uma abordagem qualitativa da análise de discurso do professor

A análise de dados coletado dos dez professores que iniciará com a pergunta de P1 “Se o docente sabia o que é Transtorno do Espectro Autista? E se já teve a oportunidade de trabalhar em sala de aula com alunos com transtorno do espectro autista?”. Mediante as falas analisadas, é existente concepções semelhantes em duas vertentes de pensamentos há respeito da educação inclusiva. A seguir estão descritas algumas falas de professores a respeito da questão Indagada.

P1: “*Sim, já assistir palestras e li sobre o tema, mesmo que pouco. Trabalho como professor há 20 anos e lembro que havia aluno com o transtorno na escola, mas não me recordo de já ter dado aula para um aluno assim. Se tinha o transtorno não tinha o laudo médico.*”

P2: “*Sim. O primeiro contado foi no segundo semestre de 2018, com o a aluno TEA de baixo nível foi fácil de trabalhar.*”

P5: “*Não.*”

É notório que, pela fala dos professores, o primeiro contato surgiu já em ambiente de trabalho, como profissionais e não em suas graduações. Segundo Silva (2014, p. 18) dessa maneira, acreditamos que é preciso entender que são os professores, como se tornam professores, como eles ensinam e (ou) aprendem e, principalmente, quais os problemas que eles enfrentam no cotidiano de sua prática docente.

Ao questionar os professores na segunda pergunta a respeito “Quais as dificuldades encontradas na realização da avaliação individual e em grupo quando trabalhamos com educação inclusiva?”

P4: *“Faltam cursos de capacitação que abordem o tema avaliação. Talvez a avaliação para um aluno não servia como avaliação para outro aluno.”*

P6: *“A falta de preparo na graduação, pois não possui uma matéria voltada ao ensino prática, com alunos especiais.”*

P9: *“Dificuldade em atrair a atenção do aluno e dos colegas contribuem para inseri-lo nos trabalhos de em grupo.”*

Observa-se a falta de prática citada no discurso dos entrevistados, pois isso influi na sua metodologia de ensino com a necessidade de capacitação, necessitando sempre da formação continuada. Segundo Seelen; Takitania (2015, p. 16) Outro problema que podemos levantar é o fato de que não necessariamente os professores terão conhecimento dessas metodologias, uma vez que a formação desses licenciados tem se mostrado falha no que se refere à inclusão escolar.

Partindo para terceira pergunta em relação a metodologias alternativas “Você utiliza alguma inovação pedagógica para ensinar química aos alunos com “TA”? ou ensina como os demais?”

P7: *“Não utilizo de metodologia diferenciadas para o aluno com TEA, pra não fazer nenhuma discriminação.”*

P8: *“Nunca trabalhei com alunos “TEA,” porém, desconheço tecnologias para trabalhar os referidos alunos.”*

P3: *“Não sei se seria algo inovador, mais 2 coisas penso que são fundamentais: diversificar a maneira de avaliar e respeitar o tempo (que é diferente para cada aluno).”*

Os três docentes têm relatos semelhantes com a mesmas vertentes de opiniões, que não trabalharam com metodologias diferenciadas, com relato do P7, que não utiliza por sua vez, para não haver discriminação. É importante questionar que ao se trabalhar o lúdico como uma ferramenta de ensino- aprendizagem você dinamizar a forma de ensinar e optar pela tal alternativa e não caracteriza uma discriminação, pois o foco de ensino é o mesmo, com

maneiras diferentes e sendo possível usar para todo os alunos. Mas é valido o professor não optar pela utilização.

Na quarta pergunta norteadora da formação do profissional de química e sua prática docente. “Como você avalia a formação do professor de química para a prática docente inclusiva?”

P10: *“Tem melhorado com o tempo, com os anos, mas penso que pode haver formação complementar. Embora haja educação inclusiva nos cursos de licenciatura, somente isto não garante que o professor recém-formado saiba como lidar na prática com este tema.”*

P1: *“Ao observar as matrizes de alguns cursos, percebo que não fornecem um preparo que forneça a qualificação necessária para atender os alunos especiais, porém, observa-se uma tendência, em aprimorar os cursos para melhor atender este público.”*

P4: *“Precisa de uma maior formação para sabermos trabalhar com o envolvimento desses alunos.”*

Ainda a falta de capacitação de formação dos docentes é o grande ponto de partida, necessitando de complementações para base de ensino, pois muitos professores se deparam com a realidade do aluno em sala de aula, pois, acaba sendo um desafio para o professor e o aluno mediante tal situação, forçando assim, o professor buscar meios de se adaptar ao aluno, lembro que essa busca depende do docente.

Segundo Seelen; Takitania (2015, p. 6-7) Para que haja uma real inclusão desses alunos é necessário que as escolas tenham uma estrutura adequada para receber esses alunos e que os professores tenham preparo necessário, sabendo trabalhar conteúdos curriculares diferenciados e adaptados às necessidades de todos os alunos.

Para finalizar a análise dos professores a quinta pergunta digna-se “O que você entende de ludicidade no ensino de química? E se você acha possível trabalhar com ludicidade com TEA?”.

P3: *“Ludicidade é trabalhar com alternativas metodológicas como jogos didáticos. Acredito ser possível trabalhar lúdico com TEA.”*

P6: *“Ludicidade é trabalhar com o imaginário, a criatividade dos adolescentes. Não possuo propriedade para afirmar com seria trabalhar ludicidade com alunos TEA.”*

P9: *“Ludicidade era uma ferramenta mais comum nas séries iniciais, mas que pode ser um recurso para ensinar assuntos mais complexos ou abstratos. Penso que é possível, pode ser um facilitador de aprendizagem.”*

Nos relatos dos docentes é notório, que não são praticantes da metodologia lúdica, não por falta de vontade e sim por prática. De acordo com Fiurini (2014, p.11) Por todo o descrito,

a utilização do lúdico na escola é de suma importância, pois tem se revelado como aliado na prática pedagógica, porque com ele aspira-se o desenvolvimento cognitivo, afetivo, moral e social do educando, bem como a construção de uma aprendizagem significativa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na metodologia proposta para tal desenvolvimento da pesquisa, com foco no ensino de Química, objetivando uma busca alternativa no ensino explorando jogos educacionais, como os jogos virtuais “Quiz da Tabela Periódica” e o “Nome Teste dos Elementos da Tabela Periódica” que foi satisfatório pra a pesquisa desenvolvida, pois foi possível analisar o comportamento dos alunos TEA em sala de aula com os demais alunos, mediante tal metodologia pontou-se positivamente indo além da expectativa esperada pela pesquisadora sem precisar diferenciar as atividades dos alunos, pois tal metodologia alcançou a turma como todo, indiferentemente de suas especificidades.

Mediante os dados obtidos no questionário aplicado aos alunos, houve aceitação da metodologia proposta, além de uma maior compreensão dos conteúdos abordados. Acredita-se que houve facilitação do entendimento, pois usou-se uma linguagem acessível. As aulas de laboratório também contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa e as informações disponibilizadas pelo NAPNE auxiliaram no ponto de partida.

E ainda foi possível analisar mediante ao questionário denominado aos professores pesquisados, que ainda não se tem uma demanda notória de alunos com especificidade sendo ela o Transtorno do Espectro Autista na redes públicas, pois aos poucos esses cidadãos estão ocupando seu espaço na sociedade que os é de direito, que pela lei Berenici Piana sancionada em 2012 e que dá total direito a pessoa com autismo acesso as escolas seja ela, pública ou privada dando a elas direito a educação e ao ensino profissionalizante. Todavia é importante relatar que muitos professores não se deparam durante seus anos de carreira com alunos autistas. Com os dados coletados dos professores é importante relatar a busca de conhecimento e educar-se continuamente, sempre na busca de aperfeiçoamentos.

É sublime o resultado alcançado da pesquisa, na busca incessante de ensinar Química e repassar conhecimento, sem olhar a quem, através de metodologias alternativa que são de convívio dos alunos, sendo utilizada para o ensino aprendizagem de uma forma divertida e sucinta de entendimento com ajuda da ludicidade, fazendo que o aluno estude brincado sem quebrar o intuito de aprender usando sua memória fotográfica, assim como muitos alunos TEA se faz utilizada.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. de S. **Elaboração de projetos, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- ALVES, T C D. **A Inclusão de Crianças Autistas no Ensino Regular**. Rio de Janeiro-2002. ARANHA, F.; SELETE, M. **Educação inclusiva: a escola**. 3.v – Brasília, 2004.
- ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 20. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- BACELAR, V. L. E. **Ludicidade e educação infantil**. Encarnação Bacelar. - Salvador: EDUFBA, 2009.
- BENNER, E, M; JESUS, D, M, N. **Manual de Planejamento e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos: Projeto de Pesquisa Monografia e Artigo**. 2ª. ed – São Paulo: Atlas, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Média e tecnológica. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Vol. 2: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2008.
- BATTISTI, A, V; HECK, G, M, P. **A Inclusão Escolar De Crianças Com Autismo Na Educação Básica: Teoria E Prática**. 10ª fase – Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) *Campus Chapecó/SC*. 2015.
- CABRERA, W. B; SALVIAN, R. **A ludicidade no Ensino Médio: Aspirações de Pesquisa numa perspectiva construtivista**. In: WNCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CINÊNCIAS, 5ª. ed. Atas, 2005.
- CERVO, A. L; BERVBIAN, P. A; DA SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6ª. ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CUNHA, M. B. D. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula**. **Química Nova Na Escola**- Vol. 34, N° 2, p. 95. MAIO 2012.
- DECLARAÇÃO DE SALAMANCA**. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades – Educativas Especiais. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2018.
- DIAS, R. B; BRAGA. G.P; BUYTENDORP. M. B. A. A. **Educação especial e autismo**. Campo Grande, MS: Perse, 2017.
- FERREIRA, V. C. M. F. **Avaliação escolar de alunos autistas: um estudo sobre a relação escola-família em uma instituição pública de ensino do município de Belém-Pará**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Ciências da Educação, da Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

FIURINI, Gisele. F. **O Lúdico Como Ação Motivadora No Ensino Da Tabela Periódica.** Os Desafios Da Escola Pública Paranaense Na Perspectiva Do Professor PDF Artigos. Paraíba, v.1, p. 11. 2014.

FONSECA, M. R. M. D. **Química.** 1, ed. São Paulo: Ática, 2013.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: 2^a. ed. Editora Paz e Terra, 1975.

GRANDIN, T. **Uma menina estranha: autobiografia de uma autista.** São Paulo: Editora das Letrinhas, 2002.

GRISPUN, M. P. S. Z. **Educação tecnológica: desafios e perspectivas – 3. ed.** São Paulo: Cortez, 2009.

LEALI, L. A. B.; D'ÁVILAII, C. M. **A Ludicidade Como Princípio Formativo.** Interfaces Científicas – Educação, Aracaju, V.1. N.2. 2013.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação.** Rio de Janeiro: LCT, 2011.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MARQUES, R. Pedagogia construtivista de Lev Vygotsky (1896-1934). Disponível em: < Homepage www.eses.pt/usr/ramiro/docs/etica_pedagogia/construtivista/Vygotsky.pdf >. Acesso em: 10 Nov. 2020.

MELATTI, GIOVANA. C. **Aplicação De Atividades Lúdicas Para O Ensino Da Tabela Periódica No Ensino Médio.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciado em Química,), Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. 2015.

MORAN. J. M; MASSETTO. M .T; BEHRENS. M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 21^a. ed. Campinas – São Paulo, 2013.

NARDIN, I. C., B. **Brincando aprende-se química** (2008). Disponível em: < Homepage www.diadiaeducacao.pr.gov.br/potais/pde/arquivos688-4.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2017.

PACHECO, D, P; MARTELLO, E, L, C; BASTOS, A, R, B. **DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM: REFLEXÕES PARA UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS.** V Simpósio Nacional de Ciências e Tecnologia. UNIPAMPA Bagé – RS, 2016.

SANCHES, T. A. **O Lúdico Na Aprendizagem Da Criança Com Autismo: Rompendo A Cápsula.** XV Enecult- encontro de estudos multidisciplinares de culturas. Salvador-Bahia, 2019.

SANTOS, C, C, D; COSTA, L, F; MARTNS, E. **A Prática Educativa Lúdica: Uma Ferramenta Facilitadora Na Aprendizagem Na Educação Infantil.** ENSAIOS PEDAGÓGICOS Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia das Faculdades OPET, ISSN 2175-1773 – dezembro de 2015.

SANTANA, F. C.; FORTES, D. X.; PORTO, R.A. JOGOS DIGITAIS: A utilização no processo Ensino Aprendizagem. **Revista Científica da FASETE**, 2016.1.

SASAAKI, R. K. **Inclusão/Construindo uma Sociedade para todos**. 8ª. ed – Rio de Janeiro: WVA, 2010.

SEBASTIÃO, M, P; PESCE, L. **Resenha da obra “Cibercultura” de Pierre Lévy**. Revista Digital de Tecnologias Cognitivas. Puc-SP. 2010.

SEELEN, K. V; TAKITANI, D. G. **Formação Inicial Em Ciências Biológicas Para Atuação Com Alunos Em Contexto Inclusivo**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciado pelo curso de Ciências Biológicas), Universidade Federal do Paraná, 2015.

SILVA, D. P S.; GUERRA, E. C. D. S. **Jogos didáticos como ferramenta facilitadora no ensino de química**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciado Em Química) - IFG-GO / Câmpus- Inhumas, 2016.

Silva, Ana. C. R. D.; Lacerda. Paloma. L.D; Cleophas, Mariadas. G. Jogar E Compreender A Química: Ressignificando Um Jogo Tradicional Em Didático. **Revista De Educação Em Ciências E Matemática**. v.13 (28) Jul-Dez 2017. p.134.

SILVA, Ana. P. M. D. S.; ARRUDA. Aparecida. L. M. M. O Papel do Professor Diante da Inclusão Escolar. **Revista Eletrônica Saberes da Educação** – Volume 5, nº 1, p. 4. 2014.
SILVA, RAFAEL. B. D. **Aprender Brincando: O Ensino Da Química Através De Jogos**. 2014. Monografia (Especialização Em Fundamentos Da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares), Universidade Da Paraíba, 2014.

SOARES, M. **Jogos para o ensino de química: teoria, métodos e aplicações**. Espírito Santo: EX Libris, 2008.

SOUZA, F. D. **Jogos e Atividades Lúdicas: Uma Estratégia Para o Ensino de Química**. Campina-Grande- PB. 2010.

STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão: um guia para os educadores**. Porto Alegre: Arned, 2008.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001. A Formação Social da Mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e método**. 5ª. ed. Porto Alegre: Bookmam, 2015.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ALUNO



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CÂMPUS MACAPÁ**

Título: LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA: Uma estratégia de aprendizagem para pessoas com Transtorno do Espectro Autista.

Pesquisadora: Shamyra Cristina de Lima Gomes dos Anjos

Orientador: Prof. Dr. Marcos A. F. de Souza

Apresentação

Prezados alunos, estas perguntas farão parte da pesquisa que a autora está fazendo para obter dados e informações sobre a compreensão e o entendimento da ludicidade no ensino de química: Uma estratégia de aprendizagem para pessoas com Transtorno do Espectro Autista, através de aplicativos, voltados para o ensino da tabela periódica estudado na 1ª série do Ensino Médio e que faz parte do currículo escolar.

Solicito a vocês que respondam estas perguntas e agradeço imensamente a contribuição de todos.

Muito obrigada!

Questionário do Aluno

1. Você assimilou o assunto dado sobre a tabela periódica apresentado em sala de aula?

Sim Não

2. Você conseguiu assimilar o assunto da tabela periódica através dos jogos?

Sim Não

3. Entre os dois jogos, qual você mais gostou e por quê?

Quiz Nome Teste

4. Você acha que a química ensinada com o auxílio de jogos facilita sua aprendizagem? E por quê?

Sim Não

5. Já experimentou algum outro tipo de jogo (físico ou virtual) para aprendizagem? Caso afirmativo, qual foi?

Sim Não

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO AO PROFESSOR



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CÂMPUS MACAPÁ**

Título: LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA: Uma estratégia de aprendizagem para pessoas com Transtorno do Espectro Autista.

Pesquisadora: Shamyra Cristina de Lima Gomes dos Anjos

Orientador: Prof. Dr. Marcos A. F. de Souza

Apresentação

Prezados professores, estas perguntas farão parte da pesquisa que a autora está fazendo para obter dados e informações sobre a compreensão e o entendimento da ludicidade no ensino de química: Uma estratégia de aprendizagem para pessoas com Transtorno do Espectro Autista, através de aplicativos, voltados para o ensino da tabela periódica estudado na 1ª série do Ensino Médio e que faz parte do currículo escolar.

Solicito a vocês que respondam estas perguntas e agradeço imensamente a contribuição de todos.

Muito obrigada!

Respeitosamente,

Questionário ao Professor

1) Você sabe o que é Transtorno do Espectro Autista? Quanto tempo trabalha caso sim e como ocorreu seu primeiro contato com um aluno “Transtorno do Espectro Autista”?

2) Quais as dificuldades encontradas na realização da avaliação individual e em grupo quando trabalhamos com educação inclusiva?

3) Você utiliza alguma inovação pedagógica para ensinar química aos alunos com “TA”? ou ensina como os demais?

4) Como você avalia a formação do professor de química para a prática docente inclusiva?

5) O que você entende de ludicidade no ensino de química? E se você acha possível trabalhar com ludicidade com TA?

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CÂMPUS MACAPÁ
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

PESQUISA ELABORADA PARA APLICAÇÃO DO TCC

Pesquisador Responsável: Shamyia Cristina de Lima Gomes dos Anjos

Endereço: Av. 2 de morais n° 645 **CEP:** 68. 904-035 – **Macapá – AP**

Fone: (96) 98404-0979

E-mail: shamyacristina-lima@hotmail.com

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O seu filho (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “LUDICIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA: uma estratégia de aprendizagem para pessoas com Transtorno do Espectro Autista”. Neste estudo pretendemos contribuir com o ensino de química através de recursos metodológicos alternativos. Nesse contexto, utilizar estratégias de aprendizagem diferenciada no ensino da química, motivou em pesquisar sobre a temática, e assim, nos questionamos como o “Quiz da Tabela Periódica e o Jogo nome teste (elementos químicos e tabela periódica)”, *aplicativos (APP)* Que serão aplicados neste projeto, podem facilitar a aprendizagem de conceitos químicos da tabela periódica, nas aulas de química visando êxito no processo de ensino e aprendizagem. A proposta da pesquisa versa em desvelar como a utilização de aplicativos educacionais como instrumento de aprendizagem, implica na contribuição como elemento facilitador de compreensão e, consequentemente, de aprendizagem do conteúdo por parte dos alunos.

Para participar desta pesquisa, o menor sob sua responsabilidade e você não irão ter nenhum custo, nem receberão qualquer vantagem financeira.

Ele terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Você como responsável pelo menor poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele a qualquer momento. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão. O menor não será identificado (a) em nenhuma.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável no INSTITUTO FEDERAL DO AMAPÁ- IFAP e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em deixá-lo participar da pesquisa e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Macapá, 27 de maio de 2019.

Assinatura do (a) responsável

APÊNDICE D - PLANO DE AULA 1

I – IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Química

Professoras: Shamyra Cristina De Lima Gomes Dos Anjos

Série: 1ª Série do ensino médio

Turma: Técnico em Alimentos (A); Técnico em Redes de Computadores

Assunto: Tabela Periódica

Tempo Previsto: 1 hora

II – OBJETIVOS

- Compreender a importância da evolução da Tabela Periódica;
- Localizar os elementos a da tabela periódica a partir da sua simbologia;

III – CONTEÚDO

- Tabela Periódica.

IV - RECURSOS

- Quadro;
- Pincel para quadro;
- Apagador;
- Datashow;
- Slide.

V - AVALIAÇÃO

- Participação dos alunos, através de perguntas a respeito do assunto abordado, durante a ministração da aula.

VI - REFERÊNCIAS

- <https://rachacuca.com.br/quiz/21515/tabela-periodica-i/>.
- <https://rachacuca.com.br/passatempos/clickclick/6/elementos-da-tabela-periodica/>,
- FONSECA, Martha. R. M. D. Química. 1, ed. São Paulo: Ática, 2013.

APÊNDICE E - PLANO DE AULA 2

I – IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Química

Professoras: Shamyra Cristina De Lima Gomes Dos Anjos

Série: 1ª Série do ensino médio

Turma: Técnico em Alimentos (A); Técnico em Redes de Computadores

Assunto: Tabela Periódica

Tempo Previsto: 1 hora

II – OBJETIVOS

- Compreender a metodologia dos jogos (Quis da tabela periódica, e nome teste dos elementos);
- Usar os jogos como uma metodologia alternativa no ensino de química;
- Analisar o comportamento dos alunos com transtorno do espectro autista.

III – CONTEÚDO

- Tabela Periódica.
- Jogos online

IV - RECURSOS

- Quadro;
- Pincel para quadro;
- Apagador;
- Datashow;
- Slide;
- Laboratório de Informática.

V - AVALIAÇÃO

- Verificar através dos jogos aplicados se os alunos assimilaram o conteúdo repassado;
- Participação dos alunos mediante tal metodologia aplicada.

VI - REFERÊNCIAS

- <https://rachacuca.com.br/quiz/21515/tabela-periodica-i/>.
- <https://rachacuca.com.br/passatempos/clickclick/6/elementos-da-tabela-periodica/>, FONSECA, Martha. R. M. D. Química. 1, ed. São Paulo: Ática, 2013.

APÊNDICE F - AULA COM RECURSO DE SLIDE

INSTITUTO FEDERAL Amapá

TABELA PERIÓDICA

Histórico

- 1817 - Lei das Tríades / Dobereiner (alemão)
- 1862 - Parafuso Telúrico / Chancourtois (francês)
- 1864 - Lei das Oitavas / Newlands (inglês).
- 1871 - Ordem de Massa Atômica / Mendeleev (russo) e Meyer (alemão).
- 1913 - Ordem de Número Atômico / Moseley (inglês).

O "pai" da Tabela Periódica

Dmitri Ivanovich Mendeleev

(Tobolsk, 8 de Fevereiro de 1834 — São Petersburgo, 2 de Fevereiro de 1907), foi um químico russo, criador da primeira versão da tabela periódica dos elementos químicos, prevendo as propriedades de elementos que ainda não tinham sido descobertos.

Tabela periódica de Mendeleev

- Em 1869, Meyer mostrou que quando várias propriedades, tais como volume molar, ponto de ebulição, dureza, etc..., eram representadas graficamente em função do seu peso atômico.
- No mesmo ano Mendeleev publicou sua versão da tabela periódica. Cerca de 60 elementos já eram conhecidos na época. A tabela era formada por 12 linhas horizontais (séries), em ordem crescente de peso atômico, e 8 colunas verticais (grupos). Nestas colunas permaneciam os elementos de mesma propriedade.

Tabela periódica de Mendeleev

Série	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Grupo VIII
1	H							
2	Li	Be	B	C	N	O	F	
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	
4	K	Ca	?	Ti	V	Cr	Mn	Fe-56 Co-59 Ni-59
5	Rb	Sr	?	Zr	Nb	Mo	?	Br-80
6	Cs	Ba	?	Hf	Ta	W	?	Ra-104 Rb-104
7			?	Rf	Db	Sg	?	I-127
8			?					
9			?					
10			?					
11			?					
12								

A Tabela Periódica

■ Metais alcalinos ■ Metais representativos S Sólido
■ Metais alcalino-terrosos ■ Semimetais L Líquido
■ Metais de transição ■ Não-metais G Gasoso
■ Lantanídeos ■ Halogênios D Desconhecido
■ Actinídeos ■ Gases nobres

1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A
 H He
 Li Be B C N O F Ne
 Na Mg Al Si P S Cl Ar
 K Ca Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr
 Rb Sr Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te I Xe
 Cs Ba Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg Tl Pb Bi Po At Rn
 Fr Ra Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr
 101 102 103
 Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr
 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118
 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171

Nº Atômico
 Símbolo
 Nome

www.tabelaperiodicacompleta.com

Estrutura da Tabela Periódica

❖ **Períodos:** são as linhas horizontais, definem o número de camadas dos elementos.

❖ **Grupos ou Famílias:** são as linhas verticais, definem o número de elétrons da camada de valência.

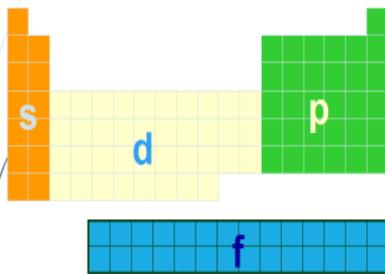
PERÍODOS	GRUPOS OU FAMÍLIAS																	
	IA	IIA		VIII B										IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		

Estrutura da Tabela Periódica

1											13	14	15	16	17	18							
1A											3A	4A	5A	6A	7A	0							
2A																							
METAIS ALCALINOS	METAIS ALCAINOS TERROSOS																						
3B	4B	5B	6B	7B	8B	8B	8B	1B	2B														
METAIS DE TRANSIÇÃO												FAMÍLIA DO BORO		FAMÍLIA DO CARBONO		FAMÍLIA DO NITROGÊNIO		CALCOGÊNIOS		HALOGÊNIOS		GASES NOBRES	
LANTANÍDEOS																							
ACTINÍDEOS																							

Formação da Tabela Periódica

❖ Sua estrutura é baseada na distribuição eletrônica dos elementos em ordem de número atômico.



Exemplo: ${}_{3}\text{Li} \rightarrow 1s^2 2s^1$

${}_{11}\text{Na} \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Grupo 1A

Configuração geral: ns^1

Estrutura da Tabela Periódica

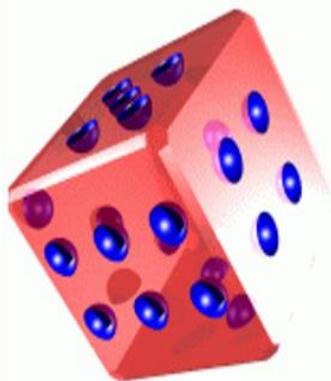
❖ Ordem crescente de Número Atômico (Z):

13
Al
26,9

$Z = n^\circ$ de prótons = n° e⁻

$A =$ média ponderada das massas atômicas dos isótopos.

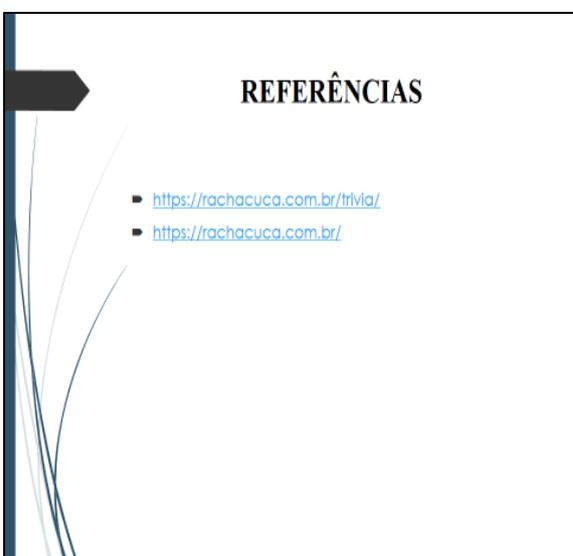
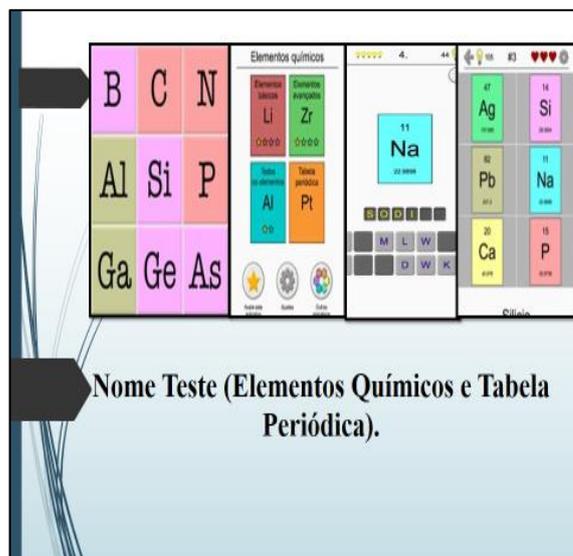
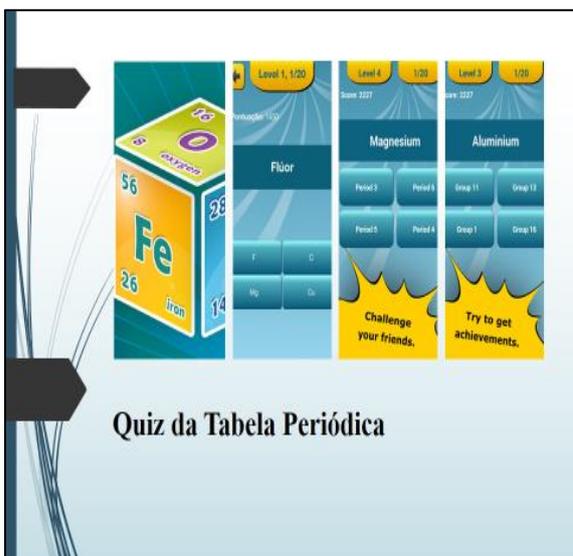
JOGOS



JOGOS

- **Quiz da tabela periódica:** Este quiz engloba, principalmente, perguntas sobre a tabela periódica, permite que você memorize rapidamente os símbolos dos elementos químicos, seus grupos, períodos, blocos e números atômicos.

Jogo nome teste (elementos químicos e tabela periódica): Jogo conta com vários elementos químicos, relacionado nome é e simbologia perfeito para aqueles que conhecem bem a tabela periódica, pois o jogo guiase pelo nome dos respectivos elementos.



APÊNDICE G - TABELAS DE DISCURSOS DO QUESTIONÁRIO ALUNO

Tabela 1 - Instrumento de análise de discurso - IAD) questionário I

P1 – Você assimilou o assunto sobre a tabela periódica apresentado em sala de aula?			
N°	Resp	Discurso	Ideia Central
G 1 – Alunos que não justificaram suas respostas.			
A2	Sim	-	Não soube justificar
A3	Sim	-	Não soube justificar
A5	Sim	-	Não soube justificar
A7	Não	-	Não soube justificar
A9	Sim	-	Não soube justificar
A10	Sim	-	Não soube justificar
A13	Sim	-	Não soube justificar
A14	Sim	-	Não soube justificar
A15	Sim	-	Não soube justificar
A16	Sim	-	Não soube justificar
A19	Sim	-	Não soube justificar
A25	Sim	-	Não soube justificar
R2	Sim	-	Não soube justificar
R6	Sim	-	Não soube justificar
R7	Sim	-	Não soube justificar
R10	Sim	-	Não soube justificar
R12	Sim	-	Não soube justificar
R13	Sim	-	Não soube justificar
R14	Sim	-	Não soube justificar
R15	Sim	-	Não soube justificar
R16	Sim	-	Não soube justificar
R18	Sim	-	Não soube justificar
R23	Sim	-	Não soube justificar
R28	Sim	-	Não soube justificar
R29	Sim	-	Não soube justificar
R30	Sim	-	Não soube justificar
G 2 – Alunos que gostaram da metodologia			
N°	Rep.	Discurso	Ideia Central
A1	Sim	Foi bem didático	Metodologia Alternativa
R21	Sim	Porque a dinâmica que foi usada facilitou o entendimento	Metodologia Alternativa
G3 – Alunos que compreenderam o assunto			
N°	Rep.	Discurso	Ideia Central

R5	Sim	O assunto foi passado de forma simples, facilitando a compreensão	Compreendeu o assunto
R19	Sim	Compreendi muitas coisas que a professora passou e caiu no teste	Compreendeu o assunto
A11	Sim	Consegui compreender o assunto	Compreendeu o assunto
R22	Sim	Consegui compreendi e consegui lembrar na hora do jogo	Compreendeu o assunto
R24	Sim	Compreendi sempre fui muito esperto e tive poucas dúvidas	Compreendeu o assunto
R25	Sim	Foi bem explicado e bem elaborado pela apresentadora do assunto e ficou mais fácil de compreender o assunto	Compreendeu o assunto
R26	Sim	Compreendi muito bem o assunto	Compreendeu o assunto
R27	Sim	O apresentado pela professora Shamy, Sim!	Compreendeu o assunto
R20	Sim	Porque é interessante	Compreendeu o assunto
G4 – Alunos que acharam prática a aula			
N°	Rep.	Discurso	Ideia Central
A17	Sim	Bem prático.	Praticidade na explicação
A21	Sim	Bem prático	Praticidade na explicação
A22	Sim	Sim foi interessante	Praticidade na explicação
A23	Sim	Foi um assunto bem resumido, porém teve uma base	Praticidade na explicação
R31	Sim	Ficou muito prático de entender	Praticidade na explicação
R17	Sim	Porque envolveu tecnologia e deixa tudo mais lógico	Praticidade na explicação
G5 – alunos que acharam o tempo curto			
N°	Rep.	Discurso	Ideia Central
A24	Sim	Um pouco mais de tempo pra poder ter entendido melhor	Achou o tempo curto
G6 – A metodologia contribuiu para o aprendizados dos alunos			
N°	Rep.	Discursos	Ideia Central
A8	Sim	Sim foi boa a aula	Metodologia eficaz
R3	Sim	Tanto na parte histórica quanto em relação as teorias da tabela gostei	Metodologia eficaz
R4	Sim	Pois, o assunto bem desenvolvido em sala	Metodologia eficaz
R9	Sim	Sempre gostei do assunto da tabela periódica	Metodologia eficaz
R11	Sim	Foi de fácil entendimento	Metodologia eficaz
A12	Sim	Pois á aula relacionou muito com nosso aprendizado	Metodologia eficaz
A20	Sim	Ela explicou muito bem	Metodologia eficaz
A4	Sim	É um assunto fácil e interessante	Metodologia eficaz
A18	Sim	Foi interessante	Metodologia eficaz
A19	Sim	Porque é um assunto bem esclarecido	Metodologia eficaz
R1	Sim	Lembrei do assunto passado em sala de aula por outra professor e gostei muito da aula	Metodologia eficaz
G7 - Não compreendeu o assunto			
N°	Rep.	Discurso	Ideia Central
R8	Sim	Ainda tenho dúvidas	Não compreendeu o assunto
A6	Sim	Mais ou menos na verdade, porque vi poucas vezes o assunto em sala de aula	Não compreendeu o assunto

Tabela 2 - Instrumento de análise de discurso - (IAD) questionário 1

P2 – Você conseguiu assimilar o assunto da tabela periódica através dos jogos?			
Nº	Resp	Discursos	Ideia Central
G 1 – Alunos que não justificaram suas respostas.			
A2	Sim	-	Não soube justificar
A3	Sim	-	Não soube justificar
A5	Sim	-	Não soube justificar
A7	Não	-	Não soube justificar
A9	Sim	-	Não soube justificar
A10	Sim	-	Não soube justificar
A13	Sim	-	Não soube justificar
A14	Sim	-	Não soube justificar
A15	Sim	-	Não soube justificar
A16	Sim	-	Não soube justificar
A19	Sim	-	Não soube justificar
A25	Sim	-	Não soube justificar
R2	Sim	-	Não soube justificar
R6	Sim	-	Não soube justificar
R7	Sim	-	Não soube justificar
R10	Sim	-	Não soube justificar
R12	Sim	-	Não soube justificar
R13	Sim	-	Não soube justificar
R14	Sim	-	Não soube justificar
R15	Sim	-	Não soube justificar
R18	Sim	-	Não soube justificar
R20	Sim	-	Não soube justificar
R23	Sim	-	Não soube justificar
R28	Sim	-	Não soube justificar
R30	Sim	-	Não soube justificar
G 2 – A metodologia contribuiu para o aprendizados dos alunos			
Nº	Resp.	Discursos	Ideia Central
A6	Sim	Sim, achei fácil	Metodologia eficaz
A8	Sim	Foi interessante aprender mais um pouco sobre	Metodologia eficaz
A11	Sim	Sim, eles ajudam a memorizer	Metodologia eficaz
A12	Sim	Si, fiquei até espantado pelos meus conhecimentos teóricos	Metodologia eficaz
A17	Sim	Consegui	Metodologia eficaz

A18	Sim	Porque me ajudou a saber mais	Metodologia eficaz
A21	Sim	Foi interessante	Metodologia eficaz
A22	Sim	Sim foi bem prático	Metodologia eficaz
A23	Sim	Sim, pois tínhamos que ficar repetindo e isso ficou na cabeça	Metodologia eficaz
A24	Sim	Mais ou menos tenho que praticar mais	Metodologia eficaz
R1	Sim	Sim, muito por que o jogo e tudo sobre tabela periódica	Metodologia eficaz
R3	Sim	Pelo que eu aprendi em sala de aula deu para resolver as questões	Metodologia eficaz
R5	Sim	Os jogos passaram questões que ajudaram a lembrar de conceitos	Metodologia eficaz
R11	Sim	Porque são perguntas objetivas que traz assuntos estudados na sala de aula	Metodologia eficaz
R17	Sim	Porque o jogo é interativo e interessante	Metodologia eficaz
R22	Sim	Porque quanto mais eu jogava mais eu conseguia aprender e memorizar	Metodologia eficaz
R24	Sim	Compreendi, em meios as perguntas, apenas algumas foram difíceis	Metodologia eficaz
R25	Sim	Porque foi muito bem elaborado e compreensivo de jogar	Metodologia eficaz
R31	Sim	Sim, porque distrair a gente um pouco da sala de aula	Metodologia eficaz
G3- Alunos que não compreenderam			
R16	Não	Não consegui lembrar de nada	Não conseguiu
G4- Alunos que gostaram da metodologia			
Nº	Resp.	Discursos	Ideia Central
A1	Sim	Sim, os jogos são uma ótima forma de aprender	Metodologia Alternativa
A4	Sim	Jogar e aprender é uma maneira legal	Metodologia Alternativa
R4	Sim	Sim, além de divertido e claro e objetivo	Metodologia Alternativa
R8	Sim	Foi bem divertido	Metodologia Alternativa
R9	Sim	Achei muito divertido e lúdico	Metodologia Alternativa
R19	Sim	Foi bem melhor porque de uma certa forma foi divertido	Metodologia Alternativa
R21	Sim	Porque foi mais fácil fazer a relação dos jogos com a matéria	Metodologia Alternativa
A20	Sim	Bastante interativo	Metodologia Alternativa
R26	Sim	A forma ficou muito dinâmica e ficou fácil de aprender	Metodologia Alternativa
R27	Sim	Foi bem didático	Metodologia Alternativa
R29	Sim	Porque esses jogos é prático de aprender	Metodologia Alternativa
A19	Sim	Porque é um assunto bem esclarecido porque foi uma forma interativa e divertida	Metodologia Alternativa

Tabela 3 - Instrumento de análise de discurso – (IAD) questionário 1

P3 – Entre os dois jogos, qual você mais gostou e por que?			
N°	Resp.	Discurso	Ideia Central
G 1 – Alunos que não justificaram suas respostas.			
R10	Quiz	-	Não soube justificar
R2	Quiz	-	Não soube justificar
R6	N.T	-	Não soube justificar
R13	Quiz	-	Não soube justificar
R16	Quiz	-	Não soube justificar
R28	Quiz	-	Não soube justificar
R30	Quiz	-	Não soube justificar
R8	N.T	-	Não soube justificar
R20	Quiz	-	Não soube justificar
G2—alunos que aprovaram a metodologia do jogo Nome Teste dos Elementos			
N°	Resp.	Discurso	Ideia Central
R23	N.T	Porque eu consegui aprender melhor	Metodologia Aprovada
A5	N.T	Por ser mais dinâmico e instigante	Metodologia Aprovada
A7	N.T	Devido ser preciso pensar devido ao tempo limitado	Metodologia Aprovada
A9	N.T	Gostei muito do nome teste da tabela periódica me ajudou a conhecer melhor os elementos e os significados deles	Metodologia Aprovada
A10	N.T	Porque achei bem interessante aprender mais sobre alguns elementos e relembra outros	Metodologia Aprovada
A13	N.T	Porque ele é rápido e da vontade de saber o nome do elemento	Metodologia Aprovada
A14	N.T	Porque precisamos ser rápidos	Metodologia Aprovada
A15	N.T	Por achei mais legal	Metodologia Aprovada
A19	N.T	Porque você tem que agir rápido	Metodologia Aprovada
A25	N.T	Foi mais didático	Metodologia Aprovada
A2	N.T	Porque ele tem um certo tempo para responder	Metodologia Aprovada
A1	N.T	Achei mais divertido	Metodologia Aprovada
A4	N.T	Pois você tem um tempo cronometrado e isso é uma adrenalina	Metodologia Aprovada
A6	N.T	Achei mais desafiador	Metodologia Aprovada
A8	N.T	Deixa nervosa e a pessoa quer jogar mais	Metodologia Aprovada
A11	N.T	Porque era cronometrado	Metodologia Aprovada
A12	N.T	Porque me fez similar e pensar em relação ao conteúdo	Metodologia Aprovada
A18	N.T	Porque memoriza os elementos	Metodologia Aprovada
A20	N.T	Porque é mais interativo e dinâmico	Metodologia Aprovada
A21	N.T	Porque é mais legal	Metodologia Aprovada
A22	N.T	Eu gostei do nome teste porque sim pow!	Metodologia Aprovada

A23	N.T	Pois era mais agitado, tinha tempo e tudo mais	Metodologia Aprovada
R24	N.T	Eu decorei a tabela periódica isso ajudou na prática	Metodologia Aprovada
R25	N.T	Porque deu mais noção eu respondi as perguntas	Metodologia Aprovada
R26	N.T	Pois é mais prático com perguntas	Metodologia Aprovada
R7	N.T	Consigo saber mais o nome dos elementos	Metodologia Aprovada
R5	N.T	Achei o conteúdo mais interessante	Metodologia Aprovada
R9	N.T	Porque nos ajuda a sabe as abreviações dos elementos	Metodologia Aprovada
A24	N.T	O Segundo porque é mais interativo	Metodologia Aprovada
G3 - alunos que aprovaram a metodologia do jogo Quiz da Tabela Periódica			
Nº	Resp.	Discursos	Ideia Central
A3	Quiz	Porque ele me ajudou a aprender mais além da tabela periódica	Metodologia Aprovada
R14	Quiz	Do primeiro pois engloba a história da tabela	Metodologia Aprovada
R15	Quiz	Pois gosto de teoria	Metodologia Aprovada
A16	Quiz	Porque achei mais legal	Metodologia Aprovada
R18	Quiz	Gosto da parte histórica da tabela e o jogo representa isso	Metodologia Aprovada
R29	Quiz	Porque o jogo é muito legal	Metodologia Aprovada
A17	Quiz	Achei legal	Metodologia Aprovada
R3	Quiz	Pois eu gosto muito de questões de múltiplas escolhas elas fazem com que você direção em qual você vai marcar	Metodologia Aprovada
R4	Quiz	Porque ele testa seus conhecimentos gerais e não apenas relacionado a simbologia atômica	Metodologia Aprovada
R11	Quiz	Porque ele esta á opções de resposta	Metodologia Aprovada
R17	Quiz	Porque eu prefiro esse	Metodologia Aprovada
R19	Quiz	Pelo fato de ter perguntas diversas e eu aprender melhor	Metodologia Aprovada
R21	Quiz	Porque eu consegui acertar mais e eu entendi melhor	Metodologia Aprovada
R22	Quiz	Por que eu conseguir assimilar mais o conteúdo	Metodologia Aprovada
R27	Quiz	Foi mais legal e desafiador	Metodologia Aprovada
R31	Quiz	Pois é mais diversificado	Metodologia Aprovada
R27	Quiz	Pois é mais prático com perguntas	Metodologia Aprovada
G4 – alunos que gostaram de ambos os jogos			
Nº	Resp.	Discursos	Ideia Central
R1	QZ//N.T	Eu gostei dos dois pois são muito bons e me ajudaram muito	Metodologia Aprovada

Tabela 4 - Instrumento de análise de discurso - (IAD) questionário 2

P4 – Você acha que a química ensinada com auxílio de jogos facilita sua aprendizagem? E por quê?			
G 1 –Alunos que justificaram suas respostas.			
Nº	Resp.	Discursos	Ideia Central
A2	Sim	Porque enquanto jogamos aprendemos	Metodologia Alternativa
A3	Sim	Porque com os jogos fica muito mais divertido e prático do que fica em sala de aula	Metodologia Alternativa
A5	Sim	Sim, muito divertido facilita muito o conhecimento a conhecer melhor	Metodologia Alternativa
A9	Sim	Por exercitar a aplicação do conhecimento adquirido	Metodologia Alternativa
A10	Sim	Sim, pois é uma forma divertida de aprender que descontra o aluno e até ajuda o mesmo a aprender melhor e fixa o conteúdo	Metodologia Alternativa
A13	Sim	Porque é algo tecnológico	Metodologia Alternativa
A14	Sim	É melhor para assimilarmos o conteúdo dado em sala de aula	Metodologia Alternativa
A15	Sim	Porque é mais interessante	Metodologia Alternativa
A16	Sim	Facilita bastante	Metodologia Alternativa
A25	Sim	Porque o dinamismo jogas deixa a química	Metodologia Alternativa
R2	Sim	Porque podemos aprender nos divertindo	Metodologia Alternativa
R6	Sim	Pois além do trabalho mais efetivo, causa o estímulo das pessoas	Metodologia Alternativa
R7	Sim	Conseguimos aprender jogando	Metodologia Alternativa
R10	Sim	Sim porque é divertido e posso praticar com amigos	Metodologia Alternativa
R12	Sim	É uma maneira prática e divertida de aprender o assunto	Metodologia Alternativa
R13	Sim	Porque através da diversão aprendemos mais	Metodologia Alternativa
R14	Sim	Dinamizar o processo	Metodologia Alternativa
R15	Sim	Porque você aprende por gostar	Metodologia Alternativa
A22	Sim	Porque diverte e bem programado	Metodologia Alternativa
A23	Sim	Na verdade qualquer disciplina quando se ensina brincando fica mais divertida	Metodologia Alternativa
A24	Sim	Sim pois facilitou bastante gostei	Metodologia Alternativa
R1	Sim	Porque consegue mais rápido através do jogo, tem mais facilidade pra entender o assunto	Metodologia Alternativa
R3	Sim	Pois através dos jogos você já estará no automático, para responder quando perguntarem em relação ao assunto	Metodologia Alternativa
R4	Sim	Sim, pois aprendemos de uma forma divertida e prática	Metodologia Alternativa

R18	Sim	A dinâmica é boa	Metodologia Alternativa
R29	Sim	Porque com esses jogos fica mais fácil	Metodologia Alternativa
A1	Sim	Sim, é muito melhor aprender brincando	Metodologia Alternativa
A4	Sim	Pois você consegue aprender melhor e se diverte	Metodologia Alternativa
R23	Sim	Pois eu achei mais dinâmico	Metodologia Alternativa
R5	Sim	O fato de ser um jogo pode incentivar mais alunos a participar mais das aulas	Metodologia Alternativa
R8	Sim	É bem mais divertido	Metodologia Alternativa
R9	Sim	Sim, pois os jogos tiram muito a atenção dos jovens atualmente	Metodologia Alternativa
R11	Sim	Por ser ser uma matéria considerado complexa com ajuda dos jogos, simplifica	Metodologia Alternativa
R17	Sim	Porque se torna mais lúdico	Metodologia Alternativa
R19	Sim	Porque isso faz com que a gente aprenda praticando e isso exercita o cérebro	Metodologia Alternativa
R21	Sim	Pelo motive de ser mais interessante divertido	Metodologia Alternativa
R22	Sim	Porque as vezes química pode ser uma matéria complexa e com essa dinâmica assimila mais	Metodologia Alternativa
A20	Sim	Porque através dos jogos os alunos colocam em prática o assunto aprendido	Metodologia Alternativa
R26	Sim	É mais dinâmico, a gente aprende jogando	Metodologia Alternativa
R24	Sim	Jogos são fáceis e mais interessante	Metodologia Alternativa
R25	Sim	Porque aí mesmo tempo que nos ensina nos motiva aprender mais	Metodologia Alternativa
G2 – Alunos que não justificaram			
N°	Resp	Discursos	Ideia Central
R16	Sim	-	Não soube justificar
R20	Sim	-	Não soube justificar
R28	Sim	-	Não soube justificar
G3 - Facilitou a aprendizagem dos alunos			
N°	Res.	Discursos	Ideia Central
A6	Sim	Facilita porque a nossa mente trabalha mais	Facilitou a aprendizagem
A8	Sim	É uma forma de chamar a atenção e aprender	Facilitou a aprendizagem
A11	Sim	Ajuda a fixa o assunto	Facilitou a aprendizagem
A12	Sim	Sim, pois é com ela que é descobertos novos elementos químicos desconhecidos	Facilitou a aprendizagem
A17	Sim	Sim, pois é mais fácil de aprender	Facilitou a aprendizagem
A19	Sim	Sim estimula o aluno a gostar de química	Facilitou a aprendizagem

A18	Sim	Porque se torna mais interessante o aluno aprender com algo que ele gosta de fazer	Facilitou a aprendizagem
R30	Sim	Porque é mais adequado e fácil aprender na prática do que a textual	Facilitou a aprendizagem
A19	Sim	Sim estimula o aluno a gostar de química	Facilitou a aprendizagem
A7	Sim	Pois ajuda assimilar melhor o assunto	Facilitou a aprendizagem
A21	Sim	Porque somos chamados mais facilmente	Facilitou a aprendizagem
R31	Sim	Sim, pois quem tem experiência com jogos já se dá bem	Facilitou a aprendizagem
G4 – Não atingiu o aluno			
Nº	Resp.	Discursos	Ideia Central
R27	Não	Pois é pouco explicativo	Não atingiu o aluno

Tabela 5 - Instrumento de análise de discurso - (IAD) questionário 1

P5 – Já experimentou algum outro tipo de jogo (físico ou virtual) para aprendizagem? Caso afirmativo, qual foi ?			
Nº	Resp.	Discursos	Ideia Central
G 1 –Alunos que não justificaram suas respostas.			
A2	Sim	-	Não soube justificar
A7	Não	-	Não soube justificar
A9	Não	-	Não soube justificar
A10	Não	-	Não soube justificar
A13	Não	-	Não soube justificar
A14	Não	-	Não soube justificar
A15	Não	-	Não soube justificar
A16	Não	-	Não soube justificar
A19	Não	-	Não soube justificar
A25	Não	-	Não soube justificar
R6	Não	-	Não soube justificar
R12	Não	-	Não soube justificar
R13	Não	-	Não soube justificar
R14	Não	-	Não soube justificar
R15	Não	-	Não soube justificar
R16	Não	-	Não soube justificar
R18	Não	-	Não soube justificar
R23	Não	-	Não soube justificar
R28	Não	-	Não soube justificar
R29	Não	-	Não soube justificar
R11	Não	-	Não soube justificar
R17	Não	-	Não soube justificar
R19	Não	-	Não soube justificar
R20	Sim	-	Não soube justificar
R21	Sim	-	Não soube justificar
R22	Não	-	Não soube justificar
R24	Não	-	Não soube justificar
R25	Não	-	Não soube justificar
R26	Não	-	Não soube justificar
R27	Não	-	Não soube justificar
R31	Não	-	Não soube justificar
A17	Não	-	Não soube justificar
A18	Não	-	Não soube justificar

A19	Não	-	Não soube justificar
A20	Não	-	Não soube justificar
A21	Não	-	Não soube justificar
A22	Não	-	Não soube justificar
A23	Não	-	Não soube justificar
A11	Não	-	Não soube justificar
R30	Não	-	Não soube justificar
G 2 –Alunos que justificaram sua respostas. Já utilizaram outros jogos			
N°	Resp.	Discursos	Ideia Central
A1	Sim	Gênio quiz, jogo do milhão	Já utilizou
A3	Sim	Já experimentei um jogo de biologia para entender o Sistema nervoso	Já utilizou
A5	Sim	Sim alguns relacionados a matemática	Já utilizou
A4	Sim	Gênio quiz	Já utilizou
A6	Sim	Não lembro o nome	Já utilizou
A8	Sim	O jogo perguntados acho bom	Já utilizou
R2	Sim	Competição de conhecimentos gerais entre meninas e meninos	Já utilizou
A12	Não	Este foi muito bom divertido e interessante	Já utilizou
A24	Não	Nem sabia que tinha isso maneiro	Já utilizou
R1	Sim	Joguei do milhão	Já utilizou
R3	Sim	Kahoot	Já utilizou
R4	Sim	Conhecimentos graís entre meninos e meninas	Já utilizou
R5	Sim	Já experimentei um em informática no passado	Já utilizou
R8	Sim	Joguei o jogo karrot	Já utilizou
R9	Sim	Kahoot, uma plataforma de aprendizagem para qualquer matéria	Já utilizou
R10	Sim	Vários que nem lembro o nome	Já utilizou