

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS BAGÉ
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

ELLEN RODRIGUES CORRÊA

**O LÚDICO E OS JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO
SISTEMÁTICO EM EVENTOS NA ÁREA**

**BAGÉ
2013**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS BAGÉ
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

ELLEN RODRIGUES CORRÊA

**O LÚDICO E OS JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO
SISTEMÁTICO EM EVENTOS NA ÁREA**

Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)
apresentado como requisito parcial para
aprovação na disciplina de TCC II do Curso de
Licenciatura em Química.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Renata Hernandez
Lindemann

**BAGÉ
2013**

TERMO DE APROVAÇÃO**ELLEN RODRIGUES CORRÊA****O LÚDICO E OS JOGOS NO ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO SISTEMÁTICO EM EVENTOS NA ÁREA**

Trabalho de Conclusão de Curso II (TCCII) como requisito parcial para aprovação na Disciplina de TCC II do Curso de Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA, Campus Bagé.

Trabalho de Conclusão de Curso II defendido e aprovado em: 9 de Maio de 2013.

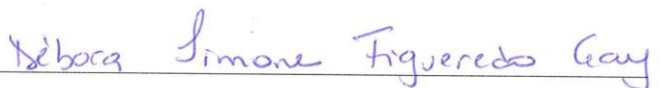
Banca examinadora:



Prof.^a Dr.^a Renata Hernandez Lindemann
Licenciatura Química - UNIPAMPA



Prof. Dr. Tales Leandro Costa Martins
Licenciatura Química - UNIPAMPA



Prof. Dr. Débora Simone Figueredo Gay
Licenciatura Química - UNIPAMPA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

C8241 Corrêa, Ellen Rodrigues
O Lúdico e os Jogos no Ensino de Química: Um Estudo
Sistemático em Eventos na Área / Ellen Rodrigues Corrêa.
147 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, LICENCIATURA EM QUÍMICA, 2013.
"Orientação: Renata Hernandez Lindemann".

1. Ensino de Química. 2. Lúdico no Ensino de Química. 3.
Jogos no Ensino de Química. 4. Vygotsky. 5. RASBQ e EDEQ. I.
Título.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela minha vida, por iluminar os meus caminhos, por não me deixar fraquejar e desistir, pela inspiração neste trabalho, por colocar pessoas maravilhosas no meu caminho e pelos professores que encontrei durante esta graduação.

A Prof.^a Dr.^a Renata Hernandez Lindemann que tanto me ensinou, pelo seu apoio durante a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), pela atenção e pela dedicação como orientadora.

Aos professores das Disciplinas de Estágio Supervisionado em Química Prof. Dr. Tales Leandro Costa Martins e novamente a Prof.^a Dr.^a Renata Hernandez Lindemann, que muito me ensinaram, orientaram e contribuíram para minha formação docente.

Aos professores do Curso de Licenciatura em Química que sempre se encontraram dispostos em ensinar e discutir as dúvidas.

Aos demais professores da UNIPAMPA que também contribuíram com minha formação nesta graduação.

A minha família pela paciência, apoio, carinho, companheirismo, desabafos, tristezas, momentos de estresse e alegrias durante todo o percurso desta graduação.

A todas(os) as amigas(os) pela amizade, pela paciência, apoio, pelos desabafos, momentos de estresse alegrias, tristezas.

RESUMO

É consenso a necessidade de inovar as aulas na tentativa de contribuirmos para que os alunos se tornem mais interessados, atentos e participativos. Atualmente tem se discutido mudanças no ensino para isso os documentos oficiais (BRASIL, 1999; 2006) incentivam a adoção de diferentes metodologias em sala de aula. Acrescentando a esta ideia, o lúdico vem sendo considerado por diferentes pesquisadores (SOARES, 2004; CUNHA, 2012, ROBAINA, 2008) como uma metodologia promissora para o desenvolvimento da aprendizagem no ensino de química. O objetivo deste trabalho é compreender o que a área de ensino de química tem produzido e discutido de conhecimento referente ao lúdico e aos jogos. Para tanto, esta pesquisa tem como foco investigativo os trabalhos que abrangem o lúdico e/ou jogos publicados no período de 2002 a 2011 junto a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química e ao Encontro de Debates sobre o Ensino de Química. Esta é uma pesquisa de caráter quantitativo e qualitativo. A pesquisa quantitativa reúne e discute informações referentes a dispersão dos trabalhos ao longo do período análise e os autores destas publicações. Já a pesquisa qualitativa aprofunda o estudo da temática a partir de um refinamento do estudo quantitativo, buscando analisar àqueles trabalhos que se mostraram mais significativos. Dentre os principais resultados destaca-se que as pesquisas sobre jogos e lúdico estão sendo ampliadas ao longo dos últimos anos, porém ainda são escassos os estudos acerca de como se dá o ensino-aprendizagem por meio do emprego destes recursos. Além disso, aprofundando o assunto percebe-se que o lúdico pode desenvolver o interesse, a curiosidade, a motivação, a coletividade e a cooperatividade, bem como melhorar a relação entre aluno e professor. Nesse sentido, considera-se como argumento possível desta pesquisa o lúdico e os jogos como práticas promissoras a serem utilizadas em sala de aula de Química.

Palavras-chaves: lúdico, jogos, ensino de química, RASBQ, EDEQ

ABSTRACT

Is consensus the need to innovate classes in an attempt to contribute to the students becoming more interested, attentive and participative. Currently has discussed changes in teaching for those official documents (BRAZIL, 1999, 2006) encourage the adoption of different methodologies in the classroom. Adding to this idea, the ludic has been considered by different researchers (SOARES, 2004; CUNHA, 2012 ROBAINA, 2008) as a promising methodology for the development of learning in chemistry. The objective of this work is to understand that the area of chemical education has produced and discussed knowledge related to the ludic and games. Therefore, this research focuses on investigative work covering the ludic and /or games published in the period 2002-2011 at the Annual Meeting of the Brazilian Chemical Society Meeting and Debate on Teaching of Chemistry. This research and a quantitative and qualitative nature. Quantitative research collects information about and discusses the dispersion of work throughout the period analyzing and the authors of these publications. Already qualitative research deepens the study of the subject from a refinement of the quantitative study, trying to analyze those works that were more significant. Among the main results is that research on ludic and games are being expanded over the past years, but still there are few studies about how is the teaching and learning through the use of these resources. Furthermore, deepening the subject realizes that I can develop interest, curiosity, motivation, community and cooperativeness, as well as improving the relationship between student and teacher. Accordingly, it is considered as a possible argument of this research the ludic and games as promising practices for used in the classroom of Chemistry.

Keywords: ludic, games, teaching chemistry, RASBQ, EDEQ

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Site da Sociedade Brasileira de Química, ambiente das RASBQ | 38 |
| Figura 2 – Programação do 30º EDEQ | 39 |
| Figura 3 – Tela de pesquisa por palavra-chave | 41 |
| Figura 4 – Exemplo de construção da Ficha de Dados para averiguar as UF e Regiões | 44 |
| Figura 5 - Janela de pesquisa da 26ª RASBQ | 44 |
| Figura 6 - Exemplo da Ficha de Dados para investigar os autores das publicações | 45 |
| Figura 7 – Exemplo da Ficha de Dados para investigar os autores das Referências Bibliográficas dos trabalhos da RASBQ | 46 |
| Figura 8 - Exemplo de construção de Unidades de Significado | 47 |
| Figura 9 - Exemplo de construção de Categoria Intermediárias | 47 |
| Figura 10 - Gráfico de dispersão dos trabalhos ao longo dos eventos analisados | 54 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Palavras-chaves de localização/seleção dos trabalhos da RASBQ distribuídas pelas edições das reuniões | 49 |
| Tabela 2 – Palavras-chaves de localização/seleção dos trabalhos do EDEQ distribuídos pelas edições do evento | 50 |
| Tabela 3 – Distribuição dos trabalhos da RASBQ ao longo dos eventos de acordo com seus códigos | 51 |
| Tabela 4 – Distribuição dos trabalhos do EDEQ ao longo dos eventos de acordo com seus códigos | 52 |
| Tabela 5 – Dispersão dos trabalhos ao longo dos eventos da RASBQ | 53 |
| Tabela 6 – Dispersão dos trabalhos ao longo dos eventos do EDEQ | 53 |
| Tabela 7 – Unidades Federativas (UF) de procedência dos trabalhos das RASBQ, distribuídos por suas regiões | 57 |
| Tabela 8 – Instituições de Ensino (IE) nos Eventos da RASBQ..... | 60 |
| Tabela 9 – Instituições de Ensino (IE) nos eventos do EDEQ | 61 |
| Tabela 10 –Autores que mais publicaram trabalhos no período de 2002 a 2011 nas RASBQ | 62 |
| Tabela 11 –Autores que mais publicaram trabalhos no período de 2002 a 2011 nas EDEQ | 63 |
| Tabela 12-Autores mais citados nas Referências Bibliográficas Trabalhos da RASBQ | 65 |
| Tabela 13 –Autores mais citados nas Referências Bibliográficas Trabalhos do EDEQ | 66 |
| Tabela 14 –Foco Temático dos Trabalhos nos eventos da RASBQ | 69 |
| Tabela 15 –Principal Foco Temático dos Trabalhos nos eventos do EDEQ | 70 |
| Tabela 16 –Referente a quantidade de trabalhos encontrados nos Focos Temáticos mais representativos | 71 |
| Tabela 17 –Níveis de ensino dos trabalhos classificados nos dois Focos Temáticos mais representativos de ambos os eventos | 73 |

SÚMARIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 OBJETIVOS | 12 |
| 2.1 Objetivo Geral | 12 |
| 2.2 Objetivos Específicos | 12 |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO | 13 |
| 3.1 Lúdico, Jogo e Educação | 13 |
| 3.2 O Ensino-Aprendizagem e o Lúdico | 15 |
| 3.2.1 Curiosidade e Interesse | 17 |
| 3.2.2 A competição e a Utilização do Erro relacionada ao Jogo | 19 |
| 3.2.3 O Lúdico/Jogo e os Aspectos Sociais e Afetivos | 20 |
| 3.2.4 As Dificuldades de Aprendizagem | 21 |
| 3.3 As Ferramentas Lúdicas e o Ensino de Química | 22 |
| 3.4 A Teoria Sociocultural de Vygotsky e a sua abordagem na Aprendizagem | 26 |
| 3.4.1 Um Olhar sobre o Ensino de Ciências nos pressupostos de Vygotsky | 30 |
| 3.4.2 Um Olhar sobre as Atividades Lúdicas nos pressupostos de Vygotsky | 32 |
| 4 METODOLOGIA | 35 |
| 4.1 Metodologia da Coleta de Dados | 35 |
| 4.1.1 Os eventos | 35 |
| 4.1.2 Seleção dos trabalhos relacionados a jogos e/ou lúdico no ensino de química em ambos os eventos | 40 |
| 4.1.3 Codificação dos Trabalhos | 42 |
| 4.2 Metodologia de Análise | 43 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES | 49 |
| 5.1 A Pesquisa Exploratória e a Análise Quantitativa | 49 |
| 5.1.1 Termos Localizadores das publicações e Codificação das mesmas | 49 |
| 5.1.2 Dispersão dos Trabalhos ao longo dos Eventos (período de 2002 a 2011) | 52 |
| 5.1.3 Abrangência por Unidades Federativas (UF) e Regiões Brasileiras | 57 |
| 5.1.4 Instituições de Ensino (IE) de procedência dos trabalhos | 59 |
| 5.1.5 As Produções e sua Distribuição de acordo com seus Autores | 61 |
| 5.1.6 Os Autores mais citados em Referências Bibliográficas dos Trabalhos | 64 |
| 5.1.7 As produções de acordo com Focos Temáticos | 67 |

| | |
|---|------------|
| 5.2 Pesquisa Qualitativa: o lúdico e os jogos no Ensino de Química | 74 |
| 5.2.1 Interesse, disciplina e curiosidade | 75 |
| 5.2.2 A motivação e a competição | 78 |
| 5.2.3 Participação, envolvimento e empenho | 81 |
| 5.2.4 A interação e o lúdico | 83 |
| 5.2.5 Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem | 89 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 97 |
| 7 REFERÊNCIAS | 102 |
| 8 APÊNDICES | 111 |

1 INTRODUÇÃO

A educação atual passa por mudanças e busca cada vez mais o “rompimento” com o ensino tradicional, visando alunos mais ativos no processo de ensino-aprendizagem, participativos e interessados. Devido ao entendimento de que o ensino precisa “atrair a atenção” dos alunos, pois este é o começo, para se pensar em novas alternativas para as aulas de química, é importante tentar inovar nas aulas e de algum modo escutar nossos alunos, de forma que estes possam dar a sua opinião sobre a qualidade das aulas.

Vários aurores tem sinalizado perspectivas diferenciadas ao ensino de química como: o lúdico (SOARES, 2004; ROBAINA, 2008), a experimentação (GUIMARÃES, 2009), as Tecnologias de Informação e Comunicação (MARTINHO; POMBO, 2009; RAUPP et al, 2010), formação de professores (MALDANER, 2000).

Além disso, os documentos oficiais (BRASIL, 2006 e BRASIL, 1999) reconhecem a importância de trabalhar diferentes metodologias na sala de aula. Por isso cada conteúdo e cada aula precisam ser pensados metodologicamente a fim de facilitar o ensino e aprendizagem dos conteúdos químicos.

O lúdico presentes nas aulas de química pode ser uma maneira de despertar o interesse e causar motivação; aproximar alunos e professores, e os alunos entre si. A interação presente na proposta lúdica permite as discussões acerca do conteúdo entre os alunos e com o professor, o que pode ocasionar o aprimoramento dos conceitos e tornar mais fácil a aprendizagem. Vygotsky segundo Tezani (2006, p. 4) enfatizam que “as aprendizagens se dão em forma de processos que incluem aquele que aprende, aquele que ensina e, mais, a relação entre essas pessoas.” Fomentar o interesse dos alunos pode proporcionar um maior envolvimento no processo educacional. Neste sentido, Piaget (1972, apud Oliveira e Soares, 2005, p.18) destaca que o “interesse e curiosidade fazem parte dos mecanismos de aprendizagem, através das estruturas de assimilação e de acomodação, ou seja, o interesse precede a assimilação”.

Para Robaina (2008, p.15): “[...] o ser que brinca e joga é também o ser que age, sente, pensa, aprende e se desenvolve. Portanto, o lúdico e/ou jogo, assim como atividade artística, é um elo integrador entre os aspectos motores, cognitivos, afetivos e sociais.” Este fato reforça a relevância da utilização do lúdico na sala de aula e nos admite pensar que ao agir e estar envolvido na atividade é possível que haja aprendizagem.

Na busca de melhor compreender como a comunidade de pesquisadores em Química discutem esta temática, esta pesquisa busca compreender o que a área de ensino de química

vem produzindo de conhecimento alusivo ao lúdico e aos jogos. O interesse em pesquisar a temática lúdica e os jogos, surgiu a partir das minhas experiências enquanto realizava os Estágios Supervisionados junto ao curso de Licenciatura Química, no qual procurei utilizar em minhas aulas diferentes recursos metodológicos, entre eles o lúdico, através do uso de jogo. Nestas “experiências” como professora estagiária surpreendi-me com as aulas que utilizavam jogos, pois os alunos participavam ativamente, demonstravam grande interesse, interagiam entre si e ainda aumentava o índice de perguntas sobre o conteúdo. No meu “papel” como professora orientava-os durante as atividades, retirava as dúvidas e tentava sempre promover discussões acerca dos conteúdos. Também realizei nos Estágios Supervisionados pesquisas sobre a utilização de diferentes metodologias e referentes à elaboração e utilização de jogos nas aulas que foram apresentadas em eventos como, Investigação na Escola, EDEQ (Encontro de Debates sobre o Ensino de Química) e Mostra das Licenciaturas da UNIPAMPA. Foi a partir destas pesquisas que surgiu a ideia de realizar um estudo teórico em meu Trabalho de Conclusão de Curso acerca do lúdico, através da análise de publicações em eventos como a RASBQ (Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química) e o EDEQ, para entender o que os pesquisadores estão discutindo a respeito da temática lúdica e identificar os elementos significativos da mesma.

Este trabalho caracteriza-se por duas dimensões uma qualitativa e outra quantitativa. Na dimensão quantitativa, “retrata-se” as publicações sobre lúdico a nível nacional e a nível regional e, qualitativa apresenta-se um estudo mais aprofundado sobre a temática.

Este Trabalho de Conclusão de Curso está organizado em itens e possui a seguinte estrutura. No item 2 apresentam-se os Objetivos desta pesquisa. No Item 3 discute-se o Referencial Teórico, explicitando o que são os Jogos/o Lúdico e a relação destes com a educação, o ensino-aprendizagem através do lúdico, o ensino de química junto as ferramentas lúdicas e a Teoria Sócio-cultural de Vygotsky. No item 4 discorre-se a respeito da Metodologia da pesquisa, onde traz-se a metodologia de coleta de informações e de análise. No Item 5 temos os Resultados e Discussões que se divide em dois sub itens, no primeiro sub item 5.1 apresenta os resultados e discussões da pesquisa quantitativa e no sub item 5.2 os da pesquisa qualitativa. Por fim, apresenta-se no Item 6 as Considerações Finais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Compreender o que a área de ensino de química tem produzido de conhecimento referente ao emprego do lúdico na sala de aula de química.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar de forma sistemática os trabalhos que enfocam o lúdico no ensino de química nas RASBQ e nos EDEQ no período de 2002 a 2011;
- Identificar os elementos significativos das propostas de lúdico no ensino de química;
- Discutir a produção de conhecimento de pesquisadores no evento regional e nacional;
- Compreender a utilização do lúdico/jogos na sala de aula de química;
- Contribuir para a ampliação do conhecimento sobre o lúdico/jogos e ensino de química.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Jogo, Lúdico e Educação

O lúdico pode apresentar diversas contribuições para o ensino especialmente no âmbito pedagógico, sendo capaz de “mexer” com as emoções dos envolvidos na atividade. O termo lúdico remete uma polissemia de compreensões, sendo necessário que atribuamos definições conceituais para lúdico, jogo e é claro o que é lúdico e/ou jogo na educação. Primeiramente definiremos o que é lúdico e jogos e ao final os discutiremos em relação à educação.

Segundo o Prof. Dr. Oaigen que prefacia o livro de Robaina (2008), a palavra lúdico vem do latim *ludus*, que significa brincar, e assim a brincadeira é lúdica e nela estão incluídos os jogos, brinquedos e divertimentos. Soares (2004) define atividade lúdica como ação que promova um mínimo de divertimento, relacionada aos jogos, podendo possuir ou não regras. Portanto, é possível dizer que o lúdico proporciona diversão e sensações prazerosas.

Quanto à definição de jogo é interessante observar as contribuições de Soares (2008) que ressalta que o jogo é por si só polissêmico, tendo cada um suas especificidades, possuindo diversos significados distintos, como por exemplo, jogo de futebol, jogo de panelas, ou até mesmo, o jogo político; que podem ser atribuídos somente no simples ato de escutarmos a palavra jogo. Dessa forma é perceptível o quão é difícil atribuir a esta palavra um único significado.

Dentro do contexto educacional precisamos levar em consideração que ao jogo também se atribuíra outro sentido, para esse ser educativo, necessita além do “aspecto divertido”, ensinar algo ao educando. Além disso, as funções do jogo educativo são reconhecidas por Soares (2008) como: a) função lúdica, relacionada ao prazer e até mesmo ao desprazer e b) função educativa, que seria ensinar qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, conhecimentos e acerca do mundo. Para o autor o equilíbrio entre estas duas funções seria o objetivo do jogo educativo.

Assim sinalizamos que se um jogo atribuir-se somente a função lúdica na concepção educacional estará favorecendo apenas a diversão, a brincadeira, e se contemplar somente a função educacional estará perdendo o sentido da diversão e “da alegria” em se brincar, tornando-se uma atividade muito séria e conseqüentemente “fria” ou ainda desmotivadora.

Nesta busca em definirmos o que são os jogos na educação é interessante acrescentarmos as palavras de Cunha (2012, p.95):

[...] sobre jogos no ensino é importante diferenciar e definir dois termos: jogo educativo e jogo didático. O primeiro envolve ações ativas e dinâmicas, permitindo amplas ações essas orientadas pelo professor, podendo ocorrer em diversos locais. O segundo é aquele que está diretamente relacionado ao ensino de conceitos e/ou atividades programadas e que mantém um equilíbrio entre a função lúdica e a função educativa do jogo, sendo, em geral, realizado na sala de aula ou no laboratório. [...] um jogo didático no que tange aspectos gerais é educativo, pois envolve ações lúdicas, cognitivas, sociais, etc, mas nem sempre um jogo que é educativo pode ser considerado didático. Isso, no entanto, não minimiza nem reduz a importância de ambos.

Independente do termo para os jogos relacionados ao ensino, tanto os jogos educativos quanto os jogos didáticos podem ser utilizados nas escolas desde que se compreenda que uma atividade lúdica no âmbito educacional precisa ter objetivos claros sobre o porquê de sua utilização, assim é possível promover o ensino-aprendizagem e não só mera atividade de motivação ou prazer. Nas palavras de Robaina (2008, p.14):

O jogo não deve ser considerado um evento ao acaso ou uma atividade isolada, com um fim em si mesmo. Deve ser visto como uma das atividades dentro de uma sequência definida de aprendizagens e um meio a ser usado para se alcançarem determinados objetivos educacionais.

O jogo ou atividade lúdica necessita ser incluído no planejamento dos conteúdos e deve ser utilizado com o “mesmo valor” atribuído a uma aula tradicional de quadro e giz. Por este motivo não pode ser visto como uma “aula especial”.

Para Macedo, Petty, Passos (2000, p. 15) “O trabalho com jogos, assim como qualquer outra atividade pedagógica ou psicopedagógica, requer uma organização prévia e uma reavaliação constante”. Nesse sentido, reconhece-se que é de suma importância que ao se desenvolver atividades lúdicas em sala de aula o professor já tenha organizado o material necessário do jogo ou da atividade; se houver regras, já as tenha prontas previamente. E ainda, é interessante que o educador já tenha realizado algum teste com a atividade, mesmo que por si próprio.

Em síntese foi possível observar que os jogos e/ou atividades lúdicas em seus múltiplos sentidos e significados desde que utilizados, com objetivos definidos e vistos como um “compromisso” permite subsidiar o processo educacional de forma satisfatória, dinâmica e ativa.

3.2 O Ensino-Aprendizagem e o Lúdico

Atualmente, percebe-se que os autores reconhecem que tem sido atribuída ao professor a “culpa” pelo desinteresse e desmotivação de alunos, pelo baixo rendimento, pela evasão escolar. Além disso, outras tantas críticas são elencadas a respeito do ensino tradicional baseado na transmissão-recepção, onde os alunos são considerados “mentes vazias” e o professor o “detentor do saber”. Nardin (2007) reconhece a complexidade do ato de ensinar e destaca o ensino tradicional como compreendido de forma “simplista e autoritário”, dizendo a importância de professores reverem seus conceitos em termos de não centralizar o conhecimento nesta transmissão de informações.

Podemos considerar que o ensino é complexo para professores e a aprendizagem é complexa para estudantes, principalmente quando eles não sabem: O porquê de estarem aprendendo o conteúdo? Quais as relações, aplicações destes com suas vivências? Em outros termos o professor vem perdendo o “seu poder” encontrando na sala de aula alunos que buscam o mínimo para aprovação, desinteressados e indisciplinados. Dessa forma, cada vez mais se torna necessário fugir dos tradicionais métodos de ensino. Dinamizar as aulas é uma busca interessante que pode ser realizada incessantemente pelos professores. Uma metodologia discutida por pesquisadores que tem sido considerada promissora é a utilização do lúdico. Este tem sido considerado como uma maneira de “despertar os estudantes” motivando-os e conquistando o seu interesse, por sua vez dinamizando o processo de ensino e tornando-o mais atrativo.

Cunha (2012) destaca que o interesse do educando é a “força motriz” no processo de aprendizagem, e o professor o gerador de situações estimulantes para a aprendizagem. Esses estímulos “gerados” nos alunos podem acarretar em uma melhoria na qualidade de ensino. De um modo geral os professores encontram-se engajados e interessados que seus alunos aprendam, mas necessitam de alguma forma romper com os parâmetros impostos pelo ensino tradicional, calcado unicamente no acúmulo de conteúdos conceituais, desconsiderando muitas vezes, o ensino de procedimento e atitudes. Porém devemos levar em conta que isto não é tarefa fácil. Oliveira, Silva e Ferreira (2010) comentam que pode haver resistência por parte de alguns alunos em se adequar a novas metodologias de ensino. Neste contexto Nardin, (2007) discute a necessidade da existência de uma relação entre alunos e professores verdadeira, onde possam trocar opiniões e experiências favorecendo um clima harmônico para a socialização do conhecimento. Segundo Nardin (2007, p.10): “[...] o sucesso e o fracasso escolar possuem relação direta com a vontade de aprender”.

Através do uso do lúdico na sala de aula há uma possibilidade de contribuir-se para que os alunos se tornem envolvidos no processo de aprendizagem, uma vez que este pode despertar seu interesse bem como proporcionar que eles participem e interajam com as atividades propostas. Além disso, o lúdico permite trabalhar as relações interpessoais tanto entre colegas como entre alunos e professores.

Soares (2004) reconhece que as atividades lúdicas promovem a diversão em aula e “rompe” formalidades entre professores e alunos, socializando-os e construindo o ensino de forma conjunta. Outro aspecto ressaltado pelo autor é de que os professores devem aproveitar as ideias e propostas dos estudantes para aprimorar as atividades educativas. Nesse sentido, sempre em quaisquer metodologias adotada pelo professor é importante o diálogo com os alunos, avaliando assim o processo de ensino e a própria atuação docente. Através dessa conversa com os educandos é possível aprimorar as aulas, o ensino, a avaliação, metodologias, enfim dinamizar o processo ensino-aprendizagem. Para Soares (2004) devemos ter o cuidado para não transformar as atividades lúdicas em só mais uma forma artificial de ensinar.

Aprender de forma lúdica, ou seja, divertida, remete uma forma de tentar resolver as questões impostas pelo jogo, na tentativa de vencê-lo. O lúdico é uma ferramenta didática flexível permitindo ser utilizado em diferentes sentidos: seja no ensino; para revisão ou para avaliação seja simplesmente para diversão, ou ainda para promover a integração dos alunos. Para Soares (2004, p.14):

[...] atividades como jogos e/ou brincadeiras podem apresentar obstáculos a serem vencidos, como forma de fazer como que o indivíduo atue em sua realidade, o que envolve portanto o interesse e o despertar deste. O interesse é algo, sobretudo pessoal e não material e um mesmo assunto ou objeto pode suscitar diferentes interesses, o que indica possibilidades práticas limitadas de motivação de uma pessoa. Entretanto só haverá motivação se já tiver algum interesse envolvido, o que pode levar a um ciclo vicioso, pois o interesse precede a motivação.

O professor “deve estar pronto” para entender que os processos lúdicos também podem ter aspectos negativos, pois lida diretamente com pessoas e estas são únicas, assim como cada professor tem o seu próprio jeito de ensinar. É interessante para o professor ouvir seus alunos sobre a utilização destas atividades no sentido de se eles gostam ou se eles não gostam. O lúdico e o jogar permitem ser ótimas ferramentas para o ensino, mas estes devem ter a mesma atenção do educador do que se ele estivesse à conduzir uma aula de quadro e giz por exemplo, onde muitos alunos podem gostar ou não. Soares (2004, p.20): “Embora, na

maioria das situações, predomine o prazer como característica e peculiaridade do jogo, há casos em que o desprazer é o elemento que o caracteriza.”

O lúdico assim como qualquer outra ferramenta didática deve ser pensado do ponto de vista de seus aspectos positivos e negativos. O importante é descobrir qual a melhor forma de atuação que será positiva. Assim é possível discutir o que pode contribuir para o engajamento dos alunos nas atividades de sala de aula.

É importante que os alunos saibam o porquê de estarem aprendendo determinados conteúdos e percebam que a mudança no ensino busca “torna-lo mais livre” para expor suas ideias, ações, pensamentos e experiências. Mas é relevante esclarecer que sempre haverá desafios a serem superados. Além disso, ao utilizar o lúdico o educador necessita ter os objetivos de utilização do lúdico bem claros, e tomar cuidado para que a atividade não seja uma simples “fuga da rotina” das aulas, pois assim a atividade será apenas uma forma de diversão e não terá a finalidade educativa de aprendizagem que deve ser o seu real significado.

A seguir apresentaremos outros aspectos complementares ao lúdico relacionado ao ensino-aprendizagem.

3.2.1 Curiosidade e Interesse

As atividades lúdicas se bem planejadas podem propiciar ao professor uma estratégia de “conquistar” o interesse dos alunos. A mudança de metodologia de algumas aulas já pode ser o suficiente para despertar a curiosidade dos aprendizes.

Uma estratégia para isso poderia ser o educador pensar em como gostaria que fosse sua aula, como se ele fosse o aluno, desta forma planejar aulas mais envolventes e assim poderá ter um melhor retorno de seus educandos. As aulas pensadas dentro desta lógica podem atingir uma “atmosfera” mais divertida, pois professores e alunos estarão desenvolvendo atividades mais prazerosas e alegres. Isso não implica em diminuir a quantidade de conteúdos propostos, mas sim repensar outras alternativas de organizar a aula. Esse “plano” de ensino é um começo para atrair o aluno, em que o professor, mediador do ensino, apenas diversificou o seu planejamento.

Para Freire (1996, p. 33) “Como professor devo saber que sem a curiosidade que me move, me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino. [...] A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica no exercício da curiosidade.” Podemos dizer que a curiosidade esta relacionada ao interesse. A curiosidade dos alunos nas aulas pode ser

aguçada, uma vez que busca-se despertar nele a “querer aprender” e entender. Neste mesmo enfoque Piaget (1972, apud Soares, 2004, p. 14) salienta que o interesse e a curiosidade fazem parte da aprendizagem, através da assimilação e de acomodação, onde o interesse é o precursor de assimilação.

Silva, Mettrau e Barreto (2007, p. 449) ressaltam a “[...] assimilação como a incorporação dos dados da experiência às formas de atividades próprias do sujeito e acomodação como a modificação dessas formas mediante limitações do meio.” Os autores comentam que a inteligência é construída a partir da ação que o sujeito exerce sobre o meio; onde essa ação versa ininterruptamente na busca do equilíbrio de duas funções fundamentais do organismo a assimilação e a acomodação. Destacamos assim, em outras palavras, que a assimilação seria a nossa “apropriação” dos conhecimentos e a acomodação a forma como “os recebemos”, ou seja, como os entendemos a partir das nossas experiências, de nossos conhecimentos já existentes. A acomodação é a adaptação do que foi assimilado; assim a assimilação é a precursora da acomodação. A aprendizagem nada mais é que o equilíbrio entre assimilação e acomodação, pois o indivíduo aprende (assimila) após adequar (acomodar) os novos conceitos de acordo com seus entendimentos prévios sobre o assunto.

Em síntese, se há curiosidade, interesse pode haver aprendizagem. A utilização do lúdico pode ser uma ferramenta eficiente a ser utilizada para esta finalidade. A escola enquanto instituição se preocupa com o resultado a ser atingido pelos estudantes e atribuindo, em sua maioria, um valor, que deve ser alcançado pelos mesmos como forma de aprovação, e está correta, mas se proporcionar momentos que permitam aos alunos se envolver com atividades que lhe promovam a diversão, podem sentir-se mais atraídos em ir para a sala de aula, e assim se tornam mais envolvidos e podem melhorar seu rendimento. Outro aspecto que deve ser levado em consideração é que a única motivação dada pelos professores para que seus alunos estudem são frases do tipo “— Isso no futuro lhes será útil!”. Futuramente pode até se conhecer realmente que estas frases tinham significância, mas porque não começarmos ao mínimo tornar as aulas mais interessantes onde os alunos queiram ao menos “conhecer”, entender os conteúdos para participar com eficácia positiva das atividades. E se essas atividades forem contextualizadas ou interdisciplinares estarão contribuindo ainda mais para o desenvolvimento do aluno. O bom desempenho dos estudantes será apenas consequência e o aluno acabará enriquecendo seu conhecimento.

3.2.2 A Competição e a Utilização do Erro relacionada ao Jogo

O aprender jogando é como aprender agindo na prática sobre aquilo que se está aprendendo. O jogo também trabalha a questão de competição e de liderança, o aprender sobre “perder e vencer”, e se for realizado em grupos contempla o trabalho em equipe. Macedo (1995, apud Guimarães, 2010) observa que a competição não é boa nem má, onde não é ruim a sua existência e sim a forma de reagir diante dela. O jogo como ferramenta competitiva permite ensinar sobre vitórias e perdas e a reação que devemos ter diante disso deve ser ponderada, nesse sentido Guimarães (2010) menciona que o professor não deve dar tanta importância somente ao vitorioso e encarar a competição de forma natural, buscando minimizar o caráter competitivo, tentando assim eliminar as zombarias dos ganhadores e as lamentações dos perdedores; mas, agindo de forma que transforme a derrota em algo provisório e a vitória em algo que pode ser partilhada; valorizando as relações e a colaboração entre os participantes.

A competição faz parte do jogo, inclusive aprender como não deve ser feito da próxima vez para obter sucesso. E sem perdedor não existe vencedor. O professor ao procurar valorizar o espírito de cooperação entre os participantes, estará tentando valorizar a todos da mesma forma. E também ao incentivar os estudantes deixando claro que haverá novas oportunidades, e que o objetivo é aprender e não ganhar ou perder o jogo estará esclarecendo assim o “real sentido” da atividade proposta.

Outra característica relacionada ao jogo é o erro, pois esta atividade propicia “acertar ou errar”, pois assim como já discutido, em um jogo é possível “vencer ou perder”. Cunha (2012) comenta que “O erro no jogo faz parte do processo de aprendizagem e deve ser entendido como uma oportunidade para construção de conceitos”.

Em um jogo podemos criar discussões através de uma solução-problema criada pelo próprio aluno no momento em que erra durante a atividade. O erro deste aluno deve ser abordado como motivo de construção de conhecimento, onde na tentativa de acertar muitas vezes se erra e é errando que muitas vezes se aprende. Assim o professor também pode identificar possíveis dúvidas dos estudantes e esclarecê-las. Também devem ser trabalhados na turma os aspectos de que não é vergonhoso errar e que eles não serão punidos por isso, mas valorizados no sentido da participação e interesse. Ao mesmo tempo estamos trabalhando aspectos de relações humanas em aula e questões sobre aprender com acertos e erros. O professor deve ter um objetivo claro ao levar para sala de aula um jogo e a realização desta atividade deve suprir este objetivo. Corroborando com esta ideia Cunha (2012) reconhece que

o professor deve aproveitar o erro dos alunos para discutir ou problematizar situações, mas que estes não devem ser punidos.

3.2.3 O Lúdico/Jogo e os Aspectos Sociais e Afetivos

Os aspectos sociais como afetividade e sociabilidade são discutidos por autores como Tezani (2006); Robaina (2008) e Zago (2004). Com o lúdico trabalhar a sociabilidade e os aspectos afetivos, contribui para tornar a sua utilização mais interessante, já que desta forma proporciona ir além da aprendizagem meramente conceitual. Para Tezani (2006, p. 2):

Existem no uso dos jogos, dois aspectos primordiais um referente a afetividade, expresso durante a ação, e outro referente aos aspectos cognitivos, por meio dos quais o jogo proporciona avanços nos processos de aprendizagem e desenvolvimento.

Podemos dizer que a ação de jogar e do próprio envolvimento do sujeito no processo contribui para o ato de conhecer, de assimilar não só aquilo que se está manuseando, mas o conhecimento que está inserido na atividade, neste caso os conteúdos didáticos. Robaina (2008) nos fala que por intermédio de atividades lúdicas os alunos participam do processo de ensino-aprendizagem e dessa forma assimilam experiências, informações, e principalmente atitudes e valores, desenvolvem não apenas o cognitivo, mas também o afetivo e emocional. Comenta ainda que a escola deve ser uma ferramenta capaz de proporcionar a investigação construindo um pensamento próprio dos seus alunos e ensinando-os a dominar suas ações, onde as atividades lúdicas podem permitir este intermédio e assim contribuir para a aprendizagem.

O lúdico desenvolvendo os aspectos afetivos e emocionais podem proporcionar maior integração e aproximação entre os alunos, além de promover a desinibição e melhorar “questões” como a timidez, tornando-se uma sala de aula com um “clima” harmônico. Assim, há uma possível melhora “na coragem” de participar das aulas, já que se todos são amigos, existe “maior liberdade” para perguntar caso não se entenda algum conceito, e até mesmo de se errar ao se responder alguma questão, sem as “famosas risadinhas” dos colegas. Além disso, se trabalhados aspectos sociais e afetivos, podemos estar aprimorando aspectos como: lidar com as pessoas, respeitar, cooperar, etc. de forma que também estamos trabalhando a reflexão, e assim uma maneira de “aprimorar” o pensamento crítico em relação a nossa vida.

Acrescentando a este aspecto Zago (2004) comenta que “[...] a ação lúdica contribui para o conhecimento mútuo professor-aluno e do mundo, levando à reflexão e construção do conhecimento”.

Através do lúdico é possível promover a interação tanto entre alunos quanto com o conhecimento, o que justifica a importância de sua utilização. Resumindo estas ideias é interessante sinalizar a função do jogo para Robaina (2008, p. 15):

O jogo tem valor formativo porque supõe relação social e interação. Por isso, a participação em jogos contribui para a formação de atitudes sociais de respeito mútuo, solidariedade, cooperação, obediência às regras, senso de responsabilidade, iniciativa pessoal e grupal. É jogando que se aprende o valor do grupo como força integradora, a colaboração consciente e espontânea e o sentido da competição salutar.

Assim através do lúdico/jogo propõe-se ir além da aprendizagem conceitual, uma vez que ao promover aspectos sociais, afetivos estamos “abrindo” possibilidades de ensinar sobre atitudes, por exemplo, refletir sobre nossos atos. Dessa forma, admite-se uma possibilidade de colaborarmos para a formação do sujeito, além da aprendizagem dos conhecimentos.

3.2.4 As Dificuldades de Aprendizagem

As dificuldades de aprendizagem estão presentes em sala e aula e é difícil lidarmos com elas, mas a descontração de uma aula lúdica pode ajudar alunos com esta característica. Fialho (2007) amplia a utilização do lúdico como uma ferramenta capaz de auxiliar alunos com dificuldades de aprendizagem das formas mais diversas. Estas dificuldades, para Zago (2004) é um enfoque multidimensional onde devemos levar em conta aspectos orgânicos, cognitivos, afetivos, sociais e pedagógicos. E ressalta que a escola não pode ser “inerte” a estas situações e sim deve pensar como discutir a organização do trabalho pedagógico e pensar se este contribui de alguma forma para o fracasso escolar. A autora afirma ainda, que o lúdico auxilia, motivando o aluno para a superação das suas próprias dificuldades, devido à aproximação do aluno-aluno e aluno-professor. Sendo possível até mesmo modificar o auto-conceito que os educandos têm de si.

Assim observa-se que este auxílio das atividades lúdicas a alunos com dificuldades ajuda a “quebrarmos barreiras” no ensino e conseqüentemente na aprendizagem, além de cooperar com o professor que muitas vezes não sabe como lidar nessas situações, que são cada vez mais comuns em sala de aula.

3.3 As Ferramentas Lúdicas e o Ensino de Química

A prática docente no ensino de química continua sendo predominantemente tradicional o que torna a disciplina abstrata, monótona e com uma visão dos conhecimentos extremamente fragmentada. Já que se trata de uma ciência com várias fórmulas, cálculos, nomes e símbolos. Em contrapartida o que se propõe é a utilização de novas formas de conduzir o ensino, que de acordo com as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – OCNEM (BRASIL, 2006, p.130):

Seja qual for a proposta metodológica a ser adotada pelo professor, é bom destacar a necessidade de buscar romper com a visão clássica do conhecimento químico dos programas tradicionais.

Corroborando com essa ideia, Fialho (2007) destaca que muitas vezes o desinteresse do aluno é ocasionado pela forma impositiva do professor repassar conteúdos de forma fria e distante. O autor enfatiza que é necessário despertar o interesse pelo que é ensinado através de uma linguagem mais atraente, tentando o possível para aproximar os conteúdos a vivência máxima da realidade de cada um. A química totalmente descontextualizada se propaga como uma ciência abstrata incapaz de estar presente diariamente, com isso ela só pode se tornar uma disciplina difícil, exaustiva e impossível de relacionar com o cotidiano. Assim percebemos a importância de ensinar como a química está presente no nosso dia a dia. Nesse sentido, Silva, Mettrau e Barreto (2007) destacam a necessidade de que os alunos compreendam os enunciados científicos e a construção da própria ciência.

As OCNEM (BRASIL, 2006) defendem uma abordagem de temas sociais (do cotidiano) e uma proposta pedagógica onde situações reais tenham um papel essencial na interação com os alunos, sendo o conhecimento entre os sujeitos envolvidos, meio ou ferramenta metodológica capaz de dinamizar os processos de construção e negociação de significados.

A utilização do lúdico na química pode ser uma importante ferramenta para promover o interesse pelos seus conhecimentos e para a própria aprendizagem. Além disso, os jogos/lúdico podem ser contextualizados e até interdisciplinares contribuindo para a integração dos conteúdos com o cotidiano.

Cunha (2012) argumenta que os jogos permitem experiências importantes além do conhecimento, desenvolvendo as habilidades afetivas e sociais do estudante, e por consequente as vantagens da utilização deste recurso ultrapassa o limite de conceitos, nomes

ou fórmulas. A autora destaca também que a função do jogo na química não deve ser a da memorização, mas se relacionado a nomes e símbolos, a intenção deve ser a da familiarização dos educandos com a linguagem científica. Assim há como contribuímos para “trabalhar” (diminuir) a dificuldade dos alunos que é a questão da linguagem científica. No sentido de exemplificarmos esta flexibilidade a seguir serão citados alguns exemplos de pesquisas ou propostas encontradas nas publicações na Revista Química Nova na Escola:

- Soares, Okumura e Cavalheiro (2003) propõem um jogo para o ensino de equilíbrio químico.
- Farias (2004) ensina conceitos de densidade, dilatação térmica e transformação de energia através da utilização de uma luminária do tipo “Lava-luz”.
- Oliveira e Soares (2005) trazem a proposta da elaboração de um júri para discutir conceitos relacionados ao ambiente.
- Soares e Cavalheiro (2006) utilizam um jogo de tabuleiro para abordar conceitos de Termoquímica
- Um recurso didático apresentado por Franco-Mariscal e Cano-Iglesias (2008) permite a aprendizagem dos elementos químicos da Tabela Periódica, relacionando o mapa do Brasil e o nome dos estados do Brasil. Esta atividade podemos dizer que é interdisciplinar, pois relaciona Química e Geografia.
- Santos e Michel (2009) utilizaram um jogo com o tema acidez de compostos orgânicos e inorgânicos, e enfatizam que o ensino destes conceitos geralmente acontece de forma fragmentada.
- Filho, et al. (2009) apresentam uma atividade lúdica que consiste em palavras cruzadas sobre conceitos, definições e episódios da Teoria Atômica.
- Godoi, Oliveira e Cognoto (2010) desenvolvem um jogo de cartas sobre Tabela Periódica.

De acordo com o que já foi discutido no Item 3.1 e com os exemplos acima percebemos que o lúdico não abrange apenas jogos. Além disso, as propostas acima sinalizam que é possível diversificar as nossas aulas de maneira simples sendo assim trabalhar diferentes conteúdos e conceitos.

Soares (2004) reconhece que a utilização de jogos no ensino de ciências é recente tanto nacional como internacionalmente e traz diversos exemplos de atividades lúdicas extremamente diferentes para o ensino de química, como a utilização de selos e estampas; uma espécie de banco imobiliário onde há compra e venda de substâncias químicas; histórias de mistério envolvendo conceitos químicos em aventuras da dupla Sherlock Holmes e Watson; histórias em quadrinhos, entre outros. Em relação às histórias em quadrinhos Soares

(2004) destaca diversos exemplos internacionais e nacionais, que utilizam de alguma forma conhecimentos ou conceitos químicos mesmo que de forma indireta, um exemplo nacional citado é o personagem Franjinha da Turma da Mônica.

Assim é possível observar que encontramos a química até mesmo em historinhas de gibi. Através dessas correlações lúdicas podemos realizar contextualização com a nossa vida diária. E permite-se também trabalhar conhecimentos prévios dos alunos, como por exemplo, questioná-los sobre o que já ouviram falar sobre ácidos em filmes ou seriados da televisão e a partir das respostas dos estudantes, discutir características ácidas e inicializar até mesmo outros conteúdos como a corrosão a partir da característica que alguns ácidos apresentam de corroer e causar queimaduras na pele, por exemplo. Essa utilização da discussão em sala de aula pode “chamar a atenção” dos alunos. Uma das principais contribuições da metodologia lúdica no ensino é o aspecto motivacional que passa a ser inserido nas aulas.

A química tornando-se “mais palpável” para estudantes e o professor atribuindo um novo significado ao seu papel docente, admite uma possibilidade de contribuir para que os estudantes transformem sua visão sobre a química. E tornando as aulas mais agradáveis, e através da contextualização das atividades, oportunizamos promover um sentido mais aplicável para a química na nossa vida.

Segundo Santana (2008, p. 1):

[...] quando o estudo da Química faculta aos alunos o desenvolvimento paulatino de uma visão crítica do mundo que os cerca, seu interesse pelo assunto aumenta pois lhes são dadas condições de perceber e discutir situações relacionadas a problemas sociais e ambientais do meio em que estão inseridos, contribuindo para a possível intervenção e resolução dos mesmos.

No momento em que os alunos passam a relacionar informações com o mundo em que vivem podem construir um pensamento crítico sobre diversas situações. Exemplo disso é que podemos perceber a relação da química com a produção de medicamentos, produção de plásticos ou plásticos biodegradáveis, relações entre hormônios presentes no nosso corpo humano e moléculas, quais os componentes químicos presentes nos alimentos, a relação da química com a respiração dos peixes na água, questões ambientais como poluentes, agrotóxicos e também quais as soluções propostas pela química para aspectos ambientais, produção de biocombustíveis, etc. Neste contexto os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM (1999, p. 30) alertam que temos que superar também a visão de que a química é uma grande “vilã”, quando meios de comunicação são superficiais, errôneos ou exageradamente técnicos, ao se enfatizar sobre efeitos de poluentes que certas substâncias

causam no ar, água e solo, esquecendo-se que a química também é responsável pelo controle de fontes poluidoras através da melhoria dos processos de indústrias aumentando a eficácia no controle de efluentes. Nesse sentido é necessário ampliarmos a visão sobre a química de nossos alunos, contextualizando-a relacionando-a com outras disciplinas, mas sempre com ênfase na evolução e apropriação de pensamento crítico dos estudantes. O lúdico pode ser um importante auxiliar em todos esses processos, o que é interessante na utilização destas ferramentas é a participação ativa do aluno no processo de ensino-aprendizagem e contribuindo para que os alunos tenham maior interação entre si e com o professor.

Segundo as OCNEM (BRASIL, 2006, p. 116):

Essa visão ampla de conhecimento químico associado a habilidades, competências e valores, transcendendo em muito, a visão de capacidades aliadas a uma ação motora, associa-se com um “saber ser” que se articula com posturas e atitudes coletivas e eticamente consideradas, ajudando nos julgamentos quanto à pertinência de práticas/ações, à convivência participativa e solidária, à iniciativa, à criatividade e a outros atributos humanos. Pode-se dizer que alguém tem competência quando constitui, articula e mobiliza valores, conhecimentos e habilidades diante de situações e problemas não só rotineiros, mas também imprevistos em sua vida cotidiana. Assim, age eficazmente diante do inesperado e do não habitual, superando a experiência acumulada transformada em hábito e liberando-se para a criatividade e a atuação transformadora.

Dessa forma o ensino de química deve ir além do ensino de simples conceitos e proporcionar uma visão mais ampla capaz de proporcionar o entendimento da importância do seu estudo para os aprendizes. Por tudo sinalizado neste capítulo o lúdico se utilizado de maneira contextualizada e/ou interdisciplinar pode proporcionar o desenvolvimento do pensamento, criatividade e assim do julgamento das suas ações, da ética além de articular valores afetivos, sociais, cooperação, solidariedade, competitividade, etc.

Cunha (2012) ressalta que é promissor a utilização de jogos didáticos com a finalidade de promover o conhecimento amplo das representações utilizadas em química quando o objetivo é de que o aluno tenha capacidade de entender conceitos químicos e aplicá-los em contextos específicos. A autora considera relevante nomes de elementos químicos, compostos ou mesmo representações de fórmulas para que seja possível a compreensão de diversos conceitos que fazem parte de uma cultura científica que é importante para o sujeito. Neste aspecto, a autora, considera que a linguagem científica faz parte da química e até mesmo do mundo atual, além disso, a ciência foi construída ao longo da história da humanidade e está diretamente relacionada a sua evolução. Assim conclui-se que a utilização do lúdico pode ser extremamente útil para o ensino de química desde que bem elaborada e

que proporcione um pensamento crítico e palpável sobre as “relações” da química como “um todo.” Os aspectos motivacionais e entusiásticos das ferramentas lúdicas podem contribuir ou permear a química aproximando-a dos estudantes.

3.4 A Teoria Sociocultural de Vygotsky e a sua abordagem na Aprendizagem

Diversos autores reconhecem a importância das contribuições de Vygotsky, seus pensamentos, estudos e suas teorias vêm sendo discutida por diversos autores como Oliveira (2010), Miranda (2005), Fittipaldi (2006), Dilli (2008), Cunha e Giordan (2012) e Gehlen (2009).

Vygotsky nasceu na antiga União Soviética e é considerado atualmente (a quase 80 anos da sua morte) um pensador complexo e contemporâneo. Sua extensa produção bibliográfica, aproximadamente 200 estudos científicos, é composta por muitas ideias e reflexões filosóficas. Vygotsky estudou diversas áreas do conhecimento como neuropsicologia, filosofia, literatura, educação, e linguagem. Cunha e Giordan (2012, p. 114) reconhecem que em Vygotsky é possível encontrar:

[...] um pensamento inteiramente ligado à cultura em que o indivíduo estrutura o seu sistema simbólico de representação da realidade. É por meio de um universo de percepções e significações que o indivíduo constrói e interpreta o mundo. O que ocorre são trocas estabelecidas entre os membros de uma determinada cultura e, num processo de constante interação recriam, reinterpretam e ressignificam informações e conceitos. Vygotski ao referir a cultura está fazendo-o no sentido de um grupo cultural, em que o indivíduo participa de um ambiente estruturado no qual todos os elementos estão carregados por algum significado.

Pode-se compreender a partir do extrato acima que Vygotsky acredita na influência e até na transformação das compreensões individuais de uma pessoa, através da interação entre esta e o meio social (ou cultural) ao qual está inserida. É na percepção das relações sociais ao longo do tempo, ou seja, da vida do sujeito, que se baseia a teoria de Vygotsky. Esta recebeu uma diversidade de designações, como Sociocultural, Sócio-histórica, Sociointeracionista e Socioconstrutivista. De acordo com Leite (1991, apud Fittipaldi, 2006, p.50):

A perspectiva histórico-cultural de Vygotsky tem como pressuposto que o desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores (FPS), funções estas tipicamente humanas, como a memória voluntária, a imaginação, o comportamento voluntário, o pensamento abstrato e a atenção voluntária, está intimamente ligado ao contexto sociocultural em que a pessoa está inserida.

De tal modo podemos interpretar o desenvolvimento dessas funções psicológicas superiores (FPS) como relacionadas ao aspecto biológico do ser humano e seu pensamento, permeados pelo meio social e pelo ambiente ao redor do indivíduo. Atribui-se a estes aspectos o desenvolvimento da capacidade humana. Coelho e Pisoni (2012, p.144-146) afirmam que para Vygotsky:

[...] as características humanas não estão presentes desde o nascimento, nem são simplesmente resultados das pressões do meio externo. Elas são resultados das relações entre homem e sociedade, pois quando o homem transforma o meio na busca de atender suas necessidades básicas, ele transforma-se a si mesmo. A criança nasce apenas com as funções psicológicas elementares e a partir do aprendizado da cultura, estas funções transformam-se em funções psicológicas superiores, sendo estas o controle consciente do comportamento, a ação intencional e a liberdade do indivíduo em relação às características do momento e do espaço presente. O desenvolvimento do psiquismo humano é sempre mediado pelo outro que indica, delimita e atribui significados a realidade. [...] a origem cultural das funções psíquicas se originam nas relações do indivíduo e seu contexto social e cultural. [...] o cérebro é o órgão principal da atividade mental, sendo entendido como um sistema aberto, cuja estrutura e funcionamento são moldados ao longo da história, podendo mudar sem que hajam transformações físicas no órgão. A [...] mediação presente em toda a vida humana em que usamos técnicas e signos para fazermos mediação entre seres humanos e estes com o mundo. A linguagem é um signo mediador [...]. Através da fala podemos organizar as atividades práticas e das funções psicológicas [...]. É na atividade prática, ou seja, na coletividade que a pessoa se aproveita na linguagem e dos objetos físicos disponíveis em sua cultura, promovendo assim seu desenvolvimento, dando ênfase aos conhecimentos histórico-cultural, conhecimentos produzidos e já existentes em seu cotidiano. (grifo meu)

Com base nessas ideias é possível perceber que sem a interação não haveria o desenvolvimento, especialmente das funções psicológicas superiores. Vygotsky buscou compreender a aprendizagem durante o desenvolvimento do indivíduo, aspecto que tem contribuído para melhor compreender as aprendizagens no âmbito educacional.

Nas palavras de Lucci (2006, p.9) “[...] os processos de aprendizagem e desenvolvimento se influenciam mutuamente, gerando condições de que quanto mais aprendizagem, mais desenvolvimento e vice-versa.” Nesse sentido podemos dizer que a aprendizagem está articulada ao desenvolvimento e que ambos estão em constante transformação e aprimoramento, já que ao longo da vida nos relacionamos com novos conhecimentos, culturas e pessoas.

Segundo Dilli (2008) o aprendizado, para Vygotsky, começa antes de a criança frequentar uma escola, mas ao entrar para esta o aprendizado escolar se distingue no desenvolvimento da criança. A respeito do desenvolvimento infantil Vygotsky (1988, apud Leme, 2008, p.8) reconhece que “[...] o encontro da criança com o mundo, desde seu nascimento, já implica em aprendizagem.” Podemos dizer que as relações entre aprendizagem

e desenvolvimento se caracterizam pela inserção de um “novo meio cultural” o qual a criança se insere ao entrar para uma escola, convivendo com novas informações e conhecimentos, além de estabelecer novas relações sociais.

Para compreender a relação entre aprendizagem e desenvolvimento baseada na visão de Vygotsky é necessário compreender seus estudos sobre a Zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Para Coelho e Pisoni (2012) o desenvolvimento real se atribui as aptidões e desempenhos já consolidados na criança, de forma que ela seja capaz de realizar sozinha, e o desenvolvimento potencial como aquilo que a criança pode realizar com o auxílio de outra pessoa, onde as experiências são importantes, pois a criança aprende com o diálogo, imitação entre outros. Os autores sinalizam que a ZDP seria a diferença entre estes dois níveis, um período em que a criança utiliza-se “do outro” como apoio até que possa desenvolver a atividade sozinha.

Nas palavras de Vygotsky (1989, apud, Schroeder; Ferrari; Maestrelli, 2009, p. 6):

[...] a ZDP [...] é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

Podemos dizer que a ZDP constitui a diferença, como se fosse uma “região intermediária”, entre: o que o sujeito já sabe e o que ainda tem potencial para aprender, através da interação com outro indivíduo que saiba mais. Segundo Miranda (2005, p.12) “[...] a ZDP se refere ao desenvolvimento em processo, que está para se consolidar para tanto, a participação do outro mais experiente é fundamental, pois resulta no desenvolvimento de formas culturalmente apropriadas.” Em outras palavras é possível dizer que a função exercida pela pessoa mais experiente ao interagir com o outro estará potencializando seus conhecimentos. É no sentido de colaborar para ampliar o desenvolvimento que atua o professor, na visão de Vygotsky o educador tem o “papel” de mediador do ensino, sendo o responsável por incentivar os potenciais de seus alunos. Nesse sentido Miranda (2010, p. 21-22) destaca que:

As ideias de Vygotsky acerca da mediação explicam ao professor que a realização de tarefas que requerem atenção e memória pode ser melhorada pelo uso de elementos mediadores, que auxiliam a retomada de conteúdos específicos. Esses elementos são signos, estímulos auxiliares intencionais, por meio dos quais as operações psicológicas se tornam qualitativamente superiores, até que o sujeito passa a os dispensar, controlando seu próprio comportamento. Sendo assim, pode-se inferir que a memória mediada facilita a lembrança do conteúdo a ser recuperado, reportando-se a objetos e fatos ausentes e, assim, favorecendo de forma significativa o aprendizado. Transpondo para situação de ensino-aprendizagem, os conteúdos escolares precisam ser contextualizados, ou seja, ricos em referenciais que representem a realidade.

Assim podemos atribuir a importância da reflexão sobre o “ato de se ensinar” visto que é interessante pensar acerca das metodologias (elementos mediadores ou signos) a serem utilizadas em sala de aula, a fim de favorecer o aprendizado e assim o desenvolvimento da capacidade dos educandos, sejam crianças, jovens ou adultos.

Sobre a mediação do professor é interessante acrescentar o que Paganotti (2011, p.2) discute na Revista Nova Escola:

Com a troca de experiências proposta por Vygotsky, o professor naturalmente deixa de ser encarado como a única fonte de saber na sala de aula. Mas nem por isso tem seu papel diminuído. Ele continua sendo um mediador decisivo, por exemplo, na hora de formar equipes mistas - com alunos em diferentes níveis de conhecimento - para uma atividade em grupo. A principal vantagem de promover essa mescla, na concepção Vygotskiana, é que todos saem ganhando. Por um lado, o aluno menos experiente se sente desafiado pelo que sabe mais e, com a sua assistência, consegue realizar tarefas que não conseguiria sozinho. Por outro, o mais experiente ganha discernimento e aperfeiçoa suas habilidades ao ajudar o colega.

Dessa forma o papel atribuído ao professor é o de “condutor” da aprendizagem e o responsável pelas “formas” mais adequadas de desenvolvê-la. Na visão de Vygotsky é interessante que o professor perceba quais os conhecimentos prévios de seus alunos, e através deste “ponto de partida”, compreender como interceder no ensino de forma apropriada, a fim de potencializar àqueles conhecimentos que estão em fase de assimilação por seus alunos.

Em síntese a perspectiva Vygotskyana assume como fundamental as relações sociais ao longo da vida desde o nascimento. Essas serão responsáveis pelo nosso desenvolvimento e pela formação da nossa cultura. E em relação a aprendizagem torna-se importante conhecer o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que também é caracterizada pela interação, esta pautada na diferença entre o que já sabemos de forma independente e o que temos potencial para aprender com o auxílio de um indivíduo mais experiente, que pode ser o professor. Nesta ideia consiste a visão do professor como mediador do ensino e que este pode

fazer uso de elementos (signos) que auxiliem no desenvolvimento dos seus alunos para facilitar o processo para a aprendizagem.

3.4.1 Um Olhar sobre o Ensino de Ciências nos pressupostos de Vygotsky

Em relação ao ensino de ciências, Vygotsky é amplamente abordado por pesquisadores na área, como: Batista, Carvalho, Ribeiro (2007), Cunha, Giordan (2012); Gehlen, et al (2012); Gehlen, Delizoiciv (2011); Schroeder, Ferrari, Maestrelli (2009); e Oliveira (2003). Para Oliveira (2003, p. 1):

Através de novas metodologias pretendemos relacionar o máximo possível o ensino de ciências/química com as atividades cotidianas dos alunos, através da perspectiva Histórico-Cultural, também chamada de sócio-interacionista, onde o conhecimento será construído na interação sujeito-sujeito-objeto e estas ações do sujeito sobre o objeto serão socialmente mediadas, no intuito de provocar mudanças no ensino e na aprendizagem, isto é, dialetizar instrumentos e resultados.

Como se observa a utilização de metodologias diversificadas para mediar a aprendizagem se faz presente em uma visão baseada na teoria de Vygotsky. A interação é o papel fundamental para assimilar conhecimento a partir de aqueles saberes já existentes. Oliveira (2003) em seu trabalho que articula a teoria sociointeracionista utilizou de diversas atividades no ensino fundamental e médio, dentre elas empregaram jogos didáticos, com o intuito de avaliar a aprendizagem dos envolvidos a partir dos pressupostos de Vygotsky. Para Batista; Carvalho e Ribeiro (2007) a química também foi mediada os autores utilizaram como intervenções pedagógicas às atividades experimentais. Nessas ideias estão presentes as interações por meio da relação entre as pessoas e o instrumento, ou seja, atividade utilizada como um “objeto do conhecimento”, interações que proporcionem a apropriação de conhecimento pelo aluno.

Neste contexto é interessante destacar que Schoeder; Ferrari e Maestrelli (2009, p.7-8) reconhecem que:

Os processos de ensino, segundo Vygotsky, promovem o desenvolvimento intelectual por meio das atividades organizadas e partilhadas entre sujeitos com competências e domínios distintos, apoiados por instrumentos culturais que desempenham funções determinantes. Os conhecimentos histórica e socialmente elaborados possuem um papel fundamental neste processo, entre eles, os tratados pelo ensino de ciências, que só serão efetivos quando apontarem para o caminho do desenvolvimento. Em suas argumentações, Vygotsky defende a ideia de que a aprendizagem de uma área do conhecimento específica tem uma influência sobre o desenvolvimento intelectual para além dos limites de cada área. (grifo meu)

Em outras palavras, a forma como se desencadeia o ensino é de suma importância para a construção de conhecimentos específicos de cada área do conhecimento. As atividades planejadas precisam contar com espaços que possibilitem interações coletivas, no sentido de proporcionar a “partilha de saberes” (professor-aluno ou aluno-aluno). Estas partilhas podem ser potencializadas pelo recurso e/ou pela metodologia que é empregada durante o desenvolvendo no processo de ensino; cabe ao professor ser o responsável pelo desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes. É importante também que o docente leve em consideração, os conceitos construídos ao longo da vida dos alunos. Em relação ao ensino das ciências, entende-se que esse será significativo quando encontrarmos diferentes formas de abordagem que instrumentalizem os estudantes no percurso do seu desenvolvimento cognitivo.

Outros autores discutem a dimensão do conhecimento científico no campo da ciência, nessa direção Driver et al. (1999, p.34) ancorados na perspectiva de Vygotsky destacam que estes são construídos:

[...] quando os indivíduos se engajam socialmente em conversações e atividades sobre problemas e tarefas comuns. Conferir significado é, portanto, um processo dialógico que envolve pessoas em conversação e a aprendizagem é vista como o processo pelo qual os indivíduos são introduzidos em uma cultura por seus membros mais experientes. À medida que isso acontece, eles ‘apropriam-se’ das ferramentas culturais por meio de seu envolvimento nas atividades dessa cultura. [...] Quem aprende precisa ter acesso não apenas às experiências físicas, mas também aos conceitos e modelos da ciência convencional. O desafio está em ajudar os aprendizes a se apropriarem desses modelos, a reconhecerem seus domínios de aplicabilidade e, dentro desses domínios, a serem capazes de usá-los. Se ensinar é levar os estudantes às ideias convencionais da ciência, então a intervenção do professor é essencial, tanto para fornecer evidências experimentais apropriadas como para disponibilizar para os alunos as ferramentas e convenções culturais da comunidade científica. O desafio é como alcançar com êxito esse processo de enculturação na rotina da sala de aula comum.

Nesse sentido percebe-se que “o conferir significado” pode se dar através do diálogo entre as pessoas em um meio social, no nosso caso no meio escolar, especialmente a sala de aula de química. Neste caso, a aprendizagem se dá pela interação com uma pessoa mais experiente, como o professor ou algum colega que já saiba o que esta sendo discutido em sala de aula. E no que diz respeito ao professor os autores sinalizam que compete a este encontrar “meios” e disponibilizar recurso didático para facilitar o processo de entendimento dos estudantes a respeito da ciência, de modo que estes compreendam os conceitos da ciência. Reconhecem também que encontrar “a forma” de como realizar este ensino se considera um desafio para o professor.

Corroborando com estas ideias Cunha e Giordan (2012, p.117) sinalizam que “[...] o caminho percorrido da percepção de imagens, fatos ou acontecimentos diários até a formação de conceitos é de fundamental importância para o entendimento das percepções de Ciência e Tecnologia no contexto escolar.” Deste modo evidencia-se que é dado destaque importante as ferramentas socioculturais utilizadas em sala de aula, sejam elas o diálogo entre as pessoas, a escrita das observações e constatações, os métodos de desenvolvimento das atividades em aula, e os recursos didático metodológicos empregados.

Portanto, o meio como será oportunizado o ensino é um desafio, pois é interessante que promova a aprendizagem através das relações interpessoais e também atribuindo importância ao conteúdo, relacionando-o com o conhecimento pré-existentes dos estudantes. Acrescenta-se que no caso da Ciência é interessante buscarmos a contextualização do ensino e ampliarmos o uso das ferramentas socioculturais.

3.4.2 Um Olhar sobre as Atividades Lúdicas nos pressupostos de Vygotsky

Ancorada na valorização das relações sociais na sala de aula como potencializadora na construção de conhecimento na área de Ensino de Ciências há autores que sinalizam os potenciais das atividades lúdicas (MIRANDA, 2005; ROBAINA, 2008; TEZANI, 2006; ZAGO, 2004). Miranda (2005) menciona que a relação social entre os indivíduos a partir da ideia de Vygotsky de que aquele “que sabe mais” colabora com o outro, é que torna as atividades lúdicas uma possibilidade metodológica para aprendizagem e desenvolvimento cognitivo. Nesse sentido, a ludicidade em sala de aula pode possibilitar um ambiente promissor para a construção de conhecimentos.

Vygotsky estudou “o brincar” das crianças, especialmente as brincadeiras de “faz de conta”, por exemplo, quando a criança brinca de ser professora, médica ou advogada. Nesse sentido é interessante destacar que Vygotsky (1998, apud Silveira, 2010, p.12) reconhece que “A essência do brinquedo é a criação de uma nova relação entre o campo do significado e o campo da percepção visual, ou seja, entre situações no pensamento e situações reais.”

Adicionando a esta ideia é interessante destacar que Miranda (2005, p.16) menciona, com base em Vygotsky, que “[...] é o brinquedo que gera uma Zona de Desenvolvimento Próximo, a partir da qual novas funções psicológicas superiores podem e são elaboradas”. Assim o desenvolvimento “gerado” nas crianças através de suas brincadeiras permite “uma forma” de seu amadurecimento, dos quais influenciarão em sua maneira de pensar e

consequentemente de agir através de como a criança percebe os significados reais e imaginários nas diferentes situações presentes no lúdico.

Vygotsky (1998, apud DRAGO; RODRIGUES, 2009, p. 51) sinaliza que: “[...] o pensamento da criança de pouca idade é fortemente determinado pela memória”. Desse modo as lembranças do brincar para a criança oportunizam o seu pensamento ao vivenciá-los em ocasiões reais da vida, o que permite considerar que estas contribuem para o seu crescimento. Neste sentido “a forma” com que pensam e percebem as situações irá se modificar ao longo do seu período de vida e das situações vivenciadas.

Em relação à diferença entre a criança e o adolescente é interessante destacar Vygotsky (1998, apud DRAGO; RODRIGUES, 2009, p.52):

Se para a criança pequena pensar é recordar, para o adolescente, recordar é pensar. Sua memória está tão moldada à lógica, que memorizar se reduz a estabelecer e encontrar relações lógicas e recordar consiste em buscar um ponto que deve ser encontrado.

Desta maneira assume-se que o adolescente já possui ideias formadas e resgatá-las ao pensar, significa encontrar e aprimorar um sentido a esta ideia. Devido a isso podemos dizer que a percepção tanto nos adolescentes quanto nas crianças está em constante processo de aprimoramento. Segundo Cunha e Giordan (2012, p.117):

As formas como os jovens conduzem seu pensamento e estabelecem as relações entre as percepções presentes no meio sociocultural e as significações e internalizações realizadas até a formação dos conceitos são de grande relevância para que se compreenda como se dá o processo de significação [...] por nós dentro e fora da sala de aula.

Com base nessas ideias os jovens podem rememorar suas compreensões já estabelecidas para atribuir importância e significado aos novos conceitos que lhes são apresentados. Assim as aulas precisam ser planejadas a fim de possuírem significado para seus alunos e é neste sentido que a utilização de brincadeiras e jogos pode ser utilizada; sendo um meio de resgatar conceitos já existentes e de promover a aprendizagem de novos conceitos.

É interessante destacarmos que diversas vezes jovens e adultos realizam atividades que podem ser consideradas lúdicas como jogar videogame. Soares (2004) destaca alguns exemplos de jogos que ele considera como do ”mundo adulto”, o xadrez, cartas, jogos de cassino, sinuca, e ainda a famosa “pelada” e as coleções. O autor ainda ressalta que muitos

dos jogos têm sua origem no mundo do trabalho, que é por sua vez considerado adulto, e cita os jogos de computador, feitos por adultos para um público de todas as faixas etárias. Deste modo percebemos que relacionar a ludicidade com o ensino na sala de aula permite aos estudantes relacioná-las com a ideia do divertimento uma vez que segundo a visão de Vygotsky o adolescente retoma suas ideias e percepções sobre situações já vivenciadas. A partir desta relação com “bons sentimentos” relacionados às atividades lúdicas há como permitir a existência da “partilha de saberes” de forma descontraída e divertida.

Além disso, para Vygotsky (2001, apud DRAGO; RODRIGUES, 2009, p.52):

Nenhuma forma de comportamento é tão forte quanto aquela ligada a uma emoção. Por isso, se quisermos suscitar no aluno as formas de comportamento de que necessitamos teremos sempre de nos preocupar com que essas reações deixem um vestígio emocional nesse alunado.

Em relação à emoção e a sentimentos promover um ambiente adequado talvez possa favorecer a participação ativa dos alunos e aguçar a criatividade.

Ao lúdico é possível inferir que este consiste em uma ferramenta que pode ser utilizada pelo professor para contribuir com o desenvolvimento e conseqüentemente com a aprendizagem dos estudantes, além disso, podemos atribuir ao lúdico a criação/organização de um espaço apropriado para a construção de conhecimento em que os alunos se encontram engajados e em interação com o objeto de estudo e entre alunos-aluno, aluno-professor. Somado a isso, reconhece-se que a ludicidade pode promover vários aspectos como a motivação, a interação e até promove percepções, uma vez que para agir nas atividades temos de pensar sobre os atos que temos de realiza durante a participação na atividade.

4 METODOLOGIA

O presente trabalho busca compreender o que a área de Ensino de Química tem discutido e produzido de conhecimento referente ao lúdico no ensino de química. Para isso foram investigados trabalhos publicados em dois eventos que reúnem pesquisadores da área de Ensino de Química, a saber: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (RASBQ), um evento nacional e Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ), um evento regional. Optamos por pesquisar as publicações nestes eventos em um período de dez anos, a partir do ano de 2002 a 2011 a fim de conhecermos e retratarmos o que se tem produzido referente à temática neste período. Este trabalho pode ser considerado um estado da arte referente ao lúdico e aos jogos junto a estes eventos. Este trabalho foi realizado em dois momentos:

1º) Metodologia da Coleta de Dados: realizamos a escolha dos eventos que selecionaríamos as publicações e um reconhecimento dos mesmos. Em seguida localizamos os trabalhos dos eventos e selecionamos àqueles referentes a jogos e/ou lúdico nas RASBQ e no EDEQ. Após reunirmos as publicações a serem analisadas, codificamo-las uma a uma para melhor localização das mesmas. Essa metodologia será aprofundada no Item 4.1.

2º) Metodologia da Análise: realizada por meio de um estudo exploratório e sistemático dos trabalhos selecionados, por meio da pesquisa quantitativa e qualitativa. Qualitativamente foi balizada pelos pressupostos da Análise Textual Discursiva que será melhor detalhada no Item 4.2.

4.1 Metodologia da Coleta de Dados

4.1.1 Os Eventos

Decidimos por explorar a temática em estudo no âmbito nacional e regional. Neste sentido optamos por selecionar publicações da Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – RASBQ, que é um evento de abrangência nacional, e do Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – EDEQ, que é um evento regional do Estado do Rio Grande do Sul também realizado anualmente. Ambos recebem inúmeros pesquisadores todos os anos e vêm sendo reconhecidos por diversos pesquisadores como Francisco (2006), Francisco e Queiroz (2005; 2007), Lindemann e Marques (2009), Mól (2011) e Schnetzler(2002).

As RASBQ são realizadas anualmente, desde 1978. É considerado o maior evento em Química da América Latina, conta com cerca de 2500 pesquisadores (entre professores e estudantes) e com a apresentação de aproximadamente 2200 comunicações divididas pelas diversas áreas (ou seções) da química. A submissão de trabalhos científicos neste evento, pode ser feita em 19 diferentes seções científicas, a saber: Alimentos e Bebidas – BEA, Catálise – CAT, Ensino de Química – EDU, Eletroquímica e Eletroanalítica – ELE, Físico-Química – FIS, Fotoquímica – FOT, História da Química – HIS, Produtos Naturais – QPN, Química Ambiental – AMB, Química Analítica – ANA, Química Biológica – BIO, Química de Materiais – MAT, Química de Superfícies e Colóides – COL, Química Estrutural – EST, Química Inorgânica – INO, Química Medicinal – MED, Química Orgânica – ORG, Química Tecnológica – TEC e Química Teórica – TEO. Além disso, os participantes com submissão de trabalho podem ser representantes das seguintes modalidades: Pesquisador (PQ), Prof. de ensino fundamental/médio (FM), Pós-graduando (PG), Estudante de graduação (IC) e Técnico (TC).

Segundo Andricopulo (2011) a 34ª edição da RASBQ, no ano de 2011, contou com 4.420 inscritos, entre estudantes e pesquisadores, e atingiu em torno de 4.000 trabalhos científicos para apresentação, podendo ser considerada a maior reunião da comunidade química da história do país. Nesta edição da RASBQ a seção de Ensino de Química contou com 472 trabalhos científicos. É interessante destacar que esta edição da RASBQ foi realizada em Santa Catarina, sendo a primeira reunião na região sul do país. As demais RASBQ ocorreram em: São Paulo - SP (1978), Fortaleza – CE (1979), Rio de Janeiro – RJ (1980), Salvador – BA (1981), Campinas – SP (1982), Belém – PA (1983), São Paulo – SP (1984), Belo Horizonte – MG (1985), Curitiba – PR (1986), Brasília – DF (1987), São Paulo – SP (1988), Fortaleza – CE (1989), Caxambu – MG (1990), Caxambu – MG (1991), Caxambu – MG (1992), Caxambu – MG (1993), Caxambu – MG (1994), Caxambu – MG (1995), Poços de Caldas – MG (1996), Poços de Caldas – MG (1997), Poços de Caldas – MG (1998), Poços de Caldas – MG (1999), Poços de Caldas – MG (2000), Poços de Caldas – MG (2001), Poços de Caldas – MG (2002), Poços de Caldas – MG (2003), Salvador – BA (2004), Poços de Caldas – MG (2005), Águas de Lindóia – SP (2006), Águas de Lindóia – SP (2007), Águas de Lindóia – SP (2008), Fortaleza – CE (2009), Águas de Lindóia – SP (2010), Florianópolis – SC (2011) e Águas de Lindóia – SP (2012).

A primeira Sessão Coordenada de Trabalhos de Pesquisa no Ensino de Química das RASBQ ocorreu segundo Schnetzler (2002) já na primeira edição da RASBQ e contou com a presença de 40 participantes que já se mostravam preocupados em discutir e trocar ideias

sobre o ensino na época e almejavam um espaço na comunidade química para estudos e pesquisas referentes ao ensino. A primeira sessão de trabalhos referentes ao Ensino de Química também contou com cinco comunicações na área.

Corroborando com Schnetzler (2002) percebemos que a partir deste “primeiro passo” podemos considerar que a comunidade de química começou a se preocupar com as melhorias do ensino, formação docente e a necessidade de um espaço para debater estas ideias. Zanon e Maldaner (2007, p.9) reconhecem esta ideia sinalizando que:

[...] a realização da 1ª Sessão Coordenada de trabalhos de pesquisa em Ensino de Química cunhava o movimento que resultou na criação dos encontros nacionais e regionais de Ensino de Química, dando origem à rica trajetória de desenvolvimento da área no país.

A partir do ano de 1980 é que começam a se organizar estes Encontros Nacionais e Regionais de Ensino de Química. Neste sentido Schnetzler (2002) reconhece que foi fundamental a união da autora e de pesquisadores como ÁtticoChassot, Letícia Parente, Luís Otávio Amaral, Luiz Roberto Pitombo, Mansur Lutfi, Maria Eunice Ribeiro Marcondes, Otávio Maldaner, Roberto Ribeiro da Silva, Romeu Rocha-Filho e Roque Moraes dentre outros, que determinados e preocupados com a melhoria do ensino e com a meta de constituir a área de pesquisa em ensino de química no Brasil, optaram por iniciar a organização de Encontros Nacionais e Regionais de Ensino de Química. E quão foram e são importantes estes Encontros sobre Educação em Química, no ano de 1988 durante a realização da 11ª RASBQ foi oficialmente constituída a Divisão de Ensino de Química (DED) na Sociedade Brasileira de Química, sendo a mais antiga Divisão Científica da SBQ. As produções deste evento encontram-se disponíveis no site da SBQ (www.s bq.org.br) conforme pode ser observado na Figura 1 a seguir, esse site também possui publicações da Química Nova, Química Nova na Escola, entre outras.

Figura 1: Site da Sociedade Brasileira de Química, ambiente das RASBQ.



Fonte: Site da SBQ, 2013.

Diante da explanação inicial podemos compreender a importância dos Eventos Nacionais e Regionais bem como as publicações a estes relacionadas. Dentre os eventos regionais, no ano de 1980 foi realizado pela primeira vez o no Estado do Rio Grande do Sul o Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ), o qual é considerado o precursor dos eventos regionais nessa área. Este aconteceu no Instituto de Química da PUCRS, com o apoio da Secretaria Regional da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) que estava sendo criada na época e que tinha à frente o professor pesquisador Ático Chassot. O primeiro EDEQ contou com a participação de 73 participantes, nas atuais edições o EDEQ conta com cerca de 700 participantes. O evento conta com a participação de professores de outros estados, desde sua primeira realização. Além disso, desde o ano de 1984 começaram a participar professores de outros países da América do Sul.

Segundo Mól (2011, p.24) esse evento “é o mais tradicional e regular dos eventos regionais de Ensino de Química.” Este evento desde sua primeira realização vem sendo realizado em diversas instituições, incluindo públicas, comunitárias e até escolas técnicas e é realizado anualmente desde então com exceção do ano de 1991. Neste ano o evento estava programado para outubro na cidade de Pelotas e seria assumido pela Universidade Católica de Pelotas (UCPEL) e pela Secretaria Municipal de Educação (SMED) da cidade, chegaram a ser estabelecidas a programação do evento e as palestras, mas por problemas locais não houve realização do evento. As instituições que sediaram o evento foram: UFRGS - Porto Alegre

(1981), UFSM - Santa Maria (1982), UPF - Passo Fundo (1983), FURG - Rio Grande (1984), UCS - Caxias do Sul (1985), UCPel - Pelotas (1986), UNIJUÍ - Ijuí (1987), UFSM - Santa Maria (1988), PUCRS - Porto Alegre (1989), UPF - Passo Fundo (1990), ULBRA - Canoas (1992), UFRGS - Porto Alegre (1993), ETL SVC - Novo Hamburgo (1994), FURG - Rio Grande (1995), UNISC - Santa Cruz do Sul (1996), UNIJUÍ - Ijuí (1997), UNICRUZ - Cruz Alta (1998), UFPel - Pelotas (1999), PUCRS - Porto Alegre (2000), UFSM - Santa Maria (2001), UNIVATES - Lajeado (2002), UPF - Passo Fundo (2003), UCS - Caxias do Sul (2004), UNIJUÍ - Ijuí (2005), UNISC - Santa Cruz do Sul (2006), URI - Erechim (2007), ULBRA - Canoas (2008), UNIFRA - Santa Maria (2009), PUCRS (2010), FURG (2011) e UFRGS (2012).

É interessante destacar que a cada evento são organizadas diversas programações contando com mini-cursos, palestras, mesas redondas (possuem como finalidade propor alternativas, apresentar diferentes interpretações acerca das situações colocadas em discussão), temas em debate (consiste em discussões sobre temas, as quais se constituíram de perguntas e argumentos com vistas a problematizar o tema) e até encontrar com autores de livros relacionados ao ensino de química durante os intervalos da programação do evento. Um exemplo de programação pode ser observado a seguir na Figura 2.

Figura 2: Programação do 30º EDEQ

Programa Resumido

| Data | 1º Dia | | 2º Dia | |
|----------|-----------------------------------|--|---------------------------------|--|
| | Quinta-feira | | Sexta-feira | |
| Horário | 28/10 | | 29/10 | |
| 8h30min | Recepção aos participantes | | Minicursos – 2ª parte | |
| 10h | Abertura | | Intervalo/ Encontro com autores | |
| 10h30min | Conferência de Abertura | | Mesas Redondas | |
| 12h | Almoço | | Almoço | |
| 14h | Minicursos – 1ª parte | | Temas em Debate | |
| 16h | Intervalo/ Encontro com autores | | Intervalo/ Encontro com autores | |
| 16h30min | | | Atividade Cultural | |
| 18h | Rodas de pesquisas e experiências | | Momento EDEQ 30 anos | |

Fonte: Site do 30º EDEQ.

No que se referem aos trabalhos científicos estes geralmente podem ser submetidos na forma de resumos (se constituindo de publicações de uma ou duas páginas que podem ser apresentadas na forma de pôsters) ou de trabalhos completos (que são apresentados na forma de comunicações orais), porém estas submissões também dependem da organização do evento, podendo este ser constituído por somente resumos e/ou somente trabalhos completos. Por exemplo, no 31º EDEQ contou com publicação de trabalhos de resumos expandidos ou completos com 5 a 8 páginas que foram apresentados em Rodas de Conversas. Além disso, é interessante acrescentar que os trabalhos são submetidos de acordo com sua área temática, são elas: Currículo e Avaliação – CA; Ensino e Aprendizagem – EAP; História e Filosofia da Ciência no Ensino – HC; Ensino em Espaços Não-Formais – EF; Experimentação no Ensino – EX; Formação de Professores – FP; Linguagem e Cognição – LC; Materiais Didáticos – MD; Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino – TIC; Ensino e Cultura – EC; Ensino e Inclusão – EI e Educação Ambiental – EA, é também importante ressaltar que esta forma de organização do evento sofreu alterações ao longo de suas edições. As modalidades para autores são as mesmas para os trabalhos das RASBQ já mencionadas anteriormente.

Diante dos argumentos apresentados podemos compreender a importância dos Eventos Nacionais e Regionais bem como as publicações a estes relacionadas. Pesquisadores da área reconhecem a importância destes eventos (FRANCISCO, 2006; FRANCISCO; QUEIROZ, 2005; 2007; SCHNETZLER, 2002; MÓL, 2011) reconhecem que estes eventos têm contribuído muito para a reflexão dos participantes a partir das propostas, das ideias e das experiências desenvolvidas na área de Ensino de Química.

4.1.2 Seleção dos trabalhos relacionados a jogos e/ou lúdico no ensino de química em ambos os eventos

A seleção de trabalhos foi desenvolvida junto a seção de Ensino de Química através por meio de busca sistemática aos trabalhos publicados no site da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) (www.s bq.org.br). Na seção das Reuniões Anuais, acessaram-se os trabalhos disponíveis em cada uma das Reuniões Anuais no período de 2002 a 2011.

A pesquisa foi conduzida entrando em cada uma das RASBQ e fazendo busca por palavras-chave como: jogo, lúdico e seus plurais, como podem ser observados na Figura 3.

Figura 3: Tela de pesquisa por palavra-chave.

The image shows a web interface for searching accepted works. At the top, there is a blue banner with the text 'Serviços Online' and a logo. Below this, the section is titled 'Busca de Trabalhos Aceitos'. There are three search criteria: 'Por título', 'Por autor (sobrenome)', and 'Por palavra-chave', with the last one selected. The search term 'lúdico' is entered in a text box. The section is set to 'EDU. ENSINO DE QUÍMICA' in a dropdown menu. The annual meeting is set to '24ª' in another dropdown menu, which is open to show options from '24ª' to '30ª'. A 'Pesquisar' button is located to the left of the dropdown menus.

Fonte: Consulta de trabalhos, disponível em algumas edições da RASBQ, como da 24^a a 30^a.

A partir da 30^a RASBQ a SBQ passou a organizar o site do evento de forma diferente, para tanto, foi necessário entrar no site, em seguida no item trabalhos, em lista por palavra-chave e clicar na letra J e L correspondentes as palavras chaves de interesse.

Com isso localizou-se termos como jogo(s) didático(s), jogos pedagógicos, jogo de tabuleiro. Na 27^a RASBQ ao realizar a busca por palavra chave e não localizar nenhum trabalho foi feita uma busca na seção EDU (Ensino de Química) um a um dos trabalhos, desta forma localizou-se dois trabalhos cuja palavra-chave era atividade lúdica e seu plural. Desta forma, refez-se a análise para certificar-se que nas demais RASBQ não existem trabalhos relacionados a atividades lúdicas. Nesta “nova” análise, que denominamos refino da metodologia de seleção, foram encontrados trabalhos com esta palavra-chave nas edições 34^a, 31^a, 30^a, 29^a e 28^a da RASBQ. Alguns destes trabalhos já haviam sido localizados na busca com as demais palavras-chaves da temática desta pesquisa, verificando assim uma repetição de trabalhos, os quais não integraram o quantitativo de trabalhos.

É importante incluir que no site da 33^a e 34^a RASBQ há um erro na localização dos trabalhos por palavra chave, uma vez que o arquivo não correspondente à palavra chave. Neste caso foi necessário abrir a palavra chave anterior e posterior para garantir que a busca havia sido feita em todos os trabalhos.

Procedimento semelhante de seleção de trabalhos foi realizado junto aos Encontros de Debates Sobre o Ensino de Química – EDEQ ocorridos no período de 2002 a 2011, selecionando os trabalhos por palavras chave como: jogo, lúdico, atividade lúdica e seus plurais. Do mesmo modo como ocorrido na seleção dos trabalhos da RASBQ, também no

EDEQ encontrou-se trabalhos que possuíam termos como jogo(s) didático(s), jogo(s) educativo(s), jogo(s) pedagógico(s), entre outros. Os anais do EDEQ de 2002 (22º EDEQ) a 2007 (27º EDEQ) e de 2009 (29º EDEQ) foram consultados na forma de CD-ROM. Já o evento de 2008 (28º EDEQ) os anais encontram-se em um Livro de Resumos. No 30º EDEQ (2010) não há Anais do evento disponível para consulta; a fim de garantir a presença do quantitativo de trabalhos nesta edição do evento tomou-se como fonte de pesquisa a Lista de Trabalhos aceitos no site do evento (<http://www.pucrs.br/eventos/edeq/?p=capa>) e destes selecionou-se os que no título possuíam as palavras-chave da pesquisa. Esta lista apresenta também os autores dos trabalhos, o que tornou possível a identificação dos mesmos. No 31º EDEQ (2011) os trabalhos estão disponíveis em e-book no site do evento (<http://www.edeq.furg.br/site/index.php>).

A busca nos trabalhos do 22º EDEQ (2002) a 25º EDEQ (2005), 28º EDEQ (2008) e 29º EDEQ (2009) ocorreu pela busca dos termos localizadores no espaço destinado a palavras-chave definidas pelos autores em um a um dos trabalhos. No 27º EDEQ foi utilizada a ferramenta de busca simplificada disponível no CD-ROM do evento, onde foram utilizados os termos localizadores jogo, lúdico, atividade lúdica e seus plurais. Esta busca selecionou trabalhos que apresentavam o termo em diferentes momentos dos textos, estes sendo utilizados às vezes como um exemplo, por tanto, foram desconsiderados da análise.

No 31º EDEQ a busca foi realizada consultando um a um dos 10 eixos temáticos e abrindo um a um dos trabalhos, procedeu-se a seleção de trabalhos a partir da presença dos termos “no campo” de palavras-chaves e no título. Em dois trabalhos (E31.T.C.4, E31.T.C.5) do total de cinco encontrados, as palavras-chave (jogo lúdico; atividade lúdica) foram reconhecidos no título do trabalho e os mesmos não aparecem nas palavras-chave definidas pelos autores, mas por se tratarem de trabalhos que se referem ao assunto desta pesquisa, os mesmos foram selecionados para análise. Já no 26º EDEQ os trabalhos não apresentam palavras-chaves então se buscou os termos localizadores no título e/ou no desenvolvimento do trabalho. Nos Resultados e Discussões, no Item 5.1.1, apresentaremos os termos localizadores que permitiram a localização e seleção dos trabalhos.

4.1.3 Codificação dos Trabalhos

Para facilitar a localização dos trabalhos da RASBQ e do EDEQ codificaram-se os trabalhos selecionados dos eventos. O código para os trabalhos da RASBQ inicia pela letra “S” maiúscula, seguida pela edição da reunião e pela letra “T” maiúscula e um número de

identificação do trabalho. Por exemplo, S25.T1 é o trabalho número 1 do banco de dados da pesquisa e foi apresentado na 25ª RASBQ.

O código para os trabalhos do EDEQ inicia pela letra “E” maiúscula, seguida pela edição do evento e pela letra “T” maiúscula junto a um número de identificação do trabalho. Com exceção dos trabalhos E29.TC1, E31.TC2; E31.TC3; E31.TC4; E31.TC5 e E31.TC6 que possuem as letras maiúsculas “TC” para identificação de Trabalhos Completos e reiniciam a numeração para identificação dos trabalhos. Estes trabalhos foram classificados de forma diferente, pois apresentam mais de duas páginas. Por exemplo, E29.TC1 é o Trabalho Completo número 1 apresentado no 29º EDEQ.

4.2 Metodologia de Análise

Como já mencionado anteriormente a análise das publicações dos eventos foi realizada através de um estudo exploratório e sistemático dos trabalhos selecionados, por meio da pesquisa quantitativa e qualitativa.

O estudo exploratório compõe a dimensão da pesquisa quantitativa em que realizamos o levantamento de informações, os quais foram organizados em Tabelas, que serão posteriormente discutidos. Ao reunir as produções selecionadas para esta pesquisa, foram elaboradas categorias de análise como: dispersão dos trabalhos ao longo do período analisado; Abrangência por Unidades Federativas (UF) e Regiões Brasileiras dos trabalhos; instituições de ensino de procedência dos trabalhos; publicações e sua distribuição de acordo com seus autores; autores mais citados em Referências Bibliográficas e Focos Temáticos.

A dispersão dos trabalhos ao longo do período analisado foi realizada de acordo com a edição do evento, em que cada um dos 118 trabalhos foi publicado. Os dados compuseram Tabelas que serão discutidas no Item 5.1.2.

Nesta análise buscou-se perceber como se deu a produção de conhecimento na área referente ao uso de abordagens lúdicas em sala de aula de química.

Na Abrangência por Unidades Federativas (UF) e Regiões Brasileiras, dos trabalhos buscamos compreender como se dá “o alcance” das publicações no âmbito nacional e no âmbito regional. Efetuamos para esta pesquisa o que criamos e denominamos de “Ficha de Dados”. Nesta classificamos o código do trabalho de acordo com cada instituição de ensino de procedência do mesmo, relacionando-a com a sua respectiva UF e também com sua região do país. Isso pode ser observado na Figura 4, onde, por exemplo, a primeira e segunda linha

possuem o mesmo código designando que se trata do mesmo trabalho e que este possui duas instituições de estados diferentes, mas que publicaram juntas.

Figura 4 - Exemplo de construção da Ficha de Dados para averiguar as UF e Regiões

| | | | |
|---------|--|-----------------|----------|
| S34.T74 | Universidade Federal do Pernambuco | Pernambuco (PE) | Nordeste |
| S34.T74 | Universidade Federal da Bahia | Bahia (BA) | Nordeste |
| S34.T75 | Universidade Católica de Pernambuco | Pernambuco (PE) | Nordeste |
| S34.T75 | Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Pernambuco | Pernambuco (PE) | Nordeste |
| S34.T76 | Faculdade Pio Décimo | Sergipe (SE) | Nordeste |

É importante destacar que dentre o total de 118 publicações selecionadas em ambos os eventos, somente foi possível levantar e tabular dados de 113 trabalhos, visto que três trabalhos da 26ª RASBQ as publicações consultadas não permitiam download e dois do 30º EDEQ não foram analisados por que o e-book do evento não se encontra disponível. Portanto, computam no quantitativo da pesquisa, pois os títulos foram localizados a partir da pesquisa por termos localizadores, como é o caso da 26ª RASBQ (Figura 5).

Figura 5: Janela de pesquisa da 26ª RASBQ

Serviços Online

Busca de Trabalhos Aceitos

Pesquisa: Por título Por autor (sobrenome) Por palavra-chave

Seção:

Reunião Anual:

Trabalhos encontrados: 3

ED-078 *Corrida Química: jogo educativo que visa à aquisição de conhecimentos químicos.*
PENONI, N.; SILVA DA, D. M.; CANTÃO, F. O.; BARREIRA, M. E. S.
Palavras-chave: jogo pedagógico, conhecimento químico [\[download\]](#)

ED-128 *Júri Químico: um experimento participativo*
OLIVEIRA DE, A. S.; SOARES, M. H. F. B.
Palavras-chave: Jogos didáticos, Atividades lúdicas, Transposição conceitual [\[download\]](#)

ED-129 *Ensinando o conceito de ligação metálica usando-se uma atividade lúdica com bolas de isopor*
OLIVEIRA, A. S.; SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, E. T. G.
Palavras-chave: Jogos didáticos, Ligação química, Ligação metálica [\[download\]](#)

Fonte: Página online da 26ª RASBQ.

No que se refere às instituições de ensino (IE) de procedência das publicações fizemos um levantamento de dados para averiguarmos quais destas IE apresenta maior quantidade de trabalhos. Para esta pesquisa utilizamos a mesma Ficha de Dados já mencionada; a partir desta tabulamos os dados em Tabelas que serão discutidos no Item 5.1.4.

As Produções e sua distribuição de acordo com seus autores permite-nos conhecer qual(is) pesquisador(es) vêm contribuindo com pesquisas referentes a jogos e/ou lúdico no ensino de química. Para esta investigação elaboramos também uma Ficha de Dados (Figura 6), na qual relacionamos o código do trabalho para cada autor da publicação. E junto ao autor colocamos entre parênteses a modalidade de atuação do mesmo na época da publicação, essas modalidades já foram apresentadas no Item 4.1.1. A partir da Ficha de Dados realizamos o levantamento de informações que foram organizadas em Tabelas, as quais são apresentadas e discutidas no Item 5.1.5.

Figura 6: Exemplo da Ficha de Dados para investigar os autores das publicações

| | |
|---------|------------------------------|
| S28.T12 | Jorge C. Messeder (PQ) |
| S28.T12 | Adriano Magalhães (IC), |
| S28.T12 | Adalberto Ferreira (IC), |
| S28.T12 | Leandro Barreiros (IC), |
| S28.T12 | Maire Christine Câmara (IC). |
| S28.T13 | Idália Helena Estevam (PQ) |
| S28.T14 | Camila A. de Almeida (IC), |
| S28.T14 | Danila F. Mendonça (FM) |
| S28.T14 | Márlon H. F. B. Soares (PQ). |

Como explicitado anteriormente os dois trabalhos do 30º EDEQ e os três trabalhos da 26ª RASBQ foram contabilizados embora não tenham sido acessados na íntegra, porém foi possível levantar informações referentes a autoria destas publicações, portanto estes trabalhos foram contabilizados na pesquisa quantitativa referente aos autores das publicações.

No que se refere aos Autores mais citados em Referências Bibliográficas dos trabalhos constituímos esta pesquisa para compreender quais são os embasamentos teóricos mais utilizados pelos trabalhos. Para fazer este levantamento de dados pesquisamos todos os trabalhos foco desta pesquisa, retirando uma a uma das bibliografias destacadas em suas Referências Bibliográficas, tal qual como foram citadas nos trabalhos, organizando estas informações em uma Ficha de Dados. Nesta relacionamos o código do trabalho, para cada Referência Bibliográfica encontrada. Esta Ficha de Dados foi organizada por ordem alfabética dos autores conforme mostra a Figura 7. A partir deste levantamento organizamos uma Tabela para cada evento (Tabela 11 e Tabela 10, que serão apresentadas e discutidas no Item 5.1.6) com os autores das Referências Bibliográficas que foram mais citados nos trabalhos selecionados.

Figura 7: Exemplo da Ficha de Dados para investigar os autores das Referências Bibliográficas dos trabalhos da RASBQ

| | |
|---------|--|
| S32.T43 | CAVALCANTI, E. L. D.; DEUS, T. C.; SOARES, M. H. F. B.; 30ª. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, ED 010, 2007. |
| S30.T25 | CAVALCANTI, E.L.C., VAZ, W.F.;SOARES, M.H.F.B.; <i>ARG (Arternative Reality Game) e Ensino de Química. ENEQ</i> ,2006. |
| S30.T18 | CHASSOT, A. I. <i>Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação</i> , Ed. UNIJUÍ, Ijuí, 2001. |
| S28.T12 | CHASSOT, A. I. <i>Catalisando Transformações na Educação</i> , Ed. UNIJUÍ, Ijuí, 1993. |
| S34.T79 | CHASSOT, A. Ijuí, UNIJUÍ, <i>Coleção ensino de 2º grau</i> 1993. |
| S34.T72 | CHASSOT, A. Raios X e a radioatividade. <i>Química Nova na Escola</i> , n2, p. 19-22, Nov. 1995. |
| S25.T2 | CHASSOT, A., <i>A Ciência Através dos Tempos</i> , 1a ed., Editora Moderna., SP |
| S30.T20 | CHATEAU, J. <i>O Jogo e a Criança</i> . Trad: Guido de Almeida. Summus Editora. São Paulo, 1984. |
| S25.T2 | CHATEAU, J.; <i>O Jogo e a Criança</i> . Editora Summus, São Paulo, 137p, 1987. |
| S28.T14 | CHATEAU, J.; <i>O Jogo e a Criança</i> . Summus Editora, 1994. |
| S31.T35 | CRUTE, T. D. <i>Classroom nomenclature Games- BINGO</i> . <i>Journal of Chemical Education</i> , v.77, n.4, p.481, 2000 |
| S30.T27 | Cruz, D., <i>Ciência e Educação Ambiental Química e Física</i> , 1997, Editora Ática. |

O Foco Temático foi elaborado nesta pesquisa, ou seja, foram elaborados com a intenção de melhor compreendermos as 113 publicações a que tivemos acesso. Para a elaboração deste agrupamos os trabalhos por forma de encaminhamento das publicações, ou seja, considerando um olhar sobre como os autores dos trabalhos desenvolveram sua pesquisa. A exemplo, dessas formas de encaminhamentos, podemos citar uma pesquisa que se relaciona com a aplicação do lúdico ou uma que realiza um estudo teórico acerca do tema. A análise dos trabalhos apontou 14 Focos Temáticos, os quais serão discutidos detalhadamente (incluindo os aspectos que os elaboraram) no Item 5.1.7 junto à tabulação e discussão dos mesmos.

Ainda no que se refere ao estudo exploratório realizamos a partir do agrupamento por Focos Temáticos o refinamento da análise para perceber quais eram os níveis de ensino envolvidos nos trabalhos classificados nos Focos Temáticos mais representativos, ou seja, que abrangeram um maior número de produções.

A pesquisa qualitativa teve como base a Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2006), encontramos respaldo em pesquisas na área de Ensino de Ciências que têm utilizado a ATD como recurso metodológico de análise de informações (GEHLEN, 2009; LINDEMANN, et al, 2009; TORRES et al. 2008). Moraes e Galiazzi (2006, p.118) destacam que “[...]a análise textual discursiva cria espaços de reconstrução, envolvendo-se nisto diversificados elementos, especialmente a compreensão dos modos de produção da ciência e reconstruções de significados dos fenômenos investigados.”De acordo com os pressupostos da ATD realizamos a análise qualitativa nas etapas de Unitarização, Categorização e construção de metatextos interpretativos.

Neste trabalho realizou-se a leitura de um a um dos trabalhos selecionados, separando fragmentos considerados significativos pela pesquisadora, isto na ATD recebe o nome de processo de Unitarização. A unitarização dos trabalhos ocorreu a partir da fragmentação dos textos selecionados na análise exploratória para a pesquisa qualitativa, originando assim, unidades de significado que foram tabuladas, conforme pode ser observado na Figura8.

Figura 8: Exemplo de construção de Unidades de Significado

| | |
|-----------|--|
| S30.T18.3 | Os espaços criados na pesquisa desenvolvida colocaram-se como momentos de aprendizagem sobre ser professor, as relações com os alunos e as brechas alternativas para a sala de aula. |
|-----------|--|

Em seguida a cada Unidade de Significado atribuiu-se uma palavra-chave considerada central do fragmento estas foram agrupadas por semelhanças e originaram categorias intermediárias (Figura 9) que após refinamento originaram as categorias finais de análise qualitativa (encontra-se no Apêndice C).

Figura 9: Exemplo de construção de Categorias Intermediárias

| | | |
|-----------|--|----------------------------------|
| S30.T18.3 | Os espaços criados na pesquisa desenvolvida colocaram-se como momentos de aprendizagem sobre ser professor, as relações com os alunos e as brechas alternativas para a sala de aula. | Aprendizagem sobre ser professor |
|-----------|--|----------------------------------|

Por fim, elaboramos o que Moraes e Galiuzzi (2006) denominam como metatexto. Foram construídos metatextos descritivos e interpretativos que sinalizam as compreensões da pesquisadora. Corroborando com a dimensão interpretativa da análise Lindemann et al. (2009, p.4) reconhecem que:

[...] os pressupostos da análise textual discursiva, somente a descrição (apresentação do conjunto de significados em uma perspectiva próxima à realidade imediata do texto) das informações qualitativas é insuficiente para compreender profundamente o “objeto” de investigação; é necessário investir na interpretação daquilo que está tácito no texto, de tal modo que se possa elaborar significados acerca do “objeto” de estudo.

Em síntese a metodologia de análise desta pesquisa consistiu primeiramente em “retratarmos” e construirmos um recorte de análise das publicações acerca da temática, por

meio da pesquisa quantitativa; pois configuramos através da mesma uma série de levantamento de informações que serão em seguida discutidas. A análise qualitativa foi desenvolvida por meio da ATD o que permitiu a seleção fragmentos dos trabalhos selecionados os quais são denominados de Unidades de Significado, estas receberam palavras-chave centrais que após reunidas por semelhanças possibilitaram a construção de categorias intermediárias e finais que permitiram a construção de metatextos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 A Pesquisa Exploratória e a Análise Quantitativa

5.1.1 Termos Localizadores das publicações e Codificação das mesmas

No período de 2002 a 2011 foram selecionados 87 trabalhos nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química – RASBQ e 31 trabalhos nas edições do Encontro de Debate sobre o Ensino da Química – EDEQ. Devido ao período de pesquisa compreenderam-se da 25ª a 34ª RASBQ e do 22º ao 31º EDEQ. A seguir apresentaremos as palavras-chaves que permitiram a localização das publicações e a seleção destes. Cabe destacar que estas são palavras-chaves que tiveram a função como termos localizadores das produções e nem sempre estas coincidiram com as palavras-chaves impostas pelos autores naqueles trabalhos que possuíam um local para palavras-chaves nos seus trabalhos.

As Tabelas 1 e 2 a seguir apresentam as palavras-chaves que localizaram e selecionaram trabalhos. Estas palavras foram utilizadas no singular e no plural, mas nesta Tabela apresentamos apenas os termos no plural.

Tabela 1 - Palavras-chaves de localização/seleção dos trabalhos da RASBQ distribuídas pelas edições das reuniões

| Palavras-chaves | Edições das RASBQ | | | | | | | | | | Total |
|------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | 25ª | 26ª | 27ª | 28ª | 29ª | 30ª | 31ª | 32ª | 33ª | 34ª | |
| Jogo(s) | 1 | 3 | - | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 | 1 | 1 | 26 |
| Lúdico | 1 | - | - | 1 | - | 4 | 2 | 1 | 3 | 6 | 18 |
| Atividade(s) lúdica(s) | - | - | 2 | 2 | 1 | - | 1 | - | - | 3 | 9 |
| Jogo(s) didático(s) | - | - | - | - | - | 5 | 3 | 3 | 3 | 8 | 22 |
| Ludismo | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 |
| Jogo lúdico | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 2 |
| Jogo computacional | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Jogo de tabuleiro | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Jogos de linguagem | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| Jogo educativo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 |
| Jogos pedagógicos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Total | 2 | 3 | 2 | 7 | 3 | 13 | 12 | 9 | 8 | 28 | 87 |

Tabela 2 - Palavras-chaves de localização/seleção dos trabalhos do EDEQ distribuídos pelas edições do evento.

| Palavras-chaves | Edições do EDEQ | | | | | | | | | | Total |
|-----------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | 22° | 23° | 24° | 25° | 26° | 27° | 28° | 29° | 30° | 31° | |
| Jogo(s) | - | - | 2 | 1 | 4 | 2 | - | - | - | 3 | 12 |
| Lúdico(s) | - | - | - | - | 2 | - | - | 1 | - | - | 4 |
| Jogo(s) educativo(s) | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 2 | - | 3 |
| Jogo(s) pedagógico(s) | - | - | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | 3 |
| Ludopedagogia | - | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | 2 |
| Jogos didáticos | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| Atividade Lúdica | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Ludicidade | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| Jogo Lúdico | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Jogos químicos | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| Total | 1 | 1 | 4 | 3 | 8 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 31 |

Nos trabalhos de ambos os eventos RASBQ e EDEQ no qual havia como palavra-chave mais de uma das destacadas nas Tabelas acima, utilizou-se para este mapeamento a primeira palavra-chave, por entendermos que esta é a de maior destaque dado pelo(s) autor(es). A localização dos trabalhos foi conduzida inicialmente fazendo uma busca por palavras-chave como: jogo, lúdico, atividade lúdica e seus plurais. Posteriormente percebeu-se a necessidade de incluir outros termos como Jogo(s) Didático(s), Jogo(s) Pedagógico(s), Jogo(s) Educativo(s), Jogo Lúdico, Ludopedagogia, Ludicidade, entre outros, como foram apresentados nas Tabelas 1 e 2 (a relação dos trabalhos localizados, com autores e títulos, encontra-se no Apêndice E).

Em relação às palavras-chaves de busca iniciais, ou seja, jogo(s), lúdico, atividade(s) lúdica(s) observando as Tabelas 1 e 2 percebemos que a palavra jogo(s) foi a que localizou (selecionou) maior número de trabalhos, sendo 26 trabalhos dos 87 nas RASBQ e 12 dos 31 nos EDEQ. Compreendemos assim que a maioria das produções estão abordando jogos no Ensino de Química. A palavra lúdico(s) encontrou 18 trabalhos nas RASBQ e 4 trabalhos no EDEQ. Já a palavra Atividade(s) Lúdica(s) localizou 9 trabalhos nas RASBQ e nenhum trabalho no EDEQ. Conferindo as demais palavras que localizaram e selecionaram trabalhos percebemos que o termo jogo(s) didático(s) apresentou um grande índice de trabalhos localizando 22 publicações nas RASBQ e 3 no EDEQ. No EDEQ todas as outras palavras-chaves de busca e seleção que foram apresentadas na Tabela 2 encontraram três trabalhos cada. Nas RASBQ a palavra-chave jogo(s) educativo(s) encontrou 3 trabalhos e as demais palavras-chaves destacadas na Tabela 1 encontraram 1 ou 2 trabalhos cada. Constatamos que

houve uma diversidade de palavras-chaves que localizaram e assim selecionaram trabalhos, podemos dizer os autores utilizaram àquelas palavras-chaves que melhor representam o conteúdo das suas publicações e por isso há uma diversidade de termos.

Como mencionado anteriormente na metodologia deste presente trabalho, as publicações de ambos os eventos foram codificadas para melhor localizar essas produções durante a análise das mesmas. A seguir apresentamos nas Tabelas 3 e 4 a codificação dos trabalhos da RASBQ e do EDEQ respectivamente de acordo com a distribuição dos eventos ao longo do tempo.

Tabela 3 - Distribuição dos trabalhos da RASBQ ao longo dos eventos de acordo com seus códigos

| RASBQ (ano) | Codificação dos trabalhos | Total |
|------------------------------|--|--------------|
| 25^a (2002) | S25.T1, S25.T2 | 2 |
| 26^a (2003) | S26.T3, S26.T4, S26.T5 | 3 |
| 27^a (2004) | S27.T6, S27.T7 | 2 |
| 28^a (2005) | S28.T8, S28.T9, S28.T10, S28.T11, S28.T12, S28.T13, S28.T14 | 7 |
| 29^a (2006) | S29.T15, S29.T16, S29.T17 | 3 |
| 30^a (2007) | S30.T18, S30.T19, S30.T20, S30.T21, S30.T22, S30.T23, S30.T24, S30.T25, S30.T26, S30.T27, S30.T28, S30.T29, S30.T30, | 13 |
| 31^a (2008) | S31.T31, S31.T32, S31.T33, S31.T34, S31.T35, S31.T36, S31.T37, S31.T38, S31.T39, S31.T40, S31.T40, S31.T41, S31.T42 | 12 |
| 32^a (2009) | S32.T43, S32.T44, S32.T45, S32.T46, S32.T47, S32.T48, S32.T49, S32.T50 | 9 |
| 33^a (2010) | S33.T51, S33.T52, S33.T53, S33.T54, S33.T55, S33.T56, S33.T57, S33.T58, S33.T59 | 8 |
| 34^a (2011) | S34.T60, S34.T61, S34.T62, S34.T63, S34.T64, S34.T65, S34.T66, S34.T67, S34.T68, S34.T69, S34.T70, S34.T71, S34.T72, S34.T73, S34.T74, S34.T75, S34.T76, S34.T77, S34.T78, S34.T79, S34.T80, S34.T81, S34.T82, S34.T83, S34.T84, S34.T85, S34.T86, S34.T87 | 28 |

Tabela 4 - Distribuição dos trabalhos do EDEQ ao longo dos eventos de acordo com seus códigos

| EDEQ (ano) | Codificação dos trabalhos | Total |
|------------------------------|--|--------------|
| 22^a (2002) | E22.T88 | 1 |
| 23^a (2003) | E23.T89 | 1 |
| 24^a (2004) | E24.T90, E24.T91, E24.T92, E24.T93, | 4 |
| 25^a (2005) | E25.T94, E25.T95, E25.T96 | 3 |
| 26^a (2006) | E26.T97, E26.T98, E26.T99, E26.T101, E26.T102, E26.T103, E26.T104, E26.T105 | 8 |
| 27^a (2007) | E27.T106, E27.T107, E27.T108 | 3 |
| 28^a (2008) | E28.T109, E28.T110 | 2 |
| 29^a (2009) | E29.T.C.1, E29.T111 | 2 |
| 30^a (2010) | E30.T112, E30.T113 | 2 |
| 31^a (2011) | E31.TC2, E31.TC3, E31.TC4, 31.TC5, E31.TC6 | 5 |

Como podemos ver nas Tabelas 3 e 4 acima determinamos um código para cada trabalho, estes se diferenciam por evento já que a letra “S” identifica os trabalhos da RASBQ e a letra “E” os trabalhos do EDEQ e também pelo número atribuído como representante da edição dos eventos, por entendermos que esta permite localizarmos no tempo e também melhor analisar a quantidade de trabalhos distribuídos por edição dos eventos. O número final no código acompanhado da letra “T” diferencia todos os trabalhos, pois em todos estes foi conferido um número diferente de 1 a 113. E aqueles trabalhos determinados como trabalhos completos foram identificados ao final do código pelas letras “TC” e contabilizados de 1 a 5.

5.1.2 Dispersão dos Trabalhos ao longo dos Eventos (período de 2002 a 2011)

No período de 2002 a 2011 foram localizadas 118 publicações relacionados a jogos e/ou lúdico no Ensino de Química, sendo 87 trabalhos no evento nacional – RASBQ e 31 trabalhos no evento regional – EDEQ. Em análise exploratória inicial verificamos a dispersão destas produções ao longo do tempo de ambos os eventos.

A Tabela 5 apresenta a dispersão dos trabalhos publicados entre a 25^a RASBQ a 34^a RASBQ.

Tabela 5: Dispersão dos trabalhos ao longo dos eventos da RASBQ

| Reunião Anual da SBQ (ano) | Nº total de trabalhos no evento* | Nº total de trabalhos sobre lúdico, jogos, atividade lúdica, no evento | % |
|-----------------------------------|---|---|--------------|
| 25 ^a (2002) | 106 | 2 | 1,89% |
| 26 ^a (2003) | 135 | 3 | 2,22% |
| 27 ^a (2004) | 194 | 2 | 1,03% |
| 28 ^a (2005) | 161 | 7 | 4,35% |
| 29 ^a (2006) | 129 | 3 | 2,32% |
| 30 ^a (2007) | 165 | 13 | 7,88% |
| 31 ^a (2008) | 137 | 12 | 8,76% |
| 32 ^a (2009) | 173 | 9 | 5,20% |
| 33 ^a (2010) | 183 | 8 | 4,37% |
| 34 ^a (2011) | 432 | 28 | 6,48% |
| Total | 1815 | 87 | 4,79% |

*Seção EDU - Ensino de Química.

Nestas 10 edições das RASBQ foram encontrados 1815 trabalhos na seção de Ensino de Química, os trabalhos relacionados à temática de estudo totalizaram 87 o que representa 4,79% do total de trabalhos. Observou-se um número expressivo na 30^a, 31^a e 34^a edição do evento. Portanto, é possível observar na Tabela 1 que o interesse da área pela temática tem crescido nos últimos anos.

A Tabela 6 apresenta a dispersão dos trabalhos publicados entre o 22º EDEQ ao 31º EDEQ.

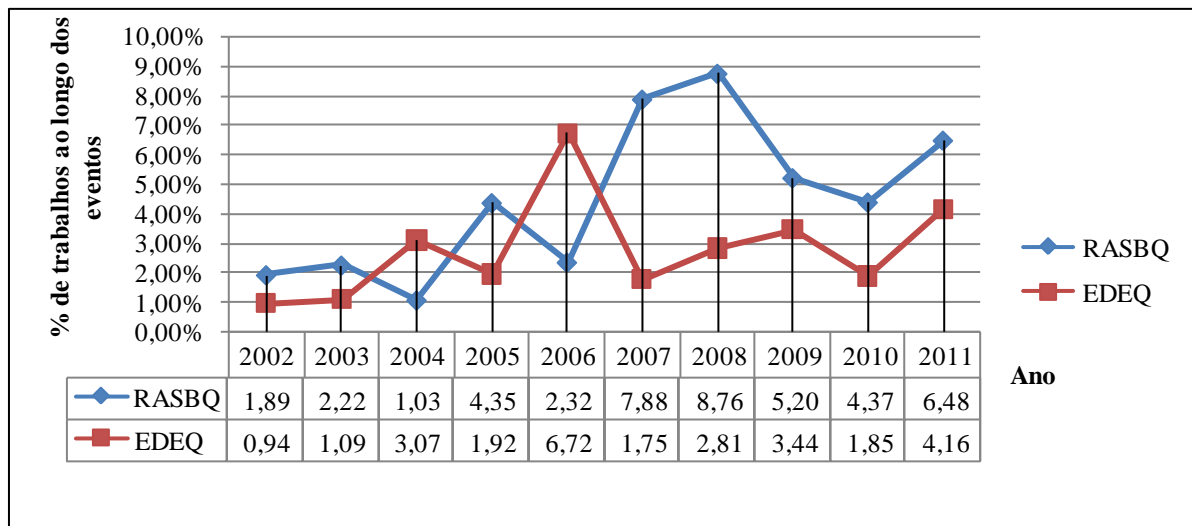
Tabela 6: Dispersão dos trabalhos ao longo dos eventos do EDEQ

| Encontro de Debates sobre o Ensino de Química EDEQ (ano) | Nº total de trabalhos no evento | Nº total de trabalhos sobre lúdico, jogos, atividade lúdica, no evento | % |
|---|--|---|--------------|
| 22 ^a (2002) | 106 | 1 | 0,94% |
| 23 ^a (2003) | 91 | 1 | 1,09% |
| 24 ^a (2004) | 130 | 4 | 3,07% |
| 25 ^a (2005) | 156 | 3 | 1,92% |
| 26 ^a (2006) | 119 | 8 | 6,72% |
| 27 ^a (2007) | 171 | 3 | 1,75% |
| 28 ^a (2008) | 71 | 2 | 2,81% |
| 29 ^a (2009) | 58 | 2 | 3,44% |
| 30 ^a (2010) | 108 | 2 | 1,85% |
| 31 ^a (2011) | 120 | 5 | 4,16% |
| Total | 1130 | 31 | 2,74% |

Nestas 10 edições do EDEQ foram encontrados o total 1130 trabalhos, dos quais 31 abrangem a temática desta pesquisa, representando 2,74% do total de trabalhos. Observou-se um número expressivo de trabalhos somente na 26ª edição do evento (6,72%) e na 31ª edição do evento (4,16%). As demais edições do EDEQ não atingiram o percentual de 4%.

O levantamento da distribuição de pesquisas ao longo do período de dez anos permitiu verificarmos a disseminação da temática no âmbito nacional e regional. Neste contexto apresentamos a Figura 10.

Figura 10 - Gráfico de dispersão dos trabalhos ao longo dos eventos analisados



Ao analisar a Figura 10 percebe-se que o período compreendido entre os anos de 2002 a 2005 demonstra a existência de poucos trabalhos sobre o tema de estudo. No ano de 2006 enquanto a representatividade destes trabalhos continuava baixa, no evento regional apresentou um “salto” no percentual de trabalhos sobre a temática, sendo o número mais expressivo entre as 10 edições do evento que compõem esta pesquisa. É importante reconhecer que em 2006 foram lançadas as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - OCNEM (BRASIL, 2006) que apesar de não mencionarem a utilização do lúdico como “um meio” para o ensino de química, discutem a necessidade de propostas pedagógicas diferenciadas, este é um aspecto que entendemos podem ter influenciado os pesquisadores a pensar sobre sua prática e então utilizarem ferramentas lúdicas. Segundo as OCNEM (BRASIL, 2006, p.106):

Um projeto pedagógico escolar adequado não é avaliado pelo número de exercícios propostos e resolvidos, mas pela qualidade das situações propostas, em que os estudantes e os professores, em interação, terão de produzir conhecimentos contextualizados.

Nesse contexto podemos dizer que é importante que as atividades propostas em aula proporcionem uma “boa” relação entre o aluno e o professor, de modo que “esta parceria” possa contribuir para a construção de conhecimentos relacionados com o contexto dos sujeitos. É nessa direção que advoga-se para a inserção de novas metodologias que busquem essa aproximação dos sujeitos.

De acordo com a Figura 10 a partir de 2007 na RASBQ percebe-se um número significativo de trabalhos relacionados à temática. É importante lembrar que nesta época, no Brasil, por meio do MEC (Ministério da Educação), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) o cenário era de fomento por meio de políticas públicas voltadas para a educação básica e formação de professores. Um reflexo disso foi o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) lançado em 2007 pelo MEC, o qual pode ter contribuído com produções de licenciandos e professores da educação básica e universitária a partir de 2009 quando efetivamente se concretiza nas Instituições de Ensino Superior. Esse programa tem como finalidade aprimorar as ações no sentido da formação inicial, por meio da inserção de alunos de licenciatura no cotidiano escolar, pois este realiza a interação entre ensino superior e educação básica. Além disso, esse valoriza o conhecimento docente da educação básica ao conceder uma bolsa aos professores da rede de ensino integrantes do PIBID. É importante reconhecer que o PIBID teve seu início como programa de governo e hoje passa a ser reconhecido como um programa de estado na atualização da Lei de Diretrizes e Bases da Educação realizada em Abril de 2013, na qual enfatiza no item relacionado aos Profissionais da Educação no Art. 60. § 5º que:

A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios incentivarão a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica pública mediante programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, de graduação plena, nas instituições de educação superior. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013).

Outra possibilidade é uma publicação de 2004 que pode ter influenciado o aumento de interesse a respeito desta temática. A tese de Marlon Soares junto ao Programa de Pós-

graduação em Química na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), intitulada *Lúdico em Química: Jogos e Atividades aplicados ao ensino de química*. Essa pesquisa discute a aplicação de jogos e atividades lúdicas no ensino da química, por meio de uma discussão com base em teorias construtivistas e teorias que discutem aspectos pedagógicos, filosóficos e sociais sobre o jogo e/ou lúdico, descreve e discute quatro níveis de interação entre jogador e jogos, para então realizar a apresentação de jogos e atividades lúdicas, que foram testados, discutindo em cada atividade proposta as regras, as vantagens e as desvantagens da mesma. O autor apresenta como resultados significativos de sua investigação os jogos como uma possibilidade promissora para despertar o interesse dos estudantes, causar motivação no aluno e contribuir no aspecto comportamental. A pesquisa também sinalizou que a maioria dos alunos se envolveu na atividade lúdica o que refletiu em avaliações melhores sucedidas, e os jogos também possibilitaram a interação entre alunos e professores e aumentaram a sociabilidade e cooperação entre os envolvidos. Com isso, o autor atribui ao jogo a causa do desenvolvimento cognitivo do estudante.

Ao somarmos as publicações selecionadas nas Tabelas 5 e 6 no período de 2002 a 2005 encontramos 23 já no período de 2006 a 2011 nos deparamos com 95 trabalhos; isso nos permite considerar que a temática ao longo dos anos apresenta um aumento significativo de publicações, atribuímos a isso o aumento de interesse pela temática dos pesquisadores em ensino de química. Observa-se por meio da Figura 10 que este crescimento não sendo linear, devido algumas oscilações ao longo do período. Um aspecto que pode ter contribuído para o crescimento desta temática atribuímos a uma política pública de formação docente, como é o caso do PIBID, uma vez que esta tem entre seus objetivos a implementação de novas práticas pedagógicas nas salas de aula de química. Soares (2008) ao corroborar com nossas constatações iniciais, sinaliza uma pesquisa a respeito do Lúdico em eventos como EDEQ, ECODEQ (Encontro Centro-Oeste de Ensino de Química) e EDUQUI (Encontro de Educação em Química), neste trabalho busca fomentar o debate acerca da temática no âmbito nacional e reforçar a importância do lúdico na sala de aula de química.

Em síntese foi possível perceber que a RASBQ tem contribuído de forma mais expressiva com a discussão desta temática quando comparada ao EDEQ, porém é importante reconhecer que ambos os eventos tem ampliado suas discussões a cerca do lúdico. Por outro lado, consideramos que o PIBID, pode estar contribuído para a implementação de novas práticas pedagógicas nas salas de aula de química, por exemplo, os jogos e/ou atividades lúdicas. Nesse sentido compreendemos o quanto são importantes as políticas públicas de ensino voltadas para a educação básica e formação de professores.

5.1.3 Abrangência por Unidades Federativas (UF) e Regiões Brasileiras

Realizamos uma análise referente à que Unidades Federativas (UF) e que Regiões Brasileiras pertencem as 113 publicações, com intenção de compreendermos como é a abrangência, “o alcance” no âmbito nacional e no âmbito regional, como já mencionamos anteriormente no Item 4.2. O Brasil é composto por 27 Unidades Federativas, estando divididas em 26 Estados e um Distrito Federal, e por cinco regiões geográficas: Norte, Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste.

Na pesquisa “a nível regional” junto ao EDEQ, encontramos 29 trabalhos com baixa dispersão, pois encontramos apenas um do Estado de São Paulo (onde inclusive ocorreu a parceria de duas instituições do mesmo estado) os demais são produções do Rio Grande do Sul (RS). Assim podemos concluir que o RS vem realizando pesquisas, experiências didáticas na área. Resta-nos compreender se as contribuições são provenientes de diferentes instituições e de distintos autores. Já os trabalhos da RASBQ possuíram uma dispersão em 16 diferentes Unidades Federativas, o que já era esperado por se tratar de um evento nacional. A Tabela 7 ilustra estes aspectos. É necessário mencionar que na Tabela 7 o número total de trabalhos excede as 84 produções, visto que sete trabalhos realizaram parcerias entre autores procedentes de diferentes Unidades Federativas, e assim computamos estes trabalhos mais de uma vez; uma em cada um dos estados a que referiram.

Tabela 7 – Unidades Federativas (UF) de procedência dos trabalhos das RASBQ, distribuídos por suas regiões.

| Unidades Federativas (UF) | Total de trabalhos | Região |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Goiás (GO) | 24 | |
| Distrito Federal (DF) | 2 | Centro-oeste |
| Mato Grosso do Sul (MS) | 3 | (29 trabalhos) |
| Paraíba (PB) | 4 | |
| Sergipe (SE) | 7 | |
| Pernambuco (PE) | 9 | Nordeste |
| Bahia (BA) | 4 | (26 trabalhos) |
| Ceará (CE) | 1 | |
| Rio Grande do Norte (RN) | 1 | |
| Amazonas (AM) | 1 | Norte (1 trabalho) |
| São Paulo (SP) | 30 | |
| Minas Gerais (MG) | 8 | Sudeste |
| Rio de Janeiro (RJ) | 10 | (49 trabalhos) |
| Espírito Santo (ES) | 1 | |
| Rio Grande do Sul (RS) | 3 | Sul (8 trabalhos) |
| Paraná (PR) | 5 | |

Observando a Tabela 7 percebemos que o Estado com maior número de publicações é São Paulo, presente em 30 trabalhos. Podemos inferir que este grande número de trabalhos pode ter relação com as quatro edições da RASBQ dentro do período de análise terem ocorrido neste mesmo Estado ou ainda, segundo o IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012) São Paulo continua sendo o Estado mais populoso, com 41,90 milhões de habitantes. Também apresenta um grande número de publicações o Estado de Goiás com 24 trabalhos. O Estado do Rio de Janeiro contribui com 10 trabalhos e os Estados de Pernambuco, Minas Gerais e Sergipe publicaram 9, 8 e 7 trabalhos cada respectivamente. As demais Unidades Federativas apresentaram no máximo cinco publicações.

De acordo com a Tabela 7, os trabalhos da RASBQ estão distribuídos em todas as cinco regiões do país sendo a região sudeste majoritária, com a contribuição de 48 trabalhos; o que podemos atribuir ao fato de que sete das dez edições da RASBQ analisadas ocorreram nesta região. Outra região de destaque é a centro-oeste, contando com 29 trabalhos, porém destes 24 são do Estado de Goiás. A região nordeste apresenta 26 trabalhos, destes nove trabalhos são do estado de Pernambuco, sete trabalhos do estado de Sergipe, quatro trabalhos da Paraíba e de Pernambuco, outros estados contribuíram com apenas um trabalho. A região sul possui somente oito trabalhos, sendo cinco do estado do Paraná e três do estado do Rio Grande do Sul e a região norte é representada por apenas um trabalho. Dentre o período analisado somente a 34ª RASBQ ocorreu na região Sul do Brasil, no estado de Santa Catarina, que curiosamente não encontramos nenhum trabalho relacionado a jogos e/ou lúdico no ensino de química.

Em relação às regiões os trabalhos do EDEQ são majoritariamente da região sul, há apenas um trabalho procedente da região sudeste. Isto pode ser devido ao fato desta região participar de forma expressiva do evento nacional e buscar novos locais para socializar suas produções.

As discussões acima permitem perceber que o Estado de maior quantidade de publicações é o estado de São Paulo, como já mencionado este é muito populoso e abrangeu o maior número de edições da RASBQ dentro do período compreendido pela pesquisa. A região sudeste, que abrange o estado de São Paulo, é a que apresenta maior número de trabalhos. Neste mesmo contexto no EDEQ, evento realizado somente no Estado do Rio Grande do Sul, foi encontrado um trabalho relacionado ao lúdico pertencente ao Estado de São Paulo, isso pode ser decorrente ao grande número de trabalhos deste Estado no evento nacional. Nas RASBQ encontrarmos oito trabalhos do estado do Rio Grande do Sul é possível atribuímos a

relação de que estes pesquisadores participem de maneira mais expressiva no evento regional, devido a localização e facilidade de acesso.

5.1.4 Instituições de Ensino (IE) de procedência dos trabalhos

Durante o levantamento das instituições de ensino que são mencionadas nas 113 publicações, com o intuito de percebermos qual a Instituição de Ensino (IE) que mais contribui com pesquisas referentes ao lúdico no Ensino de Química, como já destacamos no Item 5.1.3, nos deparamos com publicações que foram produzidas e conseqüentemente apresentadas em parcerias, por duas ou mais instituições de ensino. São parcerias entre diferentes universidades, entre institutos e universidades, e entre escolas e universidades. Essas parcerias ocorrem às vezes até por autores e respectivamente instituições de estados diferentes. Não analisamos estas parcerias, mas devido à existência dessas optamos por classificar os trabalhos em: a) N° de trabalhos como instituição única – que se refere aqueles trabalhos em que somente ela foi mencionada, ou que a mesma não realizou parcerias; b) N° de trabalhos junto à outra instituição – são trabalhos que mencionam duas ou mais instituições onde é possível que tenham ocorrido parceria com outras instituições. A seguir serão apresentadas Tabelas ilustrando as instituições de ensino de procedência dos trabalhos de ambos os eventos.

Nas 84 produções relacionadas aos jogos e /ou lúdico no ensino de química, no período de 2002 a 2011 da RASBQ, encontramos 48 instituições. Na Tabela 8 apresentamos as instituições que tiveram mais de três trabalhos publicados na RASBQ.

TABELA 8 – Instituições de Ensino (IE) nos eventos da RASBQ

| INSTITUIÇÃO | UF | Nº de trabalhos como instituição única | Nº de trabalhos junto à outra instituição | Total |
|---|-----------|---|--|--------------|
| Universidade Federal de Goiás (UFG) | GO | 12 | 4 | 16 |
| Universidade de São Paulo (USP) | SP | 4 | 5 | 9 |
| Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) | SP | 3 | 2 | 5 |
| Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) | PE | 3 | 2 | 5 |
| Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias da Paraíba (IFPB) | PB | 3 | 1 | 4 |
| Universidade Estadual Paulista (UNESP) | SP | - | 4 | 4 |
| Universidade Federal de Sergipe (UFS) | SE | 2 | 2 | 4 |
| CEFET – UNED –Atual Instituto Federal Goiano | GO | - | 3 | 3 |
| Faculdade Pio Décimo | SE | 3 | - | 3 |
| Universidade Federal de Lavras (UFLA) | MG | 2 | 1 | 3 |
| Universidade Federal Fluminense (UFF) | RJ | 3 | - | 3 |
| Colégio Educare de Itápolis | SP | - | 3 | 3 |

A instituição com o maior número de trabalhos apresentados nas RASBQ é a Universidade Federal de Goiás (UFG) com 16 trabalhos (12 como instituição única e quatro junto a outras instituições). Outra instituição que apresentou um número expressivo de trabalhos foi a USP com nove trabalhos (sendo quatro como instituição única e cinco junto a outras instituições). Duas instituições apresentam cinco trabalhos cada, a UFSCar (sendo três como instituição única e duas junto a outras instituições) e a UFPE (sendo os cinco trabalhos junto a outras instituições). As instituições UNESP, UFS e o IFPB possuem procedência de quatro trabalhos cada e outras cinco instituições diferentes são mencionadas por três trabalhos cada.

Dentre estas instituições há a presença de uma escola de educação básica o colégio Educare de Itápolis (SP) que é citado em trabalhos em parceria com a Instituição de Ensino Superior UNESP. E em dois destes trabalhos além da parceria entre essas instituições de ensino há também menção ao Colégio Dom Bosco de Guariba (SP).

Nos 29 trabalhos analisados do EDEQ encontramos 15 instituições diferentes. O levantamento das instituições de ensino que tiveram mais de três publicações no EDEQ se encontra na Tabela 9 a seguir.

TABELA 9 – Instituições de Ensino (IE) nos eventos do EDEQ

| INSTITUIÇÃO | UF | Nº de trabalhos como instituição única | Nº de trabalhos junto à outra instituição | Total |
|---|-----------|---|--|--------------|
| Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) | RS | 6 | - | 6 |
| Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) | RS | 4 | - | 4 |
| Centro Universitário Franciscano (UNIFRA) | RS | 4 | - | 4 |
| Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) | RS | 3 | - | 3 |

Observando a Tabela 9 a Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), é a que apresenta o maior número de produções com seis trabalhos do total de 29 trabalhos selecionados no EDEQ da temática em estudo. Em todos estes seis trabalhos a ULBRA é citada como única instituição de origem dos mesmos. Com apresentação de quatro trabalhos (todos como instituição única) seguem a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e o Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Já com três trabalhos (todos como instituição única) segue a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), única representante pública dentre as instituições mais expressivas encontradas nos trabalhos do EDEQ.

Em síntese a instituição nacional com maior número de publicações é a Universidade Federal de Goiás (UFG) e no evento regional é a Universidade Luterana Brasileira (ULBRA). É importante também perceber através das discussões acima que existem parcerias realizadas entre instituições de ensino promovendo pesquisas referentes ao lúdico, o que pode desencadear em crescimento para esta temática.

5.1.5 As produções e sua distribuição de acordo com seus autores

A seguir apresentamos os autores das produções publicadas nos eventos. Nesta pesquisa realizamos o levantamento de dados em 115 trabalhos, visto que os trabalhos do 30º EDEQ puderam ser contabilizados embora não se tenha conseguido acessar a produção na íntegra, aspecto já sinalizado no Item 4.2.

Ao pesquisarmos os autores das publicações, identificamos as siglas, as quais os mesmos estão relacionados e que corresponde a categoria de atuação a qual pertenciam, na época em que apresentaram seu trabalho. Como apresentado anteriormente (Item 4.1.1) as modalidades de inscrição são: Pesquisador (PQ), Professor de ensino fundamental/médio

(FM), Pós-graduando (PG), Estudante de graduação (IC) e Técnico de nível médio (TM) e técnico (TC).

A Tabela 10 apresenta a relação dos autores que publicaram mais de três trabalhos no período analisado nas RASBQ. Junto aos autores encontram-se as siglas das modalidades, entre parênteses; edições do evento em que publicaram e o número total de trabalhos. Ressaltamos que os autores foram identificados separadamente, mas diversas vezes as autorias dos trabalhos acontecem de forma conjunta em parcerias, possuindo assim dois ou mais autores.

TABELA 10 – Autores que mais publicaram trabalhos no período de 2002 a 2011 nas RASBQ.

| Autores/ Sigla | RASBQ | | | | | | | | | | Total |
|---|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| | 25 ^a | 26 ^{a**} | 27 ^a | 28 ^a | 29 ^a | 30 ^a | 31 ^a | 32 ^a | 33 ^a | 34 ^a | |
| Márlon Herbert Flora Barbosa Soares (PQ) | - | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 19 |
| Alessandro Silva de Oliveira (PG - 27 ^a e 28 ^a); (PQ - 31 ^a) | - | 2 | 2 | 1 | - | - | 1 | - | - | - | 6 |
| Eduardo Luiz Dias Cavalcanti (PG - 30 ^a , 31 ^a , 33 ^a ; PQ - 34 ^a) | - | - | - | - | - | 2 | - | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Rosebelly Nunes Marques (PQ) | - | - | - | - | - | 2 | 3 | - | - | - | 5 |
| Éder Tadeu Gomes Cavalheiro (PQ). | - | 2 | - | - | - | - | 2 | - | - | - | 4 |
| Alessandra M. T. A. de Figueirêdo (FM) | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 2 | 3 |
| Camila Silveira da Silva (IC) | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | 3 |
| Daisy de Brito Rezende (PQ) | - | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 3 |
| Jonney Gomes de Freitas Abreu (IC) | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 3 |
| José Antonio Maruyama (FM) | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | 3 |
| Luiz Antonio Andrade de Oliveira (PQ) | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | 3 |

**Não foram computados os trabalhos da 26^a RASBQ, pois não tivemos acesso aos anais do evento.

Como podemos ver na Tabela10, o autor com maior número de publicações é o Pesquisador Márlon Herbert Flora Barbosa Soares, que no período analisado, contribuiu com 19 trabalhos em um total de 87 publicações que foram encontradas, representando um

percentual de 21,83%. O mesmo apresentou trabalhos ininterruptamente a partir da 27ª RASBQ até a 34ª RASBQ, última edição compreendida neste estudo. Cabe reconhecer que o pesquisador é professor da UFG, instituição que apresentou maior número de publicações como foi discutido na Tabela 7 (Instituições da RASBQ encontrada no Item 5.1.4). Além disso, é importante mencionarmos que este pesquisador também é autor de uma tese referente ao Lúdico no Ensino de Química, a qual já aludimos no Item 5.1.2.

O autor Alessandro Silva de Oliveira apresentou seis trabalhos na 26ª, 27ª, 28ª e 31ª RASBQ. E o autor Eduardo Luiz Dias Cavalcanti também apresentou seis publicações na 30ª, 32ª, 33ª e 34ª RASBQ, correspondendo a um percentual de 6,89%. Ambos os autores correspondem a um percentual de 6,89% cada. Outro fato interessante é que os dois autores apresentaram publicações na modalidade Pós-graduando e Pesquisador, o que demonstra um interesse destes autores pela temática. Já a autora Rosebelly Nunes Marques apresentou cinco trabalhos todos como Pesquisadora (PQ) na 30ª e 31ª RASBQ correspondendo a 5,75% .

Outros seis autores distintos contam com a autoria de três trabalhos nas edições compreendidas no período de análise desta pesquisa, dentre estes dois estudantes de graduação (IC), dois professores de ensino fundamental/médio (FM) e os outros são pesquisadores (PQ), cada um corresponde ao percentual de 3,45% do total de trabalhos. Assim, percebe-se o envolvimento de sujeitos tanto da Iniciação Científica quanto Pesquisadores nesta área.

A Tabela 11 apresenta a relação dos autores que obtiveram maior produtividade, porém dentre os trabalhos selecionados no EDEQ.

TABELA 11 – Autores que mais publicaram trabalhos no período de 2002 a 2011 nas EDEQ.

| Autores | EDEQ | | | | | | | | | | Total |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|
| | 22º | 23º | 24º | 25º | 26º | 27º | 28º | 29º | 30º** | 31º | |
| José Vicente Lima Robaina (PQ) | - | - | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Márcio Marques Martins (PQ) | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | - | 1 | 4 |
| Helmoz Rosenaim Appelt (PQ) | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | - | - | 3 |
| Julieta Saldanha de Oliveira (PQ) | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | - | - | 3 |
| Lia Weigert Bressan (IC) | - | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 3 |
| Paulo Romeu Gonçalves (PQ - 29º e PG - 31º) | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | 3 |

De acordo com a Tabela 11 observamos que o número mais expressivo de publicações são de dois autores os quais publicaram quatro trabalhos cada dentre os 31 trabalhos do EDEQ selecionados, cada pesquisador contribuiu com 12,9% do total dos trabalhos, são eles: José Vicente Lima Robaina (trabalhos no 24º e 25º EDEQ) e Márcio Marques Martins (trabalhos no 27º, 29º e 30º EDEQ). Outros quatro diferentes autores apresentaram três trabalhos cada. O autor Paulo Romeu Gonçalves apresentou trabalhos enquanto Pesquisador e Pós-graduando.

Sintetizando, ao comparar os eventos percebemos que os autores que mais publicaram na RASBQ não apresentaram trabalhos no EDEQ e vice-versa, este é um aspecto interessante que pode sinalizar para a regionalização das discussões, ou seja, é um assunto que vários estados discutem, mas que não parece ocorrer interação entre os pesquisadores da temática. O autor Márlon Soares é quem vem contribuindo com o maior número de trabalhos na área, porém no evento nacional. Além disso, percebe-se que alguns destes autores contribuíram com publicações em diferentes modalidades como pós-graduando ou professor pesquisador. Este aspecto sinaliza um grande interesse ou uma grande importância atribuída ao lúdico por estes autores.

5.1.6 Os autores mais citados em Referências Bibliográficas dos trabalhos

Para compreender os embasamentos teóricos que são utilizados pelos autores das 113 publicações foram pesquisados os autores das Referências Bibliográficas, nestas produções e realizamos a contabilização e tabulação como já mencionado no Item 4.2. A seguir apresentamos as Tabelas e suas respectivas discussões, no caso da RASBQ, optou-se discutir os autores que estiveram presentes em pelo menos três publicações, devido a diversidade de autores destacados nos trabalhos (a Tabela contendo também os autores que foram citados por duas publicações encontra-se no Apêndice A). Já no EDEQ devido a existência de poucos autores que publicaram mais de um trabalho decidimos por apresentar a Tabela com aqueles que realizaram duas ou mais produções neste evento.

A Tabela 12 ilustra os autores dos Referenciais Bibliográficos encontrados em um total de 84 produções nas edições da RASBQ, que publicaram três ou mais publicações como já dito acima.

TABELA 12- Autores mais citados nas Referências Bibliográficas Trabalhos da RASBQ

| AUTOR (ES) | TOTAL |
|---|--------------|
| SOARES, M. H. F. B. | 22 |
| DOCUMENTOS OFICIAIS | 7 |
| KISHIMOTO, T. M. | 7 |
| HUINZINGA, J. | 7 |
| CHASSOT, A. I | 5 |
| CUNHA, M. B. | 5 |
| SOARES, M. H. F. B. ; CAVALHEIRO, E. T. G. | 5 |
| VYGOTSKY, L. S. | 5 |
| SANTANA, E. M. | 4 |
| CAVALCANTI, E. L. D. | 3 |
| CHATEAU, J. | 3 |
| SOARES, M. H. F. B.; OKUMURA, F. ; CAVALHEIRO, E. T. G. | 3 |

De acordo com a Tabela 12 o principal autor mencionado pelos trabalhos é o SOARES, M. H. F. B.(Márlon Soares), sendo referido em 23 bibliografias, o que significa 27,38% dos trabalhos acessados sobre jogos/ lúdico. O mesmo autor se destaca em cinco diferentes parcerias com outros autores o que aumenta a representatividade e a contribuição deste autor nesta área em estudo. As principais obras deste autor mencionadas são a Tese de Doutorado intitulada O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicadas ao ensino de Química (a qual já realizamos referência no Item 5.1.2), publicada no ano de 2004 e o Livro Jogos para o Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações, Ex-Libris, Rio de Janeiro, 2008. Assim percebemos o quão é importante à contribuição deste autor na área em estudo, bem como compreendemos o grande número de publicações de sua autoria nas edições da RASBQ (Tabela 10 – Autores das publicações, encontrada no Item 5.1.5), já que este autor também foi o que contribuiu com um maior numero de publicações sobre a temática no evento nacional.

Observando a Tabela 12 percebemos também que os Documentos Oficiais vêm sendo empregado nas pesquisas da área, sendo mencionado em sete trabalhos, representando 8,3%. Dois autores também foram citados em sete trabalhos, ou seja, cada um atingiu 8,3% do total de trabalhos. Um deles é o autor HUIZINGA, J. a sua principal obra é intitulada Homo Ludens: O Jogo como elemento da cultura, São Paulo: Perspectiva, 1980. E o outro autor é KISHIMOTO, T. M. dos quais foram citadas duas obras ambas relacionadas com jogos e não relacionadas à química.

Com cinco trabalhos cada, temos cinco autorias diferentes, o primeiro autor é CHASSOT, A. I. suas cinco obras referidas são diferentes, mas todas relacionadas a química e não a jogos. Já a autora CUNHA, M. B. teve como obra mais citada Jogos Didáticos de

Química, Santa Maria: Grafos, 2000. Em seguida temos a parceria dos autores SOARES, M. H. F. B. ; CAVALHEIRO, E. T. G. com O Ludo como um jogo para discutir conceitos em termoquímica da Revista Química Nova na Escola, n. 23, 2006; sendo esta a parceria de autores mais citada dentre as obras encontradas nas produções. E o outro autor que foi citado em cinco trabalhos é VYGOTSKY, L. S. cuja principal obra citada foi A Construção do Pensamento e da Linguagem, São Paulo: Martins Fontes, 2000.

O autor SANTANA, E. M. teve obras citadas em quatro trabalhos, constituindo 4,76% do total de trabalhos. Separadamente o autor CAVALCANTI, E. L. D., o autor CHATEAU, J. e a parceria de autores SOARES, M. H. F. B. ;OKUMURA, F. ; CAVALHEIRO, E. T. G. possuem 3,57% cada do total de trabalhos, já que foram citados em três trabalhos.

A Tabela 13 apresenta o(s) autor (es) dos Referências Bibliográficos dos 29 trabalhos do EDEQ, que publicaram duas ou mais publicações como já mencionado anteriormente.

TABELA 13 - Autores mais citados nas Referências Bibliográficas Trabalhos do EDEQ

| AUTOR (ES) | TOTAL |
|---------------------|--------------|
| ALMEIDA, P. N. | 5 |
| CUNHA, M. B. | 4 |
| KISHIMOTO, T. M. | 4 |
| BOTELHO, I. | 2 |
| DOCUMENTOS OFICIAIS | 2 |
| GRANDO, R. C. O. | 2 |
| HAYDT, R. C. C. | 2 |
| MACEDO, L. | 2 |
| NEVES, L. O. R. | 2 |
| VYGOTSKY, L. S. | 2 |

Observamos na Tabela 13 que o autor ALMEIDA, P. N. (Paulo Nunes de Almeida) foi referido em cinco trabalhos, o que sinaliza o percentual de 17,24% do total dos trabalhos acessados. Sua principal obra referida é Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos. São Paulo: Loyola, 2003. Em seguida, temos a autora CUNHA, M. B. (Márcia Borin da Cunha) referida em quatro trabalhos, constituindo 13,7% dos trabalhos. A principal obra desta autora utilizada pelos pesquisadores foi Jogos Didáticos de Química. Santa Maria, 2000. É interessante destacar que esta é uma obra do estado do Rio Grande do Sul e que esta autora obteve destaque dentre os atores que referenciaram as publicações no evento nacional. O autor KISHIMOTO, T. M. que teve destaque dentre as obras mais citadas nas publicações das RASBQ, também foi referência para quatro trabalhos do EDEQ, representando também

13,7%. Foram referência em dois trabalhos do EDEQ outros sete autores distintos como podemos observar na Tabela, cada um destes autores compõe 6,89% dos trabalhos. Os demais autores e parcerias que foram referidas apenas uma vez nos trabalhos do EDEQ representam 3,44% cada do total das 29 publicações do EDEQ.

Em síntese percebemos que dentre os 12 autores citados pelos trabalhos na RASBQ o pesquisador Márlon Soares vem sendo um embasamento teórico utilizado significativamente, o que demonstra ser um importante contribuinte acerca da temática, já os demais autores citados nos trabalhos não foram utilizados por mais de sete trabalhos. No que diz respeito ao EDEQ encontramos 10 autores diferentes, dentre estes sete foram utilizados por apenas duas publicações e os outros não perpassam o número de cinco trabalhos. Assim compreendemos que em ambos os eventos são poucos os autores e conseqüentemente as Obras que tratam dos jogos/lúdico no ensino de química contribuindo para que se torne difícil para os pesquisadores e interessados nesta temática encontrarem embasamentos teóricos para realizarem suas próprias pesquisas.

5.1.7 As produções de acordo com Focos Temáticos

A seguir apresentamos a análise das publicações de acordo com o que denominamos de Focos Temáticos, que como já relatamos no Item 4.2 foram elaborados com o intuito de melhor compreender as 113 publicações a que tivemos acesso. Durante a apresentação das Tabelas e discussões das mesmas apresentaremos também a explicação do que caracteriza cada Foco Temático.

Os trabalhos das RASBQ foram classificados em 12 Focos Temáticos, são eles:

- **Elaboração e aplicação de lúdico** – envolve os trabalhos que confeccionaram e aplicaram atividades lúdicas.
- **Utilização de lúdico** – abrange os trabalhos que fizeram uso de uma atividade lúdica no ensino de química.
- **Cursos/ projetos/ oficinas** – abrange trabalhos que se referem que escrevem relatos sobre cursos e/ou oficinas oferecidos a professores e a alunos de licenciatura sobre a utilização e/ou a elaboração de lúdico no ensino de química. Inclui também trabalhos que realizam projetos na escola utilizando lúdico como auxiliar no ensino.

- **Proposta de Lúdico** – compreende aqueles trabalhos que elaboraram um jogo e/ou uma atividade lúdica e ainda não a realizaram, mas escreveram publicações sobre estas como sendo uma possibilidade a ser utilizada no ensino de química.
- **Aplicação e avaliação do lúdico** – Envolve os trabalhos que objetivam medir a eficácia da utilização do lúdico e/ou jogos, realizando a aplicação dos mesmos.
- **Elaboração, aplicação e avaliação de lúdico** – abrange os trabalhos que visaram confeccionar atividades lúdicas e/ou jogos, para realizar posteriormente a aplicação destes e em seguida a avaliação.
- **Lúdico em Espaço não-formal** – Abrange os trabalhos que realizaram uso de atividades lúdicas referente a conhecimentos de química em espaços não-formais de ensino, como feiras de tecnologia e centros de divulgação científica.
- **Desenvolvimento cognitivo** – compreende o trabalho S34.T70 que avalia um jogo quanto ao desenvolvimento cognitivo.
- **Estudo teórico** – compreende o trabalho S32.T44 que realizou um estudo bibliográfico em busca de jogos e atividades lúdicas usadas nos ensinamentos de ciências.
- **Ferramenta de avaliação** - Compreende o trabalho S32.T43 que utiliza o lúdico como uma ferramenta de avaliação.
- **Histórias** – compreende o trabalho S33.T56 que realizou a utilização de uma história em quadrinhos (gibi), contextualizada com a temática “lixo”.
- **Química para entender um tema** – compreende o trabalho S34.T72 que tem como objetivo mostrar a importância do conhecimento da química no entendimento desse tema e desmistificá-la. Para atender este objetivo os autores fizeram uso de um jogo.

A seguir apresentamos a Tabela 14 que ilustra a classificação dos trabalhos da RASBQ em Focos Temáticos distribuídos de acordo com a edição das reuniões.

Tabela 14: Foco Temático dos Trabalhos nos eventos da RASBQ

| Foco Temático | RASBQ | | | | | | | | | | Total |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | 25º | 26º** | 27º | 28º | 29º | 30º | 31º | 32º | 33º | 34º | |
| Elaboração e Aplicação de lúdico | - | - | - | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 6 | 29 |
| Utilização de lúdico | 2 | - | - | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | | 10 | 20 |
| Cursos/ projetos/ oficinas | - | - | 1 | 1 | - | - | 3 | - | 2 | 1 | 8 |
| Proposta de lúdico | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 1 | 4 | 7 |
| Aplicação e avaliação de lúdico | - | - | 1 | - | - | 1 | 2 | - | - | 3 | 7 |
| Elaboração, aplicação e avaliação de lúdico | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Lúdico em Espaço não-formal | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | 1 | 4 |
| Desenvolvimento cognitivo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Estudo teórico | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| Ferramenta de Avaliação | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| Histórias | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| Química para entender um tema | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Total de trabalhos | 2 | 3 | 2 | 7 | 3 | 13 | 12 | 9 | 8 | 28 | 84 |

** Foram encontrados trabalhos na 26ª edição da RASBQ, porém não teve-se acesso aos mesmos.

Como podemos observar os dois Focos Temáticos mais expressivos foram Elaboração e aplicação de Lúdico, abrangendo 29 das 84 publicações das RASBQ, e Utilização de lúdico, abrangendo 20 publicações das 84 publicações das RASBQ. Também houve destaque para o Foco Temático Cursos/Projetos/Oficinas, que compreendeu oito trabalhos, e com sete trabalhos cada, os Focos Temáticos Proposta de Lúdico e Aplicação e avaliação de lúdico. Já os Focos temáticos Elaboração, aplicação e avaliação de lúdico e Lúdico em Espaço não-formal abrangeram quatro trabalhos cada. Também podemos notar que de maneira diferente outras temáticas se fizeram presentes como é o caso da Química para aprender um tema; Desenvolvimento cognitivo e Estudo teórico.

Diferente do evento nacional os trabalhos encontrados no EDEQ foram classificados em nove Focos Temáticos, dentre estes, foram criados dois novos Focos Temáticos, são eles: **Interação com materiais lúdicos**, para compreender o trabalho E26.T97 que não se refere diretamente ao uso do lúdico em sala de aula, mas dentre as atividades realizadas em sala de aula os autores mencionam que os alunos interagiram com materiais lúdicos. E o Foco Temático **Sem classificação**, que se atribui ao trabalho E24.T93 que não abrange a temática

de pesquisa referente a Jogos e/ou Lúdico no Ensino de Química, mas sim aborda outra temática os Mapas Conceituais, devido ao trabalhos apresentar dentre suas palavras-chaves o termo Jogos didáticos e lúdico, este foi contabilizado nesta pesquisa, supõe-se que houve um erro dos autores referente as palavras-chaves. O título deste trabalho que nos referimos é Mapas Conceituais: Uma estratégia para o ensino de química em tempos de sustentabilidade e suas palavras-chaves são Jogos didáticos, lúdico e interdisciplinaridade.

A Tabela 15 apresenta a classificação dos trabalhos do EDEQ nos focos temáticos de acordo com a distribuição das edições do evento.

Tabela 15: Principal Foco Temático dos Trabalhos nos eventos do EDEQ

| Principal Foco Temático | EDEQ | | | | | | | | | | Total |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | 22° | 23° | 24° | 25° | 26° | 27° | 28° | 29° | 30°** | 31° | |
| Elaboração e Aplicação de lúdico | - | 1 | 2 | 2 | 3 | - | - | - | - | 2 | 10 |
| Utilização de lúdico | 1 | - | 1 | 1 | 4 | - | 1 | - | - | 1 | 9 |
| Proposta de lúdico | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | - | - | 3 |
| Cursos/ projetos/ oficinas | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | 2 |
| Aplicação e avaliação de lúdico | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Elaboração, aplicação e avaliação de lúdico | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 |
| Interação com materiais lúdicos | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Lúdico em Espaço não-formal | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| Sem classificação | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Total de trabalhos | 1 | 1 | 4 | 3 | 8 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 29 |

** Foram encontrados trabalhos no 30ª edição do EDEQ, porém não é permitido acesso aos mesmos.

De acordo com a Tabela 15 compreendemos que o Foco Temático Elaboração e Aplicação de lúdico envolveu 10 dos 29 trabalhos do EDEQ e o Foco Temático Utilização de lúdico abrangeu nove dos 29 trabalhos. Assim podemos notar que estes são os mesmos Focos Temáticos que foram representativos no evento nacional, possivelmente estas utilizações e elaborações de atividades lúdicas podem ter relação com o que sinalizam os Documentos Oficiais como Plano Curricular Nacional do Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 1999) e as Orientações Curriculares Nacionais do Ensino Médio OCNEM (BRASIL, 2006) que destacam a importância de superar o atual ensino praticado e proporcionar um caráter mais dinâmico e articulado as questões cotidianas. Já em relação aos demais Focos Temáticos, observando a Tabela 4, podemos perceber que também se destacam os Focos Temáticos

Proposta de lúdico e Cursos/projetos/oficinas contando com três e dois trabalhos respectivamente. Os demais cinco focos temáticos encontrados nas publicações do EDEQ classificaram um trabalho cada.

Considerando os quatro Focos Temáticos mais representativos encontrados nas Tabelas 14 e 15, realizamos a soma dos trabalhos de ambos os eventos classificados nestes focos, ao qual ilustramos na Tabela a seguir.

Tabela 16 - Referente à quantidade de trabalhos encontrados nos Focos Temáticos mais representativos.

| Focos Temáticos mais representativos | Nº de trabalhos | | | %* |
|--------------------------------------|-----------------|------|------------|--------|
| | RASBQ | EDEQ | Soma/Total | |
| Elaboração e aplicação de lúdico | 29 | 10 | 39 | 34,51% |
| Utilização de lúdico | 20 | 9 | 29 | 25,66% |
| Cursos/projetos/oficinas | 8 | 2 | 10 | 8,85% |
| Proposta de lúdico | 7 | 3 | 10 | 8,85% |

*o percentual foi calculado utilizando o total de 113 publicações a que foram acessadas.

Assim percebemos que os Focos Temáticos Elaboração e Aplicação de lúdico, com 39 publicações, e o Foco Temático Utilização de Lúdico, com 29 publicações são majoritários atingindo 34,51% e 25,66% respectivamente. Já os outros dois Focos Temáticos mais representativos encontrados compreendem 10 publicações (8,85%) cada. Com a percepção de que os dois Focos temáticos com percentual entre 25% a 35% caracterizam melhor as pesquisas da temática de estudo, compreendendo um número maior de trabalhos (total de 68 produções, ou seja, 60,17%), acreditamos que estes Focos Temáticos podem caracterizar a forma como vêm se abordando os Jogos e o Lúdico no Ensino de Química.

Nesse sentido, optamos por analisar em que níveis de ensino (ou grau de escolaridade) estes trabalhos vêm se envolvendo. Assim, realizamos uma leitura destas 68 produções à procura de fragmentos que identificassem este nível de escolaridade compreendido pelo trabalho (a Ficha de Dados, com a identificação do fragmento e seu respectivo nível de ensino encontra-se no Apêndice B). Estes fragmentos expressavam, por exemplo, onde foi aplicado o trabalho, para que nível de ensino se direciona o mesmo. Foram encontrados oito diferentes níveis de ensino que encontram respaldo na Lei Nº 9.394 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 20 de Dezembro de 1996, a qual caracteriza os níveis de ensino.

- **Educação Infantil** – nesta pesquisa de forma incipiente encontraram-se trabalhos voltados à educação infantil, considerada a primeira etapa da educação básica, que reúne na Pré-escola crianças de quatro a seis anos de idade.
- **Ensino Fundamental** – compreende os trabalhos relacionados a esta etapa de ensino produções referente ao ensino de 5ª a 8ª série, sendo que a partir de 2006 este nível de ensino compreende o ensino do 5º ao 9º ano, segundo a Lei Nº 11.274, de 6 de Fevereiro de 2006, que altera a redação dos Arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- **Ensino Médio** – De acordo com o Art. 35 O ensino médio é a etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos. São incluídos nesta modalidade os trabalhos direcionados ao Ensino Técnico e relacionados a Cursos Pré-vestibulares, visto que o Ensino Técnico muitas vezes é realizado concomitante ao Ensino Médio. Quanto aos trabalhos referentes aos “cursinhos”, estes foram aqui classificados por percebermos que os conteúdos abordados são os mesmos já vistos durante a Educação Básica, especialmente na etapa do Ensino Médio no caso da Química.
- **Educação de Jovens e Adultos (EJA)** – compreende os trabalhos destinados ao ensino de química na modalidade EJA, que constitui segundo a LDB de 1996, Seção V – Art. 37. A educação de Jovens e Adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio.
- **Ensino Superior e/ou professores** – compreende os trabalhos que são direcionados somente para o Ensino em Instituições de Ensino Superior (IES). E também trabalhos que foram direcionados para professores da Educação Básica junto as IES. E além destes trabalhos que se fazem relação somente ao lúdico e a professores.
- **Ensino Fundamental/ Ensino Médio** – compreende os trabalhos lúdicos que podem ser utilizados tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio.
- **Ensino Fundamental/ Ensino Médio/ Ensino Superior** – compreende trabalhos que podem se direcionar para estes três níveis de ensino, ou seja, podem ser aplicados tanto no Ensino Fundamental, como no Médio, bem como no Ensino Superior.
- **Ensino Médio/ Ensino Superior** – compreende os trabalhos lúdicos que podem ser utilizados tanto Ensino Médio quanto no Ensino Superior.
- **Alunos com necessidades educacionais especiais** – nesta pesquisa encontramos um trabalho destinado a alunos com necessidades educacionais especiais. Pela LDB de 1996, Capítulo V - Art. 58º. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a

modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais.

- **Sem classificação** – nesta modalidade foram designados os trabalhos que em um mesmo evento, apresentaram o mesmo resumo.

A Tabela 17 apresenta os níveis de ensino e seus respectivos números de trabalhos encontrados na RASBQ, no EDEQ.

Tabela 17 – Níveis de ensino dos trabalhos classificados nos dois Focos Temáticos mais representativos de ambos os eventos

| Nível de Ensino | Total de trabalhos RASBQ | Total de trabalhos EDEQ | Total |
|---|---------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Ensino Médio | 26 | 8 | 34 |
| Ensino Superior e/ou professores | 10 | 1 | 11 |
| Ensino Fundamental | 5 | 2 | 7 |
| Ensino Fundamental/ Ensino Médio | 3 | 2 | 5 |
| Ensino Médio/ Ensino Superior | 1 | 1 | 2 |
| Educação de Jovens e Adultos - EJA | 3 | - | 3 |
| Ensino Fundamental/ Ensino Médio/ Ensino Superior | 1 | - | 1 |
| Educação Infantil | - | 2 | 2 |
| Alunos com necessidades educacionais especiais | - | 1 | 1 |
| Sem Classificação | - | 2 | 2 |
| Total | 49 | 19 | 68 |

Observando a Tabela 17 percebemos que o nível de ensino mais representativo de ambos os eventos, constituindo 34 dos 68 trabalhos selecionados, é o Ensino Médio. Este elevado número de produções acerca do Ensino médio decorre possivelmente pelo fato que os conteúdos básicos da química são vistos nos três anos do Ensino Médio na disciplina de química, que neste nível de ensino é inserida no currículo escolar separadamente da disciplina de ciências do Ensino Fundamental. O Ensino Superior teve 11 trabalhos publicados nas edições da RASBQ e um no EDEQ. O Ensino Fundamental também teve destaque com sete trabalhos, sendo cinco das RASBQ e dois do EDEQ. Através da Tabela 17 também observamos três trabalhos abordando o Ensino de Jovens e Adultos, dois trabalhos voltados para a Educação Infantil, um trabalho para alunos com necessidades educacionais especiais. Além disso, encontramos cinco trabalhos que se direcionam para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, dois trabalhos para o Ensino Médio e Ensino Superior e um trabalho que pode ser aplicado no Ensino Fundamental, Ensino Médio e no Ensino Superior.

Em síntese no que se refere aos Focos Temáticos percebemos que em sua maioria os trabalhos encontrados nos eventos elaboram jogos ou atividades lúdicas e em seguida realizam a aplicação da mesma, ou também há trabalhos que apenas utilizam o lúdico no ensino de química, mas não mencionam se o elaboraram. Através destes resultados acreditamos que estas temáticas apresentam o lúdico como uma possibilidade a ser usada no ensino e demonstram ser possível a elaboração da atividade. Além disso, percebemos devido a presença de outros Focos Temáticos que são poucos os estudos sobre como se dá o ensino-aprendizagem através da metodologia lúdica no Ensino de Química. Compreende-se neste sentido que para entendermos como ocorre o ensino-aprendizagem utilizando esta metodologia é necessário observar o que os autores comentam, referente ao ensino-aprendizagem, sobre a utilização da mesma.

Em relação aos níveis de ensino a Tabela 17 sinaliza que os trabalhos se direcionam ao Ensino Médio, possivelmente porque nesta modalidade da Educação Básica o Ensino de Ciências se dá em diferentes disciplinas como a Física, a Biologia e a Química. De acordo com a Tabela 17 a presença de trabalhos em diferentes níveis de ensino desde a pré-escola ao Ensino Superior e muitas vezes se ajustando a dois ou mais destes sinaliza que é possível que jogos e/ou lúdico sejam desenvolvidos e reconhecidos como uma ferramenta capaz de se adaptar “ao público” a que se destina, permitindo ao professor inovar seu método de ensino.

Cabe destacar que também analisamos nas 113 publicações, quais os conteúdos que estas abordaram, porém não aprofundaremos este assunto neste trabalho. A Tabela com os conteúdos dos trabalhos da RASBQ e do EDEQ encontra-se no Apêndice D. A partir dessa análise foi possível perceber uma diversidade de conteúdos aspecto que pode estar sinalizando que não há barreiras para a utilização de jogos e/ou atividades lúdicas no ensino de química. O maior número de trabalhos encontrados foi referente aos conteúdos de Tabela Periódica e Química Orgânica e também os trabalhos classificados como mais de um jogo ou mais de um conteúdo químico também obtiveram destaque, gerando assim uma contextualização dos temas em sala de aula.

5.2 Pesquisa Qualitativa: o lúdico e os jogos no Ensino de Química

A pesquisa qualitativa foi realizada usando os pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD) já apresentada no Item 4.2. Foram analisados os 34 trabalhos acerca do Ensino Médio, que emergiram dos Focos Temáticos mais expressivos são eles: Elaboração e Aplicação de lúdico e o Foco Temático Utilização de Lúdico.

Do estudo qualitativo, onde atribuímos palavras-chaves a fragmentos retirados dos trabalhos. Seleccionamos os fragmentos considerados significativos de cada trabalho e os reunimos em uma Tabela (Apêndice C) de acordo com palavras-chaves elencadas pela pesquisadora, obteve-se 12 enfoques, denominados de Categorias Intermediárias, que após análise foram agrupadas em cinco as quais denominamos de Categorias Finais. Estas categorias nos auxiliam a discutir e a compreender a temática, possibilitando teorização acerca do tema. As categorias emergentes foram: Interesse, disciplina e curiosidade; A motivação e a competição; Participação, envolvimento e empenho; A interação e o lúdico e Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem, as quais serão discutidas a seguir.

5.2.1 Interesse, disciplina e curiosidade

Alguns autores como Freire (1996) reconhecem que para termos uma aprendizagem é necessário que o sujeito da aprendizagem tenha interesse e curiosidade em aprender. Na área de ensino de química o interesse também foi reconhecido pelos pesquisadores os quais sinalizam que:

O interesse dos alunos na execução das atividades de forma dinâmica, envolvente e comprometida, auxiliou na compreensão e exposição do conhecimento. (E24.T91.4)

Através deste trabalho [jogos lúdicos] foi possível perceber o interesse dos alunos pela química e entender que às vezes esse fica escondido por falta de incentivo pelos professores através de realização de aulas diferenciadas. (S34.T80.3)

[...], mesmo com escassos recursos, uma simples alteração na rotina da aula, uma mudança de cenário, já produz um estímulo para que os alunos trabalhem com mais interesse. Isso abre espaço para a continuidade dessa linha de ação, com a realização de mais atividades lúdicas, inclusive com realização de aulas experimentais. (E31.TC5.3)

Percebemos que os autores reconhecem que a partir do interesse dos alunos as atividades se tornam mais dinâmicas, envolventes e os estudantes mais comprometidos nas execuções das mesmas; que aulas diferenciadas proporcionam estímulo e melhoram o interesse dos estudantes o que auxilia na exposição dos conteúdos conceituais. A respeito do interesse Soares (2004, p. 15) ressalta que “[...] se houver interesse do aluno/aprendiz a aprendizagem será uma decorrência natural.” Nessa direção, percebemos que o interesse proporcionado pelas atividades pode facilitar a aprendizagem. Corroborando com esta ideia Cunha (2012) menciona que o professor é o responsável por gerar situações que estimulem a

aprendizagem e se refere ao interesse como o desencadeador para o processo de aprendizagem.

Como já referido no Item 3.2.1 para Freire (1996, p. 33) “Como professor devo saber que sem a curiosidade [...] não aprendo nem ensino. A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica no exercício da curiosidade.” Assim podemos considerar o objeto como sendo os conceitos e/ou os recursos metodológicos utilizados pelo professor. Além disso, percebemos que Freire acreditava que é importante o professor estar curioso, ou seja, inserido, interessado em aprender e ensinar. Dessa maneira cabe destacar a relevância das metodologias utilizadas pelo professor em aula e o quão importante pensar sobre como elas estão sendo aceitas e aproveitadas pelos alunos, visto que se eles estiverem interessados, podem estar discutindo conhecimentos, conversando sobre o assunto e retirando dúvidas com o professor, que poderá melhorar o seu ensino e conseqüentemente atribuir na melhoria de aprendizagem de seus estudantes.

A melhoria do interesse promovido pelo lúdico em sala de aula é reconhecida pelos pesquisadores como contribuinte para a melhoria da disciplina, ou seja, comportamento dos aprendizes frente ao processo de ensino:

Pode-se notar uma melhora no aspecto disciplinar e principalmente no interesse despertado pela atividade, características peculiares ao uso do lúdico no ensino de ciências (S29.T16.5).

É interessante destacar que este trabalho baseou-se em uma atividade lúdica, que consistia na criação, elaboração e edição de um jornal, cujo assunto principal seria conhecimentos sobre ácidos e bases. Assim percebemos que também é atribuída ao lúdico além da melhoria do interesse a melhoria do aspecto comportamental. Ainda referindo-se a este trabalho é interessante destacar também que:

Pode-se afirmar que os alunos indisciplinados nas aulas consideradas tradicionais, são os que mais se destacam durante a execução de trabalhos diferenciados, [...] (S29.T16.1)

Podemos inferir deste fragmento que o aluno indisciplinado passa a se envolver com os conteúdos e se integram ao processo de aprendizagem contrariando o que tem sido o seu papel de não terem “disciplina” em sala de aula. Acerca disso, compreendemos que se os alunos não se encontram “dispersos”, estão sim comprometidos com a atividade e dessa

forma aprendem. A melhoria do comportamento é reconhecida na Revista Química Nova na Escola por autores como Soares e Cavalheiro (2006, p.30) que destacam:

O aspecto disciplinar esteve [...] presente, sendo um dos resultados mais significativos das atividades lúdicas propostas. Como a atividade exige a participação de todos em volta do tabuleiro, os alunos se concentram em jogá-lo, não ocorrendo dispersão, atraindo-os sobremaneira para o conceito, principalmente no quesito novidade e motivação.

Nessa perspectiva a disciplina é considerada como “presente” em sala de aula a partir do momento que temos alunos mais concentrados na atividade, interessados pelos conteúdos, motivados e até mesmo a questão “do novo” foi mencionada, como novidade podemos considerar diversas perspectivas como a mudança da rotina da sala de aula ou a mudança dos recursos pedagógicos dos quais na química podemos citar além do lúdico as atividades experimentais.

Outra questão relacionada ao interesse dos alunos em sala de aula é a curiosidade. Como já discutido no Item 3.2.1 Piaget (1972, apud Soares, 2004, p.4) acreditava que o interesse e a curiosidade fazem parte da aprendizagem. O fragmento S34.T75.1 menciona que ao “aguçar” a curiosidade dos alunos tornou mais significativa a aprendizagem. Podemos dizer que assim passa a ser interessante para o aluno desvendar os conhecimentos da disciplina curricular. Nessa direção é interessante acrescentar o fragmento:

A proposta substitui a tradicional lista de exercícios, que na visão dos alunos é cansativa e repetitiva e a diversidade das atividades propostas no QuiLegal, traz um ar de novidade, curiosidade, proporcionando uma maior motivação e envolvimento dos alunos. A proposta também pode substituir a avaliação habitual e estimular o prazer pelo estudo. (S30.T29.2)

Assim percebemos que as novidades impostas pelas novas metodologias em sala de aula permitem aos alunos se sentirem mais estimulados estes começam a participar, demonstrar interesse não só pela atividade que está sendo utilizada em sala de aula, mas também pela química e seus conhecimentos. Corroborando com esta compreensão Freire (1996) defendeu que a curiosidade do sujeito contribuía para sua aprendizagem. Podemos dizer que o aspecto da curiosidade pode ser promovido; através desta mudança do ensino tradicional e que isso pode contribuir para que tenhamos alunos curiosos e assim mais interessados e atentos no que esta acontecendo e dessa forma sem ao menos perceber estarão aprendendo. Entendemos que esta interpretação não deve ser linear, mas defendemos que

proposições de ensino necessitam contribuir para manter os alunos interessados, despertar curiosidades por aspectos da Química e nesse sentido facilitar a aprendizagem dos alunos em sala de aula.

5.2.2 A motivação e a competição

A respeito da motivação ocasionada pelo emprego de jogos em sala de aula, ou atividades lúdicas os fragmentos S25.T2.2, S30.T19.3, S33.T52.3 e S34.T75.3 abrangem que a partir da mesma há uma melhor compreensão dos conteúdos, além de tornar a aula mais interessante e promover a aprendizagem. Abrangendo estas ideias é interessante destacar o fragmento:

A utilização de jogos na sala de aula, torna mais interessante e diferentes as aulas, facilitando a compreensão dos assuntos de forma mais clara, prendem a atenção dos alunos, motivando-os, promovendo uma melhor aprendizagem. (S34.T75.3)

Analisando o fragmento acima percebemos que a motivação de acordo com o estudo, pode ter relação direta com a aprendizagem, e que a partir de uma aula diferenciada envolvente pode-se atingir o que estamos denominando como motivação. A motivação em atividades lúdicas é reconhecida por Nardin (2007, p. 4) que destaca:

O uso do lúdico para ensinar e/ou fixar diversos conceitos em sala de aula – tais como charadas, quebra-cabeças, jogos e simuladores, entre outros – pode ser uma maneira de despertar no aluno o interesse e a motivação necessários para uma melhor aprendizagem.

Dessa forma, percebemos que é possível relacionarmos a motivação e interesse como um aspecto indispensável para a aprendizagem. Relacionado ao aspecto motivacional destacamos o fragmento a seguir, que abrange a questão de desafio dentro de uma atividade lúdica:

Esta atividade lúdica permitiu ao aluno bastante autonomia para a criação de compostos. Foi identificado no início do jogo a construção de compostos bem simples, e à medida que o conteúdo foi sendo compreendido, os compostos passaram a ser cada vez mais complexos. Porque uma das regras do jogo era que o grupo que fizesse um composto que ninguém acertasse, ganhava um ponto, isto gerou uma motivação enorme, tendo o professor, algumas vezes, que acalmar a turma que se encontrava em euforia. (S33.T52.1)

Assim acreditamos que os alunos tornam-se engajados nas atividades propostas por se sentirem desafiados e pela competição entre grupos existentes na sala de aula e acabam por se sentirem motivados e interessados em empenhar-se a fim de ganhar pontuação na atividade. Acrescentando a questão do desafio atribuído ao lúdico o fragmento a seguir menciona que:

O jogo proporcionou um desafio aos aprendizes e exigiu que os mesmos recorressem aos conhecimentos adquiridos sobre ligações para alcançar os objetivos do jogo. (S34.T81.3)

Nesse sentido percebemos que os alunos ao se sentirem desafiados durante a aula de certa forma necessitam buscar seus conhecimentos ou aprender conceitos, o que acaba por se tornar aprendizagem, mesmo que este “desafio” se atribua ao vencer o jogo. Santos e Michel (2009, p.179) em uma publicação da Química Nova na Escola mencionam que:

A principal vantagem do uso de jogos didáticos envolve a motivação, gerada pelo desafio do jogo, acarretando o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, a avaliação das decisões tomadas e a familiarização com termos e conceitos apresentados no jogo.

Assim observamos que através da motivação e do desafio os estudantes acabam por ter atitudes que o levam a pensar e a refletir, para que possam solucionar os problemas no jogo ou atividade e assim os alunos podem se habituar aos conceitos da química que estão contidos na proposta. Neste mesmo enfoque o fragmento E24.T94.1 comenta que:

Foi observado uma atitude e motivação típicas de quem está jogando e competindo pelos melhores escores.(E24.T94.1)

Nesta fala dos autores percebe-se a competitividade junto a motivação no sentido de possuir um melhor rendimento na atividade, sendo esta atividade um jogo os alunos ao buscarem um melhor resultado no mesmo é possível que estejam ao mesmo tempo aprendendo e aprimorando seus conhecimentos. Segundo Fialho (2008, p. 12302) a pontuação presente nos jogos:

[...] é o maior fator motivacional, uma vez que vem ao encontro a um estímulo maior e até a um desafio dentro do jogo. A pontuação provoca no aluno o sentimento de competição e por não querer perder ele se esforça para resolver a problemática do jogo, de forma bastante eufórica, pois quer realizar a melhor pontuação e assim vencer o jogo.

Assim reforçamos a ideia de que ao se esforçar para resolver as questões/problemas impostos pelo desafio e a competição no jogo o aluno pode estar aprendendo porque está fazendo uso de seus conhecimentos. Referente a competição destacamos os seguintes fragmentos:

A competitividade desempenhou um papel de efeito estimulante para motivação dos estudantes, favorecendo disposição para as atividades de ensino e contribuindo diretamente com a aprendizagem. (E24.T91.3)

O jogo promoveu uma competição entre as equipes, visto que, a cada acerto das substâncias ácidas ou básicas, os alunos comemoravam, sendo, deste modo, estimulados a participar de forma ativa. (S34.T76.2)

Observando os extratos acima percebemos que estes reconhecem que a competição, a motivação e a participação ativa dos alunos em aula colaboram com a aprendizagem dos estudantes. É interessante acrescentar a esse aspecto o que Robaina (2008) menciona com relação a importância que o professor esteja atento as vitórias e derrotas para que não se tornem traumáticas, mas sim em conhecimento para todos. Nesse sentido cabe ao professor demonstrar que perder também é válido e que o objetivo da atividade é participar ativamente do processo de ensino. Assim como o trabalhar junto em busca de um mesmo objetivo, que no caso é a vitória, mas que os erros presentes no decorrer da atividade são de suma importância, pois através dele é que se torna possível aprender ainda mais de forma que vão se esclarecendo também as dúvidas. Corroborando com esta ideia Fialho (2008, p.1298) reconhece que:

O jogo exerce uma fascinação sobre as pessoas, que lutam pela vitória procurando entender os mecanismos dos mesmos, o que constitui de uma técnica onde os alunos aprendem brincando; no entanto, queremos deixar claro, que os jogos devem ser vistos como apoio, auxiliando no processo educativo.

Ao relacionarmos com jogos e/ou lúdico podemos pensar que ao participar da atividade proposta se houver desafio e/ou competição os alunos estarão buscando a vitória e para isso terão de utilizar seus conhecimentos sobre o conteúdo, já que se trata de uma atividade escolar e não uma brincadeira rotineira. Essa é uma questão importante a ser considerada, nesse sentido, Robaina (2008, p.14) reforça que o jogo “[...] deve ser considerado dentro de uma sequência definida de aprendizagens e um meio a ser usado para se alcançarem objetivos educacionais.” A esse respeito um dos fragmentos articula motivação e competição no uso de lúdico no Ensino de Química:

Estamos realmente convencidos de que a motivação e a competitividade são significativas para o sucesso do processo de aprendizagem. (E24.T91.6)

Em síntese acreditamos que o uso do lúdico, bem como jogos necessitam serem vistos como ferramenta de ensino e aprendizagem e não somente com o caráter de diversão ou competição proporcionado pelo mesmo. A partir das ideias apresentadas acima é possível atribuir a motivação, o desafio e a competição como auxiliares no processo de aquisição de conhecimento.

5.2.3 Participação, envolvimento e empenho

Diversos autores (ANDRADE et al., 2012; DOMINGOS; LEITE; BENEDETTI FILHO; FIORUCCI, 2009; OLIVEIRA; SOARES, 2005; RECENA, 2010; SANTANA, 2008; SOARES, CAVALHEIRO, 2006; SOUZA; BENEDETTI FILHO; FIORUCCI, 2010) reconhecem que há melhoria da participação e do envolvimento dos alunos com o uso do lúdico na sala de aula. Leite, Benedetti Filho, Fiorucci (2009, p.7) mencionam que:

[...] a aplicação de jogos didáticos é uma alternativa que pode auxiliar a aprendizagem dos alunos bem como subsidiar o Ensino de Química de forma agradável, aumentando o interesse e a participação do aluno dentro do ambiente escolar, visto que a utilização de métodos não convencionais estimula as atividades e as tornam muito mais prazerosas e significativas.

Dessa forma podemos perceber que estes pesquisadores atribuem ao uso de jogos didáticos como uma ferramenta capaz de mudar “a rotina” da sala de aula e esta mudança é vista como um estímulo para os estudantes tornando-os mais participativos, interessados e a aula mais atrativa e prazerosa auxiliando assim na aprendizagem dos alunos. Soares e Cavalheiro (2006, p. 30) mencionam que “[...] o jogo incentiva a participação do aluno, considerando-se o aluno como construtor do próprio conhecimento e valorizando a interação do aprendiz com seus colegas e com o próprio professor.” Através desta constatação é possível pensarmos que no jogo o aluno tem de interagir com os colegas e/ou professor ao estar “em ação” na atividade e através desta interação é possível que os estudantes estejam construindo conhecimento, pois estão compartilhando ideias acerca dos conceitos de modo que vão aprimorando as suas próprias ideias e percepções sobre os mesmos conceitos.

No que se refere a participação, envolvimento e empenho é interessante destacar os seguintes fragmentos:

Quando há a participação efetiva do aluno na construção do conhecimento, a aprendizagem torna-se mais significativa. Nota-se que a maioria dos alunos se dedica mais às aulas. Dúvidas com o professor da atividade são tiradas via telefone, correio eletrônico e mensagens instantâneas, em períodos externos às aulas. (S29.T16.3)

Os alunos, por sua vez, demonstraram grande empenho na realização das atividades propostas e a maioria dos alunos trabalhou de forma solidária e colaborativa com os colegas. (E31.TC5.2)

Assim percebe-se que no fragmento S29.T16.3 é feita a relação da participação dos alunos com a melhoria da aprendizagem devido a dedicação dos estudantes, pois verificaram que estes se interessaram pelos conceitos “de tal forma” que procuraram o professor a fim de esclarecer suas dúvidas ate mesmo fora do horário de aula. Já no fragmento E31.TC5.2 é acrescentada a ideia da cooperatividade entre colegas, onde os alunos auxiliam-se entre si. Sobre estes “aspectos destacados” podemos dizer que a procura pelo professor contribui para a aprendizagem e também que o trabalho em conjunto, que no caso é voltado para a atividade e conseqüentemente os conhecimentos nela inseridos, também permite a aprendizagem; uma vez que uns podem contribuir com seus conhecimentos para aprendizagem do outro. Aspecto este que esta ligado as discussões apresentadas no Item 3.4 referentes a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) da Teoria de Vygotsky.

Nesse sentido podemos compreender a ideia da “partilha” de saberes, visto que no ambiente escolar os sujeitos têm “desenvolvimentos heterogêneos”, pois temos o professor que “sabe mais” e os alunos aos quais podemos considerar que possuem “saberes diferentes”, ou seja, uns sabem mais do que o outros sobre determinado aspecto e vice-versa e assim contribuem para o aprimoramento de ideias e até construção de novos conhecimentos.

Para Santana (2008, p. 11):

[...] pode-se afirmar que a introdução de jogos e atividades lúdicas no cotidiano escolar é muito importante, devido à influência que os mesmos exercem frente aos alunos, pois quando eles estão envolvidos emocionalmente na ação, torna-se mais fácil e dinâmico o processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido percebemos que a partir do envolvimento dos alunos se torna mais fácil à aprendizagem, visto que “se eles gostam” da atividade se tornam então “envolvidos emocionalmente”. Nesse contexto é interessante ressaltar os seguintes fragmentos:

A aplicação dos alunos na realização da tarefa foi o indicativo escolhido para medir a aceitação do instrumento, o que tem ultrapassado as expectativas. (E24.T94.3)

A professora relatou que não tinha observado antes em sala de aula participação tão efetiva dos alunos e manifestou o desejo de continuar desenvolvendo atividades lúdicas com essas turmas. (S34.T80.2)

Dessa forma compreendemos que os estudantes “receberam bem” a atividade proposta, e os pesquisadores atribuíram a este aspecto principalmente a relação com o envolvimento dos alunos, ou seja, com a aplicação dos mesmos nas atividades e ainda comentam que os recursos utilizados tem sido melhores do que os mesmos imaginavam. Já o fragmento S34.T80.2 a participação dos alunos foi tão marcante para a professora que esta demonstrou vontade de realizar mais atividades lúdicas com os seus da turma em que foi realizada a pesquisa da publicação. Assim percebemos o quão foi marcante os alunos participativos de modo que uma professora se sentiu motivada a continuar utilizando o lúdico em suas aulas nessas turmas.

Conforme as ideias apresentadas acerca da participação, empenho e envolvimento de alunos a partir da utilização de jogos e/ou lúdico na aula de química percebemos que estas podem contribuir com a aprendizagem dos estudantes, pois nessas atividades há a interação entre alunos nos quais são mencionados que há até a cooperatividade entre os mesmos, é permitida também maior interação com o professor, como relatado que os alunos realizam mais questionamentos com o mesmo e ainda estas contribuem na alteração da rotina da aula de química.

5.2.4 A Interação e o lúdico

Dentre os aspectos mencionados sobre o lúdico a interação ganha destaque. As publicações sinalizam diferentes aspectos referentes à interação como: a) a melhoria de aspectos sociais (sociabilidade); b) a aprendizagem por meio da interação aluno-aluno e aluno-professor; c) a presença de alunos de Licenciatura em Química na escola básica e a sua interação com a mesma. A seguir apresentamos as discussões sobre cada um destes aspectos.

a) A melhoria de aspectos sociais (sociabilidade)

A seguir destacamos alguns extratos ilustram a interação e também o desenvolvimento de aspectos sociais:

Os dados observados nos levam a sugerir que novas maneiras de exercitar e até mesmo de apresentar conteúdos teóricos de Química trazem bons resultados à aprendizagem dos alunos, e também que um ambiente onde haja uma interação e participação maior dos alunos com a maneira de aprender não só ajuda a desenvolver seu intelectual como também pode ajudar a melhorar a sociabilidade. (E25.T96.2)

Ao professor foi possível observar que os alunos desenvolveram atitudes de socialização, companheirismo, ética e respeito no transcorrer das atividades. (E24.T91.5)

[...] os alunos, constatou-se que a utilização dos jogos pedagógicos é de suma importância, pois faz o aluno pensar e desenvolver um senso crítico, trabalhar em equipe e conseqüentemente, aprender a viver mais em *sociedade*. (E25.T95.3)

Observando as ideias apresentadas percebemos que a interação no contexto escolar permite aprender: a respeito de sociais, a pensar e desenvolve o senso crítico. Foram destacados nos extratos a ética, o companheirismo e o respeito; e podemos acrescentar a cooperação, a integração, entre outros, como significativos de se fazerem presentes no contexto escolar. Confirmando essa perspectiva de desenvolvimento de aspectos sociais Robaina (2008) nos auxilia a compreender que através de uma atividade lúdica permite-se aos alunos participarem ativamente do processo de ensino-aprendizagem, de forma que estes assimilam experiências e informações e principalmente incorporem atitudes e valores. Ainda no que se refere à socialização encontramos o fragmento

Esse tipo de brincadeira pode desenvolver várias habilidades, tais como melhora da expressão oral, sociabilização, desinibição, entre outras. (S30.T19.2)

Nesse sentido mesmo este não apresentando a relação com a interação os pesquisadores perceberam a socialização desenvolvida a partir do uso do lúdico, o que nos permite acreditar que pode haver relação sim com a coletividade. Nesse sentido é interessante destacar Nardin (2007, p. 8):

Todavia o jogo é um campo no qual o aluno vivencia de forma livre e autônoma o relacionamento social. O educador poderá por meio da observação de seus alunos jogando, conhecer não só como cada um está lidando com o conteúdo educacional, objeto do jogo, mas também aspectos comportamentais de liderança, cooperação e ética.

Através dos argumentos apresentados podemos dizer que o jogo, e também acrescentarmos o lúdico, podem ser meios de desenvolver o relacionamento social e através

destes desenvolver aspectos como atitudes e valores dos quais podemos considerar como sendo a ética, o respeito, o companheirismo, a cooperatividade, o aprender sobre a liderança, entre outros. Além disso, é interessante que através do jogo o professor possui formas de evidenciar o crescimento dos aspectos relacionado ao desenvolvimento cognitivo como também do meio social.

b) A aprendizagem por meio da interação aluno-aluno e aluno-professor

No que se refere à aprendizagem por meio da interação é interessante destacar os seguintes fragmentos:

Os dados observados nos levam a sugerir que novas maneiras de exercitar e até mesmo de apresentar conteúdos teóricos de Química trazem bons resultados à aprendizagem dos alunos, e também que um ambiente onde haja uma interação e participação maior dos alunos com a maneira de aprender não só ajuda a desenvolver seu intelectual como também pode ajudar a melhorar a sociabilidade. (E25.T96.2)

Frente à dinâmica do jogo, os alunos interagiram entre si fazendo perguntas uns aos outros (figura 1), contribuindo para a assimilação do conteúdo e observou-se grande interesse pelo assunto através do jogo. Pôde-se também avaliar a aprendizagem do assunto já ministrado através dos erros observados nas montagens, [...], sem utilizar instrumentos de avaliação já tão utilizados como a prova. (S34.T85.1)

Os alunos prepararam este jogo utilizando cartolina para confecção do tabuleiro, dos cartões, fichas e pinos, pincel atômico e caneta. Discutiam as questões que poderiam ser formuladas a partir dos conteúdos pesquisados em livros e internet, transcrevendo as informações que iriam auxiliar os jogadores a descobrirem o assunto pertinente. (S29.T17.1)

O jogo didático proposto possibilita ao professor de ensino médio introduzir o conteúdo de aminas de forma alternativa, estimula a interação entre os alunos e o raciocínio, facilitando a aprendizagem.” (S32.T46.2)

A partir da observação destes fragmentos percebe-se que os autores atribuem a interação como auxiliar para o ensino-aprendizagem, como contribuinte para assimilação de conteúdos. Além disso, pode-se perceber que a interação promove discussões sobre conhecimentos e aprimoramento dos mesmos uma vez que cada aluno contribui com o que sabe e aprende o que o outro sabe e assim sucessivamente. Nesse sentido cabe destacar os seguintes fragmentos:

Durante a realização do jogo, não houve dispersão dos alunos, pois foi perceptível a interação dos mesmos através da troca de ideias entre os componentes de cada grupo, com o intuito de responder corretamente as perguntas. (S34.T76.1)

Notou-se que de uma forma geral que a metodologia foi satisfatória, pois os grupos com o objetivo de vencer o “Laboratório Químico” discutiam, pesquisavam os conceitos químicos em livros [...], questionavam entre si para chegar à resposta correta a respeito do conceito abordado. Ao acertar as perguntas os alunos mostraram compreensão do conteúdo e bastante entusiasmados pela nova questão. As observações realizadas demonstraram que a atividade lúdica pode proporcionar interação entre os alunos e aprendizado através das discussões. (S34.T60.1)

Dessa forma entendemos que através das discussões, do empenho dos alunos em vencer a proposta estes acabavam aprendendo e compreendendo o conteúdo através das pesquisas, conversas entre si sobre os conceitos, e assim adquirem a possibilidade de aprimorar seus conhecimentos. Nardin (2007, p. 8) baseada nas ideias de Vygotsky sinaliza que:

A interação entre os alunos provoca intervenções nos seus desenvolvimentos. Os grupos de alunos são sempre heterogêneos quanto ao conhecimento já adquirido nas diversas áreas e um aluno mais avançado num determinado assunto pode contribuir para o desenvolvimento dos outros.

Com este olhar entendemos que os alunos, compreendem em níveis diferentes e, portanto a interação assume o papel de facilitar a partilha de ideias entre os alunos permitindo que estes aprimorem seus conhecimentos, onde o colega que “sabe mais” contribui com outro colega que “sabe menos” e vice-versa. Dessa forma estamos contribuindo para desenvolvimento cognitivo dos sujeitos e auxiliando na construção de conhecimento. Segundo Cunha e Giordan (2012, p. 114) baseados na perspectiva de Vygotsky:

É por meio de um universo de percepções e significações que o indivíduo constrói e interpreta o mundo. O que ocorre são trocas estabelecidas entre os membros de uma determinada cultura e, num processo de constante interação recriam, reinterpretam e ressignificam informações e conceitos. Vygotsky ao referir a cultura está fazendo-o no sentido de grupo cultural, em que o indivíduo participa de um ambiente estruturado no qual todos os elementos estão carregados por algum significado.”

Assim, através das diferentes visões presente entre os “membros escolares”, ou seja, entre os colegas e também alunos e professor, abre-se uma forma de se viabilizar a construção

de significados e o aprimoramento de ideias, já que os indivíduos se influenciam mutuamente ao partilharem suas discussões, pensamentos e conversas. Por consequência, aprimoram, tornam mais complexas suas compreensões referentes aos conteúdos da sala de aula. No que diz respeito à relação professor-aluno alguns trabalhos sinalizam que:

A relação professor/aluno se dá de forma intensa, que implica na melhor aprendizagem do aluno, [...] (S29.T16.2)

A utilização do jogo de dominó foi positiva, e através do jogo desenvolvido foi possível criar uma relação de proximidade com o aluno, promovendo a aprendizagem. (S34.T83.3)

Ao professor, coube o papel de mediador do jogo, estabelecendo as regras e auxiliando os alunos na construção dos conceitos corretos. Em alguns casos, os próprios alunos pediam para responder as dúvidas uns dos outros. (S32.T51.4)

Dessa forma é possível perceber que houve uma melhoria da relação entre professor e aluno, através da utilização do lúdico, tornando-os mais próximos. Além disso, os pesquisadores mencionam que essa “aproximação” implica na melhoria da aprendizagem. Já no fragmento S32.T51.4 percebemos que os pesquisadores fazem referência ao professor como “um mediador” do ensino, que orienta e auxilia os alunos durante a atividade e assim na construção do conhecimento. Em relação a este professor, visto como mediador, é interessante destacar Zanon, Guerreiro e Oliveira (2008, p. 77) nos dizem que:

Durante o jogo, o professor assume a função de mediador entre os grupos, esclarecendo possíveis dúvidas e também incentivando a cooperação, a discussão e a manifestação de diferentes pontos de vista na realização de tarefas entre os membros dos grupos.

A esta ideia acrescentamos reflexões de Miranda (2005, p. 15-16) a respeito do “papel” do professor baseado na perspectiva sócio-cultural de Vygotsky:

A abertura e disponibilidade do professor para desempenhar o papel de mediador, propondo situações de interação em que seja possível negociar sentidos e significados de conceitos valorizados pelo grupo sócio-cultural, é aspecto vital para a apropriação do conteúdo. Em conformidade com esses princípios, o professor dá exemplos, ilustrações, explica de outra maneira, faz questionamentos e propostas, buscando assim, provocar a aprendizagem e favorecer o advento de novos processos psicológicos superiores.

Assim percebemos, por meio da análise e da articulação com os teóricos, que é atribuído ao professor o papel de orientar seus alunos, conversar e discutir sobre os conteúdos

e é interessante que este valorize que seus alunos podem possuir conhecimentos prévios, ou ideias pré-concebidas sobre os conhecimentos que lhe serão apresentados e nesse sentido é interessante utilizá-los a fim de “melhorar” o significado e a percepção dos seus alunos sobre os conceitos que lhe estão sendo apresentados.

Em síntese no que se refere aos aspectos de interação e sua relação com a aprendizagem pelo lúdico percebemos que estes são favorecidos por meio do diálogo, ou seja, das conversas, discussões e questionamentos realizados durante o desenvolvimento das atividades, seja professor-alunos ou entre somente os alunos, visto que aquele que sabe mais colabora com o outro que sabe menos e assim é possível aprimorarmos e construirmos conhecimentos.

c) A presença de alunos de Licenciatura em Química na escola básica e a sua interação com a mesma

A participação de alunos de graduação nas pesquisas realizadas em sala de aula que originaram as publicações e, portanto a interação de alunos de graduação em escolas são eles:

Os espaços criados na pesquisa desenvolvida colocaram-se como momentos de aprendizagem sobre ser professor, as relações com os alunos e as brechas alternativas para a sala de aula. (S30.T18.3)

O grupo de trabalho do Subprojeto PIBID/UNIFRA/QUÍMICA avalia que a Gincana Química alcançou os objetivos. Os bolsistas interagiram com os alunos, professores e funcionários da escola; estabeleceram seu primeiro contato com a estrutura física e as limitações encontradas em uma instituição pública de ensino. (E31.TC5.1)

Neste sentido, percebe-se um aspecto interessante que é o ensaio de metodologias por alunos de graduação, que vão assim aprimorando suas experiências docentes e o aprender sobre ser professor, sobre o contato com as escolas e como citado no fragmento E31.TC5.1 as limitações, problemas de uma escola, os autores não os explicitam mas podemos citar como uma possível limitação das escolas a falta de recursos como laboratórios bem estruturados, Datashow entre outros. Além disso, observamos que os licenciandos consideraram positivas as atividades realizadas em sala de aula. Também é interessante destacar que um dos fragmentos faz menção ao projeto PIBID que contribui para a presença de alunos de Licenciatura nas escolas. Assim podemos perceber o quanto é importante à presença de

alunos de graduação nas escolas para sua própria aprendizagem bem como a de políticas públicas como é o caso do PIBID. Para Gauche, et al (2008, p.29):

A proximidade do futuro professor com a realidade cotidiana vivenciada na atividade docente dos que já atuam no ensino de Química, problematizando-a e fundamentando ações e estratégias de intervenção pedagógica, permitenos esperar sempre uma melhor formação do professor de Química.

Nesse sentido podemos dizer que os estudantes de graduação que se encontram inseridos nas escolas a participação nessas atividades contribui para suas próprias aprendizagens sobre a docência e no caso desta análise também aprendem sobre o uso do lúdico.

5.2.5 Avaliação da metodologia utilizada e Aprendizagem

Em geral os fragmentos que relatam o que perceberam através da utilização e/ou da elaboração do lúdico em aula mencionam que os alunos gostaram da atividade realizada (E28.T108.1, S29.T15.3, S31.T38.1) e que durante a mesma esta contou com a adesão de alunos, proporcionando um ambiente agradável em sala de aula (S34.T67.3), havendo o desenvolvimento da cooperatividade entre colegas, do trabalho em equipe (S31.T49.3;E23.T89.1). Além disso, a aprendizagem é relatada em alguns fragmentos das publicações destacadas a seguir:

Os conceitos positivos da turma B que utilizou este recurso foram extremamente consideráveis, em relação à turma A que não os utilizou. A disciplina de química passou a ser melhor aceita e compreendida pelos alunos da turma B, pois estes conseguiram evidenciar a aplicação da Química em sua vida através de brincadeiras em sala de aula. Desta maneira, percebe-se a grande utilidade dos jogos pedagógicos como um instrumento facilitador do processo ensino-aprendizagem em Química no Ensino Médio. (E25.T95.4)

Os jogos didáticos foram uma ferramenta de grande utilidade no ensino do conteúdo químico Hidrocarbonetos, pois proporcionou uma melhoria sensível no desempenho e interesse dos alunos trazendo benefícios à aprendizagem. (S32.T51.7)

A partir dos fragmentos acima podemos perceber que o lúdico auxilia na compreensão de conhecimentos e é de grande utilidade como uma ferramenta para facilitar o desempenho dos estudantes, já que possibilita uma boa aceitação junto aos mesmos. Nesse sentido cabe destacar os seguintes fragmentos:

O uso dos jogos didáticos estimula as relações em grupo, o desejo pela busca de conhecimento e torna a aprendizagem mais prazerosa e interessante. O importante a enfatizar é a utilização do jogo como uma ferramenta para a educação como um aliado do educador, uma vez que o jogo faz parte da vivência do aluno, e a sua utilização serve para facilitar a aprendizagem e melhorar o aproveitamento das aulas. (S34.T60.3)

A utilização do jogo STOP da Orgânica em sala de aula propiciou aos alunos a revisão de conceitos de Química Orgânica, a vivência de trabalhos em grupo e o desenvolvimento da cooperação entre seus integrantes. Além disso, a aplicação do jogo pode representar uma outra forma do professor ensinar e avaliar a aprendizagem dos seus alunos. (S31.T49.3)

Através da leitura destas considerações sobre atividades lúdicas é possível perceber que os fragmentos mencionam a utilização do lúdico como auxiliar ao professor, a cooperação e o trabalho em equipe, a melhora do aproveitamento das aulas e até mesmo que o jogo pode ser uma ferramenta de avaliação da aprendizagem dos educandos. De acordo com o fragmento:

Da pesquisa realizada pelo grupo, ficou o convencimento da eficácia dos jogos educacionais como estratégia de ensino; [...]. (E24.T90.4)

Dessa forma é possível perceber que as atividades lúdicas em geral vêm demonstrando ser eficazes, como mencionado neste fragmento e está de certa forma subentendido em todos os outros fragmentos já mencionados.

A aprendizagem relatada nos fragmentos é considerada pelos autores das publicações como satisfatória. Os autores apresentam os índices de aproveitamento dos estudantes geralmente para medir a eficácia do lúdico e para isso fazem uso de ferramentas de avaliação antes e após a realização da atividade, como podemos ver nos fragmentos a seguir:

No teste aplicado antes do conteúdo ser ministrado, verificou-se que as turmas possuíam pouco ou quase nenhum conhecimento sobre a relação entre o petróleo, seus derivados presentes no cotidiano e os conteúdos que eles aprendiam na disciplina de Química. [...] Após a aplicação do jogo, verificou-se que os alunos compreenderam melhor o conteúdo trabalhado em sala de aula. Isso pode ser comprovado pela avaliação realizada posteriormente, na qual mais de 80% da turma conseguiu responder satisfatoriamente às perguntas, tanto da teoria de hidrocarbonetos, como da aplicabilidade desse conteúdo nos produtos e temas relacionados ao petróleo. (S32.T51.2)

A análise dos resultados individuais, dois aspectos chamam atenção: a melhoria dos indicadores do aprendizado à medida em que o jogo prosseguia e os significativo número de alunos que atingiram aproveitamento próximo, e mesmo, de 100%, até a finalização da atividade, confirmando o esperado. (E24.T94.2)

No desenvolver do jogo, notou-se um ambiente de extrema interação entre os alunos e a enorme facilidade que os mesmos demonstraram em lidar com as regras estabelecidas, com as cartas e conseqüentemente com o conteúdo contido nelas, não somente observado visualmente, mas também nos resultados obtidos através da avaliação, que revelam uma média geral de 71% de acertos, sendo que a primeira turma obteve 62,3% de acertos e a segunda turma obteve 80% de acertos, conforme o gráfico 1. Os resultados, acima da média escolar, demonstram a eficiência do jogo e o grau de aprendizagem dos participantes. (E25.T96.1)

Frente a estes relatos dos autores percebemos que a atividade resultou em média de 60% a 100% de aproveitamento pelos estudantes, isso pode ser um indicativo de melhoria do ensino-aprendizagem e do entendimento dos estudantes no que se refere aos conhecimentos trabalhados. Dessa forma, podemos compreender porque os autores consideram o lúdico uma ferramenta de ensino eficaz ou satisfatória para aprendizagem. Autores como Benedetti Filho et al. (2009); Andrade et al. (2012); Soares e Cavalheiro (2003) reconhecem a melhoria da aprendizagem dos alunos após o uso do lúdico no ensino de química. Ainda no que se refere à melhoria do desempenho dos alunos é interessante destacar os seguintes fragmentos:

Os jogos didáticos foram uma ferramenta de grande utilidade no ensino do conteúdo químico Hidrocarbonetos, pois proporcionou uma melhoria sensível no desempenho e interesse dos alunos trazendo benefícios à aprendizagem. (S32.T51.7)

Ao final do trabalho os alunos afirmaram que os jogos sanaram algumas dificuldades que eles tinham em relação à disciplina e a determinados conteúdos de química, tornando o aprendizado mais atraente, interessante e divertido. (S34.T75.2)

Assim podemos observar que as atividades lúdicas desenvolveram o interesse dos alunos de forma que eles gostaram e por sua vez aprenderam, melhorando conseqüentemente seu desempenho. A questão das dúvidas e de vencer dificuldades também é um aspecto positivo no que diz respeito ao auxílio ao professor, porque através de uma atividade que permite uma melhor relação professor-aluno possibilita ao professor uma forma de “entender” melhor seus educandos e também sua atuação resolvendo aos questionamentos dos estudantes e discutindo suas dúvidas.

De acordo com esses aspectos é interessante destacar Nardin (2007, p.10):

Ao se relatar sobre aprendizagem, desenvolvimento, processos de interação e educação escolar não podemos deixar de mencionar sobre a vontade de aprender, o desejo em buscar e realizar a construção do conhecimento e é possível que isso seja resgatado com o uso dos jogos em sua dimensão afetiva. Investigar, pesquisar, propor e mediar situações de jogos em sala de aula ocasionaria momentos de afetividade entre o aluno e o aprender, tornando a aprendizagem formal mais significativa e prazerosa.

Assim podemos dizer que o interesse, o aprendizado mais atrativo que foram mencionados nos fragmentos destacados anteriormente são demonstrações que os alunos estavam “querendo” aprender e nessa “dimensão afetiva” as discussões acerca do conteúdo permitiram uma melhoria da aprendizagem e também para o professor tornou-a mais facilitada; auxiliando-o no processo de ensino-aprendizagem.

Os pesquisadores também comentaram em relação a aprendizagem de conteúdos que o uso de lúdico possibilita uma relação entre a teoria e a prática (E25.T95.2) além disso também é possível explorar o cotidiano, fazer relação dos conteúdos apresentados as vivências dos estudantes; ou seja contextualizar o conhecimento, essa característica é mencionada em diversos fragmentos como:

A interdisciplinaridade e a contextualização estimularam os educandos a se questionarem sobre a atualidade, colocando em prática atitudes e procedimentos desenvolvidos no decorrer das atividades. (S34.T64.3)

O jogo serviu de ferramenta de contextualização e como meio para revisar os conteúdos químicos trabalhados em sala de aula. (S32.T51.1)

Como percebemos os autores mencionam que contextualizar conhecimentos significa uma maneira de estímulo para os alunos, bem como aprimora a revisão dos conteúdos, pois acrescenta informações tornando-o mais amplo. A interdisciplinaridade também relatada é interessante, pois mostra que é possível fazer relação da disciplina de química com outras áreas (ou disciplinas) do conhecimento. Acrescentando as relações proporcionadas pelo lúdico quanto ao conteúdo é interessante perceber o que menciona o fragmento S29.T16.4 ao relatar sobre a sua experiência com uma atividade lúdica que se trata da elaboração de um jornal pelos alunos:

Como a construção do jornal é dinâmica na forma de abordar o conteúdo, conceitos que serão vistos somente em outra série letiva, são algumas vezes vistos e debatidos de forma adiantada, o que enriquece a discussão e o próprio conceito estudado.

Como o trabalho trata-se inicialmente de ácidos inorgânicos, alguns grupos acabaram por pesquisar ácidos orgânicos, mostrando que essa classificação é somente didática, pois em ambos os casos, suas propriedades são semelhantes. (S29.T16.4)

Através deste relato podemos entender outra possibilidade permitida ao explorarmos ferramentas lúdicas que já foram mencionadas que é o enriquecimento do conteúdo e neste caso em especial “abriu caminho” para que os alunos ampliassem seus conhecimentos, visto

que alguns conceitos só seriam ainda abrangidos no próximo nível de ensino. Cabe destacar também o seguinte fragmento, que aborda a descoberta da química no seu dia-a-dia:

Alguns comentários dos alunos foram:

“Eu não sabia que nós temos ácido em nosso estômago”

“Eu não sabia que o ácido da laranja é a vitamina C”

“Eu gostei do jogo porque aprendi muita coisa de Química do dia - a - dia brincando”.

Estas falas remetem a aprendizagem significativa dos alunos e uma nova forma de expor conteúdos. (S34.T76.3)

Nestes comentários é perceptível que os alunos fizeram relação dos conhecimentos com o seu cotidiano, percebendo que a química pode existir em suas vidas e está mais próxima do que os próprios alunos acreditavam, o que resultou em aprendizagem. Nesse contexto podemos dizer que os alunos associam os conhecimentos junto “as ações” que estão desencadeando na atividade, ou seja, através, por exemplo, das discussões sobre os conteúdos, os questionamentos entre colegas ou para com o professor os estudantes estão formulando ou reformulando conceitos através de suas percepções e também fazendo relações sobre seus conhecimentos prévios já existentes, ou seja, suas experiências. Neste enfoque é interessante trazer a relação entre a ação do sujeito e o manuseio do objeto de interação (que no nosso caso, é a ação dos alunos e ações referentes ao lúdico) na abordagem de Soares (2004, p.55):

O manuseio é uma interação muito positiva, o que pode marcar em menor ou maior grau a pessoa. Ele é importante à medida que proporciona um acesso lúdico ao conhecimento implícito no material. A interação física e motora admite uma correspondência intelectual, pois a medida que a pessoa opera e manuseia um brinquedo ou um simulador ou participa de uma atividade lúdica, sua atuação está voltada para si, como pessoa, e não para o brinquedo, afinal, quem se diverte é a pessoa e não o brinquedo.

De acordo com as ideias apresentadas sobre “o objeto” percebemos o quão o instrumento lúdico pode ser importante para o desenvolvimento da pessoa, e conseqüentemente do aprendizado. E nesse sentido percebe-se que a partir da percepção que o aluno tem quando esta atuando este está compreendendo conhecimento de acordo com a sua forma de pensar, agir e interagir. Corroborando com esta ideia Rego (2000 apud Nardin 2007, p. 9):

O uso dos jogos proporciona ambientes desafiadores, capazes de estimular o intelecto proporcionando a conquista de estágios mais elevados de raciocínios. Dessa forma o jogo é essencial como recurso pedagógico, pois no brincar o aluno (a criança, o adolescente, o adulto) articula teoria e prática, formula hipóteses e experiências, tornando a aprendizagem atrativa e interessante.

Dessa forma podemos compreender que através do brincar é possível relacionarmos conhecimento e ação (teoria e prática) de modo que aprimoramos nosso conhecimento junto ao interesse. Segundo Nardin (2007, p. 4): “A construção de um espaço de jogo, de interação e de criatividade proporcionaria o aprender com seu objetivo máximo, com sentido e significado, no qual o gostar e o querer estariam presentes.” A partir dessas considerações percebemos que um “bom ambiente” em sala de aula é importante para o desenvolvimento da aprendizagem.

Acerca da ideia de identificarmos elementos que podem vir a contribuir para a melhoria do ambiente escolar, a seguir citamos aspectos que podem ser proporcionados pelo emprego do lúdico no ensino de química, e que foram encontrados nos fragmentos significativos das publicações analisada que fizeram menção “a sensações” que as atividades lúdicas “ocasionaram” nos estudantes:

Segundo relatado pela maioria dos alunos o jogo se apresenta como uma ferramenta importante e prazerosa de se aprender a química dos elementos, por outro lado, sugeriram a elaboração de um manual de instrução mais detalhado para a segunda etapa deste trabalho. (S33.T58.1)

Assim sendo, o “Ludo Químico” mostrou-se lúdico e didático, tanto na visão dos professores, quanto na dos alunos, pois além dos alunos se divertirem eles também aprendem. (S34.T67.2)

Os alunos ficaram empolgados durante a atividade e em relatos orais e escritos, disseram que compreenderam melhor o conteúdo. A professora relatou que não tinha observado antes em sala de aula uma participação tão efetiva dos alunos e manifestou o desejo de continuar desenvolvendo atividades lúdicas com suas turmas. (S34.T80.1)

Através destes relatos podemos perceber que os estudantes se mostraram “felizes” em participar das atividades propostas que promoveram diversão, empolgação e até prazer, que que em outras palavras podemos dizer que os alunos participaram “com muita boa vontade” das propostas do professor. Percebemos ainda que os alunos consideraram que aprenderam e que no fragmento S34.T80.1 há a manifestação de uma professora de continuar a desenvolver atividades lúdicas em sala de aula, por considerar que houve ótima participação dos estudantes. Destacamos a seguir outros dois fragmentos que remetem ao prazer, entusiasmo em sala de aula, mas acrescentam relação com o conteúdo:

Pode-se comprovar, por meio da visualização das imagens da filmagem dos esquetes apresentado pelos alunos, o prazer que esse tipo de atividade promove (Os alunos riem e achavam graça das apresentações dos colegas).

Em um dos exemplos, os alunos confrontaram o elemento químico carbono com o papel conhecido como "papel carbono". Discussões acaloradas aconteceram até que se entendesse o contexto a utilização da palavra carbono, para um papel. Outro exemplo diz respeito ao "gás mostarda", em que os alunos fizeram um esquete a respeito de um vendedor de cachorros quentes com mostarda, até que tentassem fazer a relação da palavra mostarda para o sanduíche e para o gás utilizado como arma química. (S30.T19.1)

A avaliação qualitativa também foi bastante positiva. Nesta, notou-se o entusiasmo com que os alunos apresentavam seus trabalhos e debatiam sobre o assunto em sala de aula, contribuindo qualitativamente para uma aprendizagem mais eficaz e expressiva.

Este fato também foi elucidado em algumas das respostas do alunado às perguntas subjetivas: *“Sim, principalmente quando envolve a alimentação”*; *“Eu acho muito interessante para meu aprendizado, ela tem auxiliado muito a entender certos assuntos de química que não compreendia, as aulas são bem dinâmicas e aprendo com mais facilidade.* (S34.T64.2)

Pelos fragmentos acima nota-se que os estudantes discutiram os assuntos em sala de aula. No fragmento S30.T19.1 percebemos que os alunos buscaram compreender a relação de conhecimentos químicos com materiais e substâncias que eles tem contato em seu cotidiano ou no caso da arma química que já “ouviram falar”. No outro fragmento percebemos que os estudantes comentam sobre ser facilitado o aprendizado, sobre a melhora no entendimento, sobre como uma aula dinâmica se torna mais envolvente, e também há uma fala que se refere a alimentação demonstrando que a contextualização presente no trabalho que foi retirado o fragmento foi marcante para os alunos e demonstra que contribui para a aula tornando-a mais interessante.

Neste sentido é interessante destacar Robaina (2008) que menciona que através do uso de atividades lúdicas é possível proporcionar nas aulas momentos de ensino mais eficazes, criativo e prazeroso para os estudantes e ao professor é possível diversificar suas aulas e torná-las mais interessantes, criativas e desafiadoras.

Em síntese o uso do lúdico de acordo com as publicações é uma ferramenta interessante para o ensino-aprendizagem, pois desenvolve o interesse, a cooperatividade, as discussões em sala de aula, permite o enriquecimento do conteúdo através a contextualização, a interdisciplinaridade e também há uma melhoria do aproveitamento dos alunos no que diz respeito aos resultados de avaliações realizadas posteriormente a atividade lúdica. E ainda podemos dizer que todos estes aspectos auxiliam o professor durante a aula e possibilitam também um bom ambiente em sala de aula. E finalizando no que se refere a diversão, alegria, entusiasmo, entre outros percebemos que a melhoria do ambiente em sala de aula, as

discussões que também estão presentes junto a um ambiente que está mais descontraído apesar da formalidade existente em uma escola podem facilitar e contribuir para um aprendizado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como intuito a compreensão do lúdico através das publicações em eventos considerados tradicionais, nos quais a pesquisa realizada localizou 118 trabalhos referentes a temática jogos e/ou lúdico no Ensino de Química, sendo 87 nas edições da RASBQ e 31 nas edições do EDEQ.

Na pesquisa quantitativa, o levantamento de uma série de informações permitiu primeiramente verificarmos que as discussões acerca do lúdico e/ou jogos vêm sendo ampliada nos últimos anos em ambos os eventos de análise. Consideramos importante reconhecer que através das OCNEM (BRASIL, 2006) e da atuação do MEC, CAPES, CNPq e FINEP, por meio de políticas públicas voltadas para a educação básica e formação de professores, há o incentivo para a utilização de propostas metodológicas diferenciadas, aspectos que entendemos podem estar contribuindo para que a comunidade de pesquisadores em educação química esteja produzindo conhecimento a respeito do uso de novas metodologias e recursos pedagógicos. Evidenciamos que os trabalhos da RASBQ são procedentes de 16 diferentes Unidades Federativas, principalmente de São Paulo, e as publicações são em sua maioria da Região Sudeste Brasileira. Já no EDEQ, evento regional, somente um trabalho dos 31 encontrados é de fora do Rio Grande do Sul. As Instituições de Ensino (IE) que tem um número significativo de publicações nos eventos são: a Universidade Federal de Goiás (UFG) na RASBQ e a Universidade Luterana Brasileira (ULBRA) no EDEQ. Verificamos também que são realizadas parcerias entre as Instituições de Ensino, o que isso pode desencadear um aumento de discussões e pesquisas sobre as atividades lúdicas e/ou jogos. No que se refere aos autores das publicações dos eventos verificamos que o pesquisador Márlon Soares vem contribuindo com um número significativo de trabalhos na RASBQ 19 de um total de 87. No EDEQ são os pesquisadores José Vicente Robaina e Márcio Martins cada um contribui com quatro trabalhos de um total de 31. Cabe mencionar que o pesquisador Márlon Soares é autor de uma tese de pós-graduação sobre o lúdico em química publicada no ano de 2004 e também este é professor da UFG o que nos ajuda a explicar o grande número de publicações da mesma nos eventos. Em relação aos autores que embasam teoricamente os trabalhos, observamos que em ambos os eventos são poucos os autores e conseqüentemente as Obras que tratam da temática jogos/lúdico no ensino de química, sendo difícil para os pesquisadores e interessados nesta temática, encontrarem subsídios teóricos que forneçam informações e conhecimentos sobre o assunto. Porém, cabe reconhecer que o

pesquisador Márton Soares foi o embasamento teórico utilizado significativamente pelos autores dos trabalhos da RASBQ (em 22 trabalhos) demonstrando assim ser um importante contribuinte acerca do assunto em estudo. No EDEQ os autores mais citados foram Paulo Nunes de Almeida e Márcia Borin da Cunha, o primeiro utilizado por cinco trabalhos e a seguinte por quatro.

O Foco Temático, ou seja, a temática central de pesquisa, encontramos como resultado que a grande maioria dos trabalhos elabora uma atividade lúdica e a aplica na aula de química, ou os trabalhos tratam sobre a utilização de lúdico/jogos, sem mencionar se também o elaboraram. Sobre este aspecto as publicações utilizam o lúdico como uma possibilidade de ensino e também que é possível fazer a elaboração destes recursos metodológicos. Também encontramos dentre os Focos Temáticos outras diferentes “formas de encaminhamento” das pesquisas, como por exemplo, Cursos/Projetos/Oficinas a respeito do Lúdico e uma publicação que realizou um estudo teórico acerca do tema, a este aspecto compreendemos que ainda são poucos os estudos teóricos acerca deste assunto. Nesse sentido, como forma de compreendermos o processo de ensino-aprendizagem por meio destas metodologias foi necessário realizar uma leitura das publicações que utilizam a temática e verificar o que estes comentam sobre o ensino-aprendizagem com o uso de jogos e/ou lúdico no ensino de química.

A pesquisa qualitativa, balizada nos pressupostos da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2006), analisou os trabalhos referentes ao Ensino Médio a partir do refinamento do estudo dos Focos Temáticos. Entendemos que estes trabalhos refletem em grande parte os pressupostos do lúdico no ensino de química, ou seja, podem apresentar elementos significativos dessa metodologia, uma vez que analisamos os dois focos temáticos mais expressivos. Dessa análise emergiram cinco categorias finais, que geraram textos descritivos e interpretativos. As categorias foram: Interesse, disciplina e curiosidade; A motivação e a competição; Participação, envolvimento e empenho; A interação e o lúdico; Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem.

No que diz respeito ao Interesse, disciplina e curiosidade percebemos que a mudança do ensino tradicional proporcionada pela utilização do lúdico torna a aula como “uma novidade”, o que faz com que os estudantes se tornem mais interessados, participativos e curiosos não só pela aula, mas também pelos conteúdos químicos que estão sendo abordados. Encontramos também relatos de que houve a melhoria da disciplina comportamental dos estudantes. Referente a estes aspectos compreendemos a partir de teóricos como Freire (1996) que é possível que o interesse e a curiosidade colaborem para a aprendizagem. Desta forma,

entendemos que se temos alunos mais comprometidos com a atividade proposta, estes podem estar mais envolvidos com o conteúdo permitindo a criação de um ambiente mais favorável para a aprendizagem.

Na categoria Motivação e competição entendemos que a motivação pode estar presente quando os estudantes se deparam com uma aula diferenciada e as atividades apresentam “desafios”. É importante ressaltarmos que os jogos, as atividades lúdicas precisam ser utilizados como ferramenta de ensino e não somente pela diversão ou competição que podem ser proporcionadas por estes recursos.

Acerca da participação, empenho e envolvimento, notamos que estas atividades ao despertarem aspectos como interesse, motivação, competição tornam os alunos mais comprometidos com a atividade e junto ao trabalho em equipe utilizado, na maioria das vezes, nessas atividades ocorre a cooperação entre os alunos. Além disso, encontramos relatos de que são realizadas mais discussões em aula e que os alunos tiram mais dúvidas com o professor. A partir da melhoria da participação dos alunos o professor consegue perceber onde estão as dúvidas dos estudantes e assim supri-las, as discussões em aula também contribuem para o enriquecimento das aulas. É nesse sentido que consideramos que a participação, o envolvimento e empenho dos alunos nas aulas possibilita-se a melhoria do ensino-aprendizagem em química.

Quanto à interação proporcionada pelo emprego de atividades lúdicas encontramos melhorias nos aspectos sociais, visto que os alunos podem desenvolver atitudes de ética, respeito, cooperatividade. A partir da interação nas aulas, há a “partilha de saberes” entre alunos e entre aluno-professor, visto que nos trabalhos em equipe os alunos conversam, partilham ideias e o professor configura-se como o mediador dessas atividades, ou seja, orienta os estudantes, tira dúvidas, faz comentários sobre conteúdos. Ao olharmos para a questão da avaliação da metodologia lúdica e a aprendizagem percebemos que o lúdico é visto como uma ferramenta interessante para o ensino-aprendizagem, uma vez que esta desenvolve diversos aspectos como as discussões em sala de aula e também permitem o enriquecimento dos conteúdos, pois estes recursos podem contribuir para a contextualização interdisciplinaridade. Além disso, os trabalhos reconhecem a melhoria do aproveitamento dos alunos após o emprego do lúdico quanto a apropriação de conteúdos. Foram destacados também que a partir do uso do lúdico ocorre uma melhoria do ambiente escolar, pois estas atividades proporcionam um ambiente mais descontraído e alegre.

Também é importante mencionar que neste trabalho realizamos um estudo durante o desenvolvimento do referencial teórico, no qual discutimos e compreendemos melhor sobre

diferentes aspectos relacionados ao lúdico, porém por entender que ainda necessitava de um aprofundamento melhor quanto a aprendizagem buscamos no teórico Vygotsky os pressupostos da sua Teoria Sócio-cultural, na qual ele se refere ao desenvolvimento e aprendizagem humana. Nesse sentido destacamos Oliveira (2010, p. 57) que destaca “Em Vygotsky, justamente por sua ênfase nos processos sócio-culturais, a ideia de aprendizado inclui a interdependência dos indivíduos no processo. [...], incluindo sempre aquele que aprende, aquele que ensina e a relação com as pessoas.” De acordo com estas ideias Vygotskyanas entende-se que a interação escolar é de fundamental importância para a aprendizagem dos indivíduos. Cabe ressaltar que Vygotsky merece um melhor aprofundamento em trabalhos futuros.

Outro aspecto interessante a ser aprofundado em outras pesquisas é referente à influência nas publicações analisadas de políticas educacionais como as OCNEM (BRASIL, 2006) e também das políticas públicas de estado como o PIBID. Uma pesquisa nesse sentido pode evidenciar de que forma estas políticas vêm contribuindo com os pesquisadores ao longo dos anos para a realização de diferentes propostas metodológicas no ensino de química.

Enfim compreende-se que o lúdico e os jogos ainda são recursos metodológicos que estão “ganhando espaço” no ensino de química e que ainda há pouco estudo teórico sobre esta temática na área de química. Entende-se que as atividades lúdicas podem ser uma prática promissora para o ensino e para aprendizagem, pois contribuem no desenvolvimento dos estudantes, especialmente a nível de interesse, a curiosidade, a motivação, a participação, envolvimento, trabalho em equipe, cooperatividade, a melhoria da relação professor-aluno. Contribuem também na promoção de discussões acerca dos conteúdos nas aulas e até melhoram o comportamento disciplinar dos estudantes nas aulas. E consideramos como os elementos significativos das publicações do lúdico o interesse, a curiosidade, disciplina, motivação, competição, participação, envolvimento, empenho, interação e aprendizagem.

Como futura educadora, defendo que é importante que o professor pense sobre sua prática docente, escute seus alunos sobre o que eles acham das aulas, se estão entendendo os conteúdos e que é interessante que se utilize recursos metodológicos para diferenciar as aulas, tentando incentivar os estudantes e tornar o ambiente escolar mais agradável e interativo. Acredito que se os estudantes estiverem gostando das aulas será mais fácil também eles gostarem de química bem como aprender os conteúdos. Outro aspecto que sinalizo como importante é sempre que possível trazer nas aulas o conhecimento prévio dos aprendizes tentando assim relacionar os conteúdos da química com o cotidiano dos alunos e tornar estes conhecimentos mais significativos para eles. Acrescento também que as discussões acerca dos

conhecimentos de química em aula são de suma importância, a partir desta podemos reformular conceitos, compreender o que os alunos pensam a respeito dos conteúdos e até compreender possíveis entendimentos errôneos dos mesmos, neste aspecto as aulas que favoreçam a interação entre colegas e com o professor são fundamentais.

Finalizo mencionando que este trabalho faz uma análise sobre o lúdico, mas isso não diminui a importância das aulas de quadro e giz e das práticas experimentais no ensino de química, bem como outras práticas pedagógicas, estas também podem despertar o interesse, entre outros aspectos e promover a aprendizagem dos estudantes. Creio que um professor planeja suas aulas e o faça pensando em como favorecer a aprendizagem e ainda acredite no potencial de seus alunos, é capaz de realizar aulas maravilhosas. Por fim, concluo este trabalho como uma futura professora que acredita nas práticas pedagógicas, que busca dar sempre o seu melhor e que ainda pretende estar sempre “em busca” pesquisando, aprimorando, estudando, lendo a fim de compreender e refletir a respeito da educação.

7 REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rômulo W. N. de; LORENZO, Jorge G. F.; SANTOS, Márcia de L. B. dos; PONTES, Maria L. de F. C. **LUDOQUÍMICA: brincando e aprendendo com o jogo trilha das misturas químicas**. VII CONNEPI - Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2012. Anais do evento. Disponível em:
<<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/schedConf/presentations>>Acesso em: 07 de Abril de 2013.

ANDRICOPULO, Adriano D. **34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – Ano Internacional da Química**. Editorial. Revista Química Nova. v. 34, n.4, p.559-560, 2011.

BATISTA, Ana P. de L.; CARVALHO, Hudson W. P. de; RIBEIRO, Claudia M. **Análise da construção do conhecimento na perspectiva de Vygotsky**. Revista do Centro de Educação UFSM. v. 32, n.2, p.411-424. Santa Maria, 2007. Disponível em:
<<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reveducao/article/view/683>>Acesso em: 07 de Abril de 2013.

BRASIL - Portal do Ministério da Educação (MEC). Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=467&id=233&option=com_content&view=article>Acesso em: 09 de Abril de 2013.

BRASIL - Portal do Ministério da Educação (MEC). **Programas do MEC voltados à formação de professores**. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15944:programas-do-mec-voltados-a-formacao-de-professores>Acesso em: 09 de Abril de 2013.

BRASIL. **Orientações curriculares para o Ensino Médio – OCNEM. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Conhecimentos de química**. v. 2. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. p. 102-137.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM**. Conhecimentos de Química. p. 30-39. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 1999.

CHASSOT, Attico. **Histórico do EDEQ. CD-ROM do 25º EDEQ** - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – UNIJUI.

COELHO, Luana; PISONI, Silene. **Vygotsky: sua teoria e a influência na educação.** Revista Modelos – FACOS/CNEC Osório. Ano 2, v. 2, n. 2, Agosto, 2012. Disponível em: <http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/e-ped/agosto_2012/pdf/vygotsky_-_sua_teorica_e_a_influencia_na_educacao.pdf> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

CUNHA, Márcia B. da; GIORDAN, Marcelo. **As percepções na Teoria Sociocultural de Vygotsky: uma análise na escola.** ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciências e Tecnologia. v. 5, n. 1, p.113-125, Maio, 2012. Disponível em: <<http://alexandria.ppgect.ufsc.br/files/2012/05/Marcia.pdf>> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

CUNHA, Marcia Borin da. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula.** Revista Química Nova na Escola. v. 34, n. 2, 2012.
DILLI, Luciane Marques. **As implicações das Teorias de Vygotsky para uma aprendizagem significativa.** Revista Didática Sistemática – FURG. v. 8, Julho a Dezembro de 2008. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/redsis/article/view/1227>> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

DOMINGOS, Cristina A.; RECENA, Maria C. P. **Elaboração de jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de química: a construção do conhecimento.** Estudo de caso. Ciências & Cognição. 2012. Revista online v. 10. N. 15. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/issue/view/14/showToc>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

DRAGO, Rogério; RODRIGUES, Paulo da S. **Contribuições de Vygotsky para o desenvolvimento da criança no processo educativo: Algumas Reflexões.** Revista FACEVV. n. 3, p. 49-56, Julho/Dezembro, 2009. Disponível em: <<http://www.facevv.edu.br/Revista/03/ARTIGO%20ROGERIO%20DRAGO.pdf>> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

DRIVER, Rosalind; ASOKO, Hilary; LEACH, John; MORTIMER, Eduardo; SCOTT, Philip. **Construindo conhecimento científico na sala de aula.** Revista Química Nova na Escola Construindo Conhecimento Científico. n. 9, Maio, 1999.

FARIAS, Robson Fernandes de. **Utilizando uma Luminária do Tipo “Lava-Luz” para o Ensino de Densidade, Dilatação Térmica e Transformações de Energia.** Revista Química Nova na Escola. n. 19, 2004.

FIALHO, Neusa Nogueira. **Metodologia no Ensino de Biologia e Química: Jogos no Ensino de Química e Biologia.** 1ed. Curitiba: IBPEX, 2007.

FIALHO, Neusa Nogueira. **Os Jogos Pedagógicos como Ferramentas de Ensino.** VIII Congresso Nacional de Educação da PUCPR – EDUCERE e o III Congresso Ibero-Americano sobre Violências nas Escolas – CIAVE, 2008. Anais do evento. Disponível

em:<<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/apresentacao.html>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

FILHO, Edegar Benediti; FIORUCCI, Antonio Rogério; BENEDETTI, Luzia Pires dos Santos; CRAVEIRO, Jéssica Alves. **Palavras Cruzadas como Recurso Didático no Ensino de Teoria Atômica**. Revista Química Nova na Escola. v. 31, n. 2, 2009.

FITTIPALDI, Cláudia B. **Conceitos centrais de Vygotsky: Implicações pedagógicas**. Revista Educação – UnG. v.1, n.2, 2006. Disponível em: <<http://revistas.ung.br/index.php/educacao/article/view/33>> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

FRANCISCO, Cristiane Andretta. **A produção do conhecimento sobre o Ensino de Química no Brasil: um olhar a partir das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2006.

FRANCISCO, Cristiane Andretta; QUEIROZ, Salete Linhares. **Análise dos trabalhos apresentados nos Encontros de Debates Sobre o Ensino De Química de 1999 a 2003**. Trabalhos Completos em Eventos – Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do IQSC GEPECsc, 2005. Disponível em: Disponível em: <http://gpeqsc.com.br/sobre/trabalhos/2005/2005_8.pdf> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

FRANCISCO, Cristiane Andretta; QUEIROZ, Salete Linhares. **Aprendizagem significativa e ensino de química: uma análise a partir de eventos da área de educação em química no Brasil**. Trabalhos Completos em Eventos – Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do IQSC GEPECsc, 2007. Disponível em: <http://gpeqsc.com.br/sobre/trabalhos/2007/2007_6.pdf> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

FRANCO-MARISCAL, Antonio Joaquín; CANO-IGLESIAS, María José. **Soletrando o Brasil com Símbolos Químicos**. Revista Química Nova na Escola. v. 31, n. 1, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia – Saberes Necessários à Prática Educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra (Coleção Leitura), 1996.

GEHLEN, S. T. **A função do problema no processo ensino -aprendizagem de Ciências: Contribuições de Freire e Vygotsky**. Tese doutorado. Florianópolis: UFSC, 2009.

GEHLEN, Simoni T.; DELIZOICOV, Demétrio. **A dimensão epistemológica da noção de problema na obra de Vygotsky: Implicações no ensino de ciências. Investigação no ensino de ciências**. Revista online. v. 17, p. 59-79. 2012. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID279/v17_n1_a2012.pdf> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

GEHLEN, Simoni T.; DELIZOICOV, Demétrio. **A função do problema na Educação em Ciências: estudos baseados na perspectiva vygotskyana.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. v. 1, n. 3, 2011. Disponível em: <<http://revistas.if.usp.br/rbpec/article/viewFile/415/275>> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

GEHLEN, Simoni T.; HALMENSCHLAGER, Raquiel K.; MACHADO, Aniara R.; AUTH, Milton A. **O pensamento de Freie e Vygotsky no Ensino de Física. Experiências em Ensino de Ciências.** v.7, n.2, 2012. Disponível em: <http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID184/v7_n2_a2012.pdf> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

GODOI, Thiago Andre de Faria; OLIVEIRA, Hueder Paulo Moisés de; CODOGNOTO, Lúcia. **Tabela Periódica - Um Super Trunfo para Alunos do Ensino Fundamental e Médio.** Revista Química Nova na Escola. v. 32, n. 1, 2010.

GUIMARÃES, Orliney Maciel. **Atividades Lúdicas no Ensino de Química.** EDUQUIM — Núcleo de Educação em Química, Departamento de Química. Materiais Didáticos - Novos Materiais, Novas Práticas Pedagógicas em Química: Experimentação e Atividades Lúdicas - Cap.5 - Atividades Lúdicas no Ensino de Química: O Uso de Jogos no Ensino de Química. Universidade Federal do Paraná — UFPR, 2010. 1 ed. Disponível em: <http://www.eduquim.ufpr.br/matdid/novomat/html/manual_professor.html> Acesso em: 23 de Outubro de 2012.

GUIMARÃES, C.C. **Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa.** Rev. Química Nova na Escola. V31, N.3, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sala de Imprensa. Notícia: IBGE divulga as estimativas populacionais dos municípios em 2012.** Comunicação Social, 31 de agosto de 2012. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2204>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei nº 12.796, de 04 de abril de 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm#art1> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

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

LEITE, Aline Ignês Debolêto; BENEDETTI-FILHO, Edeimar; FIORUCCI, Antonio Rogério. **O Uso de Jogos Aplicados a Atividades extra-classe.** Anais do ENCONTRO DE

INICIAÇÃO CIENTÍFICA – ENIC 2009. Disponível em: <<http://periodicos.uems.br/index.php/enic/issue/view/28>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

LEME, Maria E. G. **As contribuições de Vygotsky no trabalho do professor. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense: produção didático-pedagógica**, 2008. Curitiba: SEED/PR., 2011. v.2. (Cadernos PDE). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2008_uel_edespecial_artigo_maria_eduvirges_guerreiro_leme.pdf> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

LINDEMANN, Renata Hernandez; MARQUES, Carlos Alberto. **Contextualização e Educação Ambiental no Ensino de Química: Implicações na Educação do Campo**. VII Encontro Nacional de Pesquisa em educação em ciências - VII Enpec, 2009. Anais do evento. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

LINDEMANN, Renata Hernandez; MUENCHEN, Cristiane; GONÇALVES, Fábio Peres; GEHLEN, Simoni Tormöhlen. **Biocombustíveis e o ensino de Ciências: compreensões de professores que fazem pesquisa na escola**. Revista Electrónica de Enseñanza de lasCiencias. v.8, n. 1, 2009. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART18_Vol8_N1.pdf> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

LUCCI, Marcos Antonio. A proposta de Vygotsky: A psicologia sócio-histórica. **Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado**, 2006. Disponível em: <<http://www.ugr.es/~recfpro/rev102COL2port.pdf>> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, NorimarChriste. **Aprender com Jogos e Situações-Problemas**. Porto alegre: Artmed, 2000.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química**. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

MARTINHO, Tânia; POMBO, Lúcia. **Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso**. Revista Electrónica de Enseñanza de lasCiencias. 2009. v..8. n.2. Disponível em: <<http://www.saum.uvigo.es/reec/index.htm>> Acesso em: 07 de Dezembro de 2012.

MIRANDA, Maria Irene. **Conceitos centrais da Teoria dlee Vygotsky e a prática pedagógica**. Ensino em Revista. v. 13, p. 7-28, 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/7921/5027>> Acesso em: 08 de Abril de 2013.

MÓL, Gerson de Souza. **O Ensino da Química no Ano Internacional da Química. Revista de Educação, Ciências e Matemática.** v. 1, n. 1. 2011. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/1591>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. **Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces.** Ciência & Educação. v. 12, n. 1, p. 117-128. Janeiro a Abril, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132006000100009&script=sci_arttext> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

MORAES, Roque. Mergulhos **Discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e inferir em discursos.(Capítulo).** In **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental.** GALIAZZI, Maria do Carmo; FREITAS, José Vicente de. (organizadores) Ijuí: Editora Unijuí, 2005.

NARDIN, Inês Cristina Biazon. **Brincando Aprende-se Química.** Dia a dia educação - Paraná – Secretaria da educação. Gestão Escolar. Programas e Projetos - Produções PDE - Artigos – Química, 2007. Disponível em: <<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/>> Acesso em: 30 de Agosto de 2012, 15: 33: 24.

OLIVEIRA, Alessandro Silva de; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Júri químico: uma atividade lúdica para discutir conceitos químicos.** Revista Química Nova na Escola. n. 21, 2005.

OLIVEIRA, Lívía M. S.; SILVA, Oberto G. da; FERREIRA, Ulysses V. da S. **Desenvolvendo jogos didáticos para o ensino de química.** HOLOS - Periódico on-line do IFRN. Revista de Divulgação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. v. 5, 2010, p.166-175. Disponível em: <<http://www.cefet-rn.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/567/397>> Acesso em: 23 de Outubro de 2012.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: Um processo sócio-histórico.** Coleção Pensamento e ação na sala de aula. 5 ed. São Paulo: Scipione, 2010.

OLIVEIRA, Paulo Roberto S. de. **A construção do conhecimento no ensino-aprendizagem de química.** IV Encontro Nacional de Pesquisa em educação em ciências – IV ENPEC, 2003. Disponível em: <<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Painel/PNL007.pdf>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

PAGANOTTI, Ivan. **Vygotsky e o conceito de zona de desenvolvimento proximal. Título original A construção do saber.** Revista Nova Escola. 242 ed, Maio, 2011. Disponível em:

<<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/vygotsky-conceito-zona-desenvolvimento-proximal-629243.shtml>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

RAUPP, Daniele; SERRANO, Agostinho; MARTINS, Tales Leandro Costa; SOUZA, Bruno Campello de. **Uso de um software de construção de modelos moleculares no ensino de isomeria geométrica: um estudo de caso baseado na teoria de mediação cognitiva.** 2010. v..9. n.1. Disponível em: <<http://www.saum.uvigo.es/reec/index.htm>> Acesso em: 26 de Outubro de 2012.

ROBAINA, J. V. L. **Química através do lúdico – Brincando e aprendendo.** Canoas: Editora ULBRA, 2008.

SANTANA, Eliana Moraes de. **A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos.** Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica. Anais - I SENEPT, 2008. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Artigo4.pdf> Acesso em: 29 de Agosto de 2012.

SANTOS, Ana Paula Bernardo dos; MICHEL, Ricardo Cunha. **Vamos jogar um SueQuímica?** Revista Química Nova na Escola. v. 31, n. 3, 2009.

SCHNETZLER, Roseli P. **A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas.** Revista Química Nova. v. 25, Supl.1, p.14-24, 2002.

SCHROEDER, Edson; FERRARI, Nadir; MAESTRELLI, Sylvia Regina P. **A construção dos conceitos científicos em aulas de ciências: Contribuições da Teoria Histórico-cultural do desenvolvimento.** VII Encontro Nacional de Pesquisa em educação em ciências - VII Enpec, 2009. Anais do evento. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

SILVA, Alcina Maria Testa Braz da; METTRAU, MarsylBulkool; BARRETO, Márcia Simão Linhares. **O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos - Estudos RBEP. v. 88, n. 220, p. 445-458, 2007. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/issue/view/85>> Acesso em: 26 de Outubro de 2012.

SILVEIRA, Ana B. L. da. **Construindo um novo paradigma para a aprendizagem através da utilização do jogo do bingo como recurso didático em matemática nas séries iniciais.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações**. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). Curitiba – UFPR, 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/listaresumos.htm>> Acesso em: 15 de Julho de 2012.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicadas ao ensino de Química**. Tese de Doutorado. Universidade de São Carlos - SP, 2004.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa; CAVALHEIRO, Éder Tadeu Gomes. **O Ludo como um Jogo para Discutir Conceitos em Termoquímica**. Revista Química Nova na Escola. n. 23, 2006.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa; OKUMURA, Fabiano; CAVALHEIRO, Éder Tadeu Gomes. **Proposta de um Jogo Didático para Ensino do Conceito de Equilíbrio Químico**. Revista Química Nova na Escola. n. 18, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA – SBQ. Reuniões. Disponível em: <<http://www.s bq.org.br/reunioes.php>> Acesso em: 01 de Novembro de 2012

SOUZA, Maria Bruna de; BENEDETTI-FILHO, Edegar; FIORUCCI, Antonio Rogério. “Batalha Naval” como atividade lúdica aplicada ao ensino de química. <<http://periodicos.uems.br/index.php/enic/article/view/2142>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. **O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos**. Educação em Revista. Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Campus de Marília, 2006. v. 7. n.1-2. p. 1-16. Disponível em: <<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/educacaoemrevista/issue/view/59>> Acesso em: 26 de Outubro de 2012.

TORRES, Juliana Rezende; GEHLEN, Simoni T.; MUENCHEN, Cristiane; GONÇALVES, Fábio P.; LINDEMANN, Renata H.; GONÇALVES, Fernando José F. **Ressignificação Curricular: contribuições da investigação temática e da Análise Textual Discursiva**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - RBPEC. v. 8, n.2, 2008. Disponível em: <<http://revistas.if.usp.br/rbpec/issue/view/9>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

ZAGO, Cristiane Ungaretti. **Alternativas para trabalhar as dificuldades de aprendizagem baseadas no lúdico**. (Pôster). V AMPED Sul – V Seminário de Pesquisa em Educação - Região Sul, 2004. Disponível em: <http://www.portalanpedsul.com.br/2004/?link=eixos&acao=listar&listar=P%C3%B4ster&listar_nome=Posters> Acesso em: 26 de Outubro de 2012.

ZANON, Dulcimeire Aparecida Volante; GUERREIRO, Manoel Augusto da Silva; OLIVEIRA, Caldas de Oliveira. **Jogo Didático Ludo Químico para o ensaio de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação.** Ciências & Cognição. 2008. Revista online v. 13. n. 1. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/690>> Acesso em: 07 de Abril de 2013.

ZANON, L. B. **Tendências curriculares no ensino de ciências/química. Um olhar para a contextualização e a interdisciplinaridade como princípios da formação escolar.** Campinas: Editora Átomo, 2008.
ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otavio Aloisio (organizadores). **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil.** Coleção Educação em Química. Ijuí: Editora: Unijuí, 2007.

30º EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do sul – PUCRS, 2010. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/eventos/edeq/?p=capa>> Acesso em: 09 de Abril de 2013.

31º EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química - Universidade Federal do Rio Grande – FURG, 2011. Apresentação. Disponível em: <<http://www.edeq.furg.br/site/bin/apresentacao.php>> Acesso em: 01 de Novembro de 2012.

32º EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 2012. Apresentação. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/edeq2012/apresentacao>> Acesso em: 01 de Novembro de 2012.

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. CD-ROM Disponível online - Editorial. Disponível em: <<http://sec.sbq.org.br/cdrom/34ra/editorial.htm>> Acesso em: 01 de Novembro de 2012.

APÊNDICE A – Tabela referente aos Autores das Referências Bibliográficas que foram citados por mais de duas publicações da RASBQ

| Autor(es) | TOTAL |
|---|--------------|
| SOARES, M. H. F. B. | 24 |
| DOCUMENTOS OFICIAIS | 7 |
| KISHIMOTO, T. M. | 7 |
| HUINZINGA, J. | 6 |
| CHASSOT, A. I. | 5 |
| CUNHA, M. B. | 5 |
| SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, E. T. G. | 5 |
| VYGOTSKY, L. S. | 5 |
| SANTANA, E.M. | 4 |
| CAVALCANTI, E. L. D. | 3 |
| CHATEAU, J. | 3 |
| SOARES, M.H.F.B.; OKUMURA, F; CAVALHEIRO, E.T.G. | 3 |
| BORSATO, D; ALMEIDA, F. A. DE S.; ET AL. | 2 |
| CARVALHO, B. G.; LEITE, S. Q. M. | 2 |
| CAVALCANTI, E. L. D.; DEUS, T. C. de; SOARES, M. H. B | 2 |
| DEUS, T. C. | 2 |
| DOTTA, S.; GIORDAN, M. | 2 |
| EICHLER, M.; DELPINO, J.C. | 2 |
| ELIAS, A. A. K., FELICIO, C. M., SOARES, M. H. F. B. | 2 |
| GIORDAN M. | 2 |
| HAYDT, R. C. | 2 |
| MALDANER, O. A. | 2 |
| OLIVEIRA, A. S. SOARES, M.H.F.B. | 2 |
| RAMOS, E. M. DE F. | 2 |
| ROBAINA, J. V. L. | 2 |
| RUSSELL, J. V. | 2 |
| SANTANA, E. M. ; WARTHA, E. | 2 |
| SANTOS, W. L. P. ; SCHNETZLER, R. P. | 2 |
| STEINMAN, R. A. ; BLASTOS, M. T. | 2 |
| WINNICOTT, D. W. | 2 |
| SANTANA, E.M.; REZENDE, D. B. | 2 |

APÊNDICE B – FICHA DE DADOS: Classificação dos 68 trabalhos selecionados pelo Foco Temático em NÍVEIS DE ENSINO

| Código | Fragmento dos Trabalhos | Observação | Nível de Ensino |
|---------------|---|--|---|
| S25.T1 | A metodologia tem sido utilizada para complementar as aulas de espectroscopia orgânica entre duplas de alunos [...] Afora estes, a constatação mais animadora foi o melhor desempenho acadêmico dos estudantes frente a este conteúdo na disciplina de Espectroscopia Orgânica. | | Ensino Superior |
| S25.T2 | Este trabalho, tem como objetivo motivar o interesse dos alunos despertando seus sentidos, construindo um modelo real do “abstrato” diagrama de Pauling, que pode ser visto e manuseado num jogo tipo “pinball/[...]. Agradecemos ao Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências/UFF, motivado pelo trabalho de Instrumentação para o Ensino de Química e aos alunos da 1ª série do ensino médio do Centro Educacional de Niterói (RJ). | Nos agradecimentos do trabalhos os autores mencionam alunos do 1º ano do E. M. | Ensino Médio |
| S28.T10 | O jogo foi testado na turma do primeiro ano de engenharia de alimentos da UFG, 2004. | | Ensino Superior |
| S28.T11 | A atividade aqui relatada foi utilizada em duas classes de 8ª série do ensino fundamental, mostrando bons resultados. | | Ensino Fundamental |
| S28.T13 | O trabalho foi realizado com a turma de química orgânica I, no primeiro semestre de 2004, do curso de licenciatura em Química da UNEB. | | Ensino Superior |
| S28.T14 | Este trabalho foi executado em uma escola de nível médio e fundamental da rede particular de ensino, com cerca de 20 alunos. | | Ensino Fundamental/ Ensino Médio |
| S28.T9 | A turma escolhida foi a do primeiro ano do curso de Engenharia de Alimentos da UFG,[...] | | Ensino Superior |
| S29.T15 | O jogo foi aplicado em uma turma do cursinho “Construindo Saberes”, (cursinho este, extra curricular, efetivado pelos licenciandos em Química da UFLA, que objetiva motivar os alunos à aprendizagem), na Escola Estadual “Cristiano de Souza” no município de Lavras–MG, com estudantes do ensino médio com idades entre 15 e 17 anos. | Cursinho para alunos do E. M. efetivado por alunos de Licenciatura em Química | Ensino Médio |
| S29.T16 | O experimento foi aplicado em turma de 1º ano do ensino médio do sistema particular de ensino [...] | | Ensino Médio |
| S29.T17 | [...] finalidade de proporcionar um ensino de química mais prazeroso, para osalunos da 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, [...] | | Ensino Médio |
| S30.T18 | Esse trabalho se fundamentou nos propósitos gerais dos cursos de Ciência, Tecnologia e Sociedade, CTS, os quais constituem, hoje, uma comunidade científica consolidada que vem defendendo a formação da cidadania como objetivo básico de Ensino Médio de Química. | | Ensino Médio |
| S30.T19 | [...] com 120 alunos do 2º ano do ensino médio-concomitante com o curso técnico em agropecuária, nas disciplinas de Química e Língua Portuguesa. | | Ensino Médio/ concomitante a um curso técnico |
| S30.T20 | O jogo é recomendado para adolescentes a partir de 13 anos, que já tenham contato com a disciplina de química e física, porém neste caso, o "Perfil Químico", também chamado pelos jogadores de "Chemistry", foi aplicado em uma turma de pós-graduação e em nível de graduação. | | Ensino Médio/ Ensino Superior |

APÊNDICE B – FICHA DE DADOS: Classificação dos 68 trabalhos selecionados pelo Foco Temático em NÍVEIS DE ENSINO

(Continuação)

| Código | Fragmento dos Trabalhos | Observação | Nível de Ensino |
|---------------|--|---|-------------------------------------|
| S30.T23 | Este trabalho traz o relato de uma experiência cujo tema foi “Tabela Periódica”, tendo sido aplicado nas aulas das 8ª séries da [...] | | Ensino Fundamental |
| S30.T24 | Utilizou-se desta metodologia com os alunos de cursos de Licenciatura nas disciplinas de Didática e Prática de Ensino de Química [...] | | Ensino Superior |
| S30.T27 | Numa aula da oitava série do ensino fundamental, envolvendo a temática ligação química [...] | | Ensino Fundamental |
| S30.T29 | O material desenvolvido enfoca conteúdos de Química do Ensino Médio. | | Ensino Médio |
| S30.T30 | [...] auxiliar na avaliação de aprendizagem de alunos de oitava série,[...] | | Ensino Fundamental |
| S31.T31 | O jogo foi apresentado a 10 estudantes do 1º período do curso de graduação em Química. | | Ensino Superior |
| S31.T36 | Análise dos tópicos de química ensinados na 9ª série do ensino fundamental, assim como da 1ª série do ensino médio. | | Ensino Fundamental/ Ensino Médio |
| S31.T38 | Nesse trabalho, participaram 36 alunos voluntários de uma turma do 1o. ano do ensino médio de uma escola da rede pública [...] | | Ensino Médio |
| S31.T39 | Trabalhou-se com 55 alunos de 1ºano do ensino médio e do ensino médio técnico em Agricultura, Agropecuária, Zootecnia, Informática e Alimentos. Os alunos foram envolvidos numa série de atividades,[...] | | Ensino Médio |
| S31.T40 | Este trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Orcalino Fernandes Evangelista, na cidade de Goiatuba-GO, no período de outubro a dezembro de 2007 com a turma do 3º EJA, em sua maioria. | | EJA - Educação de Jovens e Adultos |
| S31.T42 | No entanto a aceitabilidade do jogo com o tema químico não foi de forma homogênea e apresentou algumas oscilações de séries para séries, como mostra o gráfico a seguir [...] | No gráfico são apresentadas as séries, são elas: 9ªsérie do E. F. e 1º, 2ºe 3º ano do E. M. | Ensino Fundamental/ Ensino Médio |
| S32.T46 | O jogo foi apresentado a 15 estudantes da 3ª série do Centro de Ensino Médio Integrado do Gama - DF. | | Ensino Médio |
| S32.T47 | O jogo foi aplicado em uma disciplina de núcleo livre da Universidade Federal de Goiás, na qual, encontrava-se alunos de diversas áreas, tais como, química, biologia, engenharia de alimentos, física entre outras. | | Ensino Superior |
| S32.T48 | A atividade contou com a participação de trinta e dois alunos de diversos cursos de graduação da UFG. | | Ensino Superior |
| S32.T49 | Nesta perspectiva, o jogo didático “STOP da Orgânica” foi elaborado e aplicado em uma turma de terceira série do Ensino Médio de uma Escola Estadual de Ribeirão Preto. | | Ensino Médio |
| S32.T50 | O jogo foi experimentado com sucesso em cursos de graduação em química, engenharia química e física, com grupos de 5 a 8 alunos. | | Ensino Superior |

**APÊNDICE B – FICHA DE DADOS: Classificação dos 68 trabalhos selecionados pelo Foco Temático em NÍVEIS DE ENSINO
(Continuação)**

| Código | Fragmento dos Trabalhos | Observação | Nível de Ensino |
|---------------|---|-------------------|---|
| S32.T51 | Neste artigo, discorre-se sobre a aplicação de jogos didáticos em turmas de terceiro ano do ensino médio [...] | | Ensino Médio |
| S33.T52 | [...]segunda série do ensino médio, no Colégio Pedro II, onde foi realizado o trabalho. | | Ensino Médio |
| S33.T57 | Esse trabalho tem como objetivo descrever um Jogo Didático denominado “Vivendo a Água”, o qual foi trabalhado em duas turmas da Educação de Jovens e Adultos. | | EJA - Educação de Jovens e Adultos |
| S33.T58 | Em uma etapa preliminar, o presente jogo foi testado por um grupo de 10 alunos do primeiro ano do ensino médio [...] | | Ensino Médio |
| S34.T60 | [...]denominado “Laboratório Químico”, como um material didático aplicado em atividades pedagógicas junto aos alunos no Ensino Médio, utilizando a própria sala de aula. | | Ensino Médio |
| S34.T64 | O ensaio foi desenvolvido em uma turma da 1ª série do Ensino Médio [...] | | Ensino Médio |
| S34.T67 | O “Ludo Químico” foi aplicado em 1 hora e 30 minutos em cada turma de 2º ano do ensino médio, [...] | | Ensino Médio |
| S34.T68 | [...] é uma alternativa desafiante e ao mesmo tempo atraente aos profissionais da Educação e alunos de todos os níveis de ensino. | | Ensino Fundamental/ Ensino Médio/ Ensino Superior |
| S34.T69 | [...] foi proposta a utilização de um jogo denominado: <i>Jogo das Cadeias Carbônicas Recicladas</i> , para revisão dos conteúdos, em duas turmas do 2º ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual da EJA (Educação de Jovens e Adultos), situada no município de João Pessoa – PB. | | EJA - Educação de Jovens e Adultos |
| S34.T71 | Nesse contexto o jogo “Cartas Básicas” (de autoria própria) foi elaborado e aplicado em duas turmas da 1ª série do Ensino Médio, totalizando 26 alunos (12 do turno vespertino e 14 do matutino), de duas escolas públicas Estaduais [...] | | Ensino Médio |
| S34.T73 | A princípio, os alunos das duas turmas do 1º ano do Ensino Médio[...] | | Ensino Médio |
| S34.T74 | O jogo foi aplicado em duas turmas da disciplina de Química Geral 2 do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco, no Campus de Caruaru. | | Ensino Superior |
| S34.T75 | Neste trabalho descrevemos a aplicação de jogos de química no ensino médio com alunos de uma escola pública do Recife. | | Ensino Médio |
| S34.T76 | [...] numa turma do 1º ano do Ensino Médio, para o ensino [...] | | Ensino Médio |
| S34.T80 | O trabalho foi desenvolvido em um colégio da rede estadual de ensino, na cidade de Itumbiara, com cinco turmas do 1º ano do Ensino Médio (E.M.), [...] | | Ensino Médio |
| S34.T81 | O objetivo deste trabalho consistiu na elaboração e aplicação de um jogo visando auxiliar na construção do conceito de ligação química. O trabalho foi desenvolvido em uma turma do 1º ano do ensino médio com 35 alunos, [...] | | Ensino Médio |
| S34.T82 | [...] com o objetivo de entender a elaboração de significados em atividades que envolvem conhecimentos de química estrutural para o ensino médio. | | Ensino Médio |

APÊNDICE B – FICHA DE DADOS: Classificação dos 68 trabalhos selecionados pelo Foco Temático em NÍVEIS DE ENSINO

(Continuação)

| Código | Fragmento dos Trabalhos | Observação | Nível de Ensino |
|---------------|---|--|---|
| S34.T83 | [...] executado com alunos da terceira série do Ensino Médio [...] | | Ensino Médio |
| S34.T85 | Este resumo apresenta o jogo Acerte o isômero, uma ferramenta didática aplicada numa turma de 2º ano do ensino médio [...] | | Ensino Médio |
| S34.T86 | [...] como a utilização de experimentos, jogos e outros recursos didáticos. Pensando desta forma, o presente trabalho apresentou aos 24 educandos de 8ª série do Instituto Sinodal Imigrante, na cidade de Vera Cruz – RS, [...] | | Ensino Fundamental |
| E22.T88 | [...]É importante que para que se possa estimular e orientar na construção do conhecimento dos estudantes tenha-se por base suas concepções prévias. Focalizando o conteúdo "Água", foram realizadas atividades que estimularam os alunos à (re) construir alguns conceitos. Desenvolveram-se atividades práticas com o intuito de auxiliar na construção do conceito de ciclo da água, com esta atividade objetivava-se que os alunos desenvolvessem habilidades de observações, análises e levantamento de hipóteses. | A leitura do trabalho possibilita a compreensão de que o nível de ensino do trabalho compreende o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. | Ensino Fundamental / Ensino Médio |
| E23.T89 | [...] assunto de interesse em química geral, durante o primeiro ano do ensino médio. | | Ensino Médio |
| E24.T90 | Esta metodologia foi ensaiada nas três turmas das segundas séries do Ensino Médio do Centro de Formação de Professores General Flores da Cunha, antigo Instituto de Educação, PoA, RS, [...] | | Ensino Médio |
| E24.T91 | [...] participaram 28 estudantes do 3º ano do Curso Técnico em Química da Escola Estadual Técnica São João Batista de Montenegro-RS. | | Ensino Médio/ Curso técnico |
| E24.T92 | [...] alunos das disciplinas de Metodologia para o Ensino de Química e alunos das disciplinas de Prática de Ensino de Química pela colaboração na elaboração bem como na aplicação dos jogos pedagógicos. | | Ensino Médio/ Ensino Superior |
| E25.T94 | Esta metodologia foi ensaiada nas três turmas das segundas séries do Ensino Médio do Centro de Formação de Professores General Flores da Cunha, num total de 71 alunos. | | Ensino Médio |
| E25.T95 | [...] química do primeiro ano do Ensino Médio da Escola Estadual Técnica São João Batista de Montenegro – RS. | | Ensino Médio/ Escola Técnica |
| E25.T96 | O jogo foi testado em uma escola estadual da região de Santo Ângelo – RS, com duas turmas do primeiro ano do Ensino Médio, [...] | | Ensino Médio |
| E26.T100 | [...] o projeto foi apresentado de forma oral a turma e explicando no que consistem os jogos lúdicos. No encontro seguinte os alunos da turma foram separados em grupos de quatro componentes e foi feito entregue a cada grupo cartões contendo a fórmula e a respectiva nomenclatura dos compostos inorgânicos estudados em aula. | Em nenhum momento é citado o nível de escolaridade em que foi aplicada a atividade. | Geral |
| E26.T101 | Tabelando os Elementos: Estratégia de ensino da lei periódica dirigidas a alunos com necessidades educacionais especiais. | O público alvo do trabalho foi encontrado no título (destacado no fragmento ao lado). | Alunos com necessidades educacionais Especiais. |

APÊNDICE B – FICHA DE DADOS: Classificação dos 68 trabalhos selecionados pelo Foco Temático em NÍVEIS DE ENSINO

(Continuação)

| Código | Fragmento dos Trabalhos | Observação | Nível de Ensino |
|---------------|---|---|-------------------------------------|
| E26.T102 | [...] o grupo optou por fazer um trabalho de conscientização ambiental para os alunos de pré-escola (1ª a 4ª série) [...] | | Pré-escola |
| E26.T103 | [...] trabalho está sendo desenvolvido por alunos do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental [...] | | Ensino Fundamental |
| E26.T104 | Este trabalho, foi desenvolvido com crianças da classe de alfabetização com o objetivo de mostrar que a ciência está presente em qualquer momento de nossas vidas e que os jogos lúdicos são imprescindíveis para a construção desses conhecimentos. | | Crianças da classe de alfabetização |
| E26.T98 | O trabalho foi realizado em duas turmas de sextas séries do ensino fundamental, [...] | | Ensino Fundamental |
| E26.T99 | [...] Primeiramente o projeto foi apresentado de forma oral às turmas e explicando no que consistem os jogos lúdicos. No encontro seguinte os alunos da turma foram separados em grupos de quatro componentes e foi feito o sorteio dos temas para a construção do jogo. Os temas que foram utilizados para o sorteio são os trabalhados na série. | Em nenhum momento é citado o nível de escolaridade em que foi aplicada a atividade. | Geral |
| E28.T108 | As estratégias estudadas neste trabalho, envolveram a seleção de conteúdos, avaliação do público alvo, aplicação dos jogos. Cada tema foi adaptado a um tipo de jogo que, [...] | A leitura do trabalho bem como os conteúdos desenvolvidos no mesmo possibilitam relacionarmos com o Ensino Médio. | Ensino Médio |
| E31.TC2 | [...] foi desenvolvido, construído e aplicado em uma disciplina dos cursos de Química Licenciatura e Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), RS. | | Ensino Superior |
| E31.TC5 | A realização dessa atividade de caráter lúdico foi adequada a integração do grupo PIBID / QUÍMICA ao ambiente escolar, ao trabalho coletivo e colaborativo entre alunos e ao estímulo à comunicação, principais objetivos deste trabalho. Realizou-se a Gincana com três turmas do segundo ano do ensino médio, em novembro de 2010. | | Ensino Médio |
| E31.TC6 | A elaboração e aplicação jogo na sala de aula no ensino de Química em turmas de oitava série do ensino fundamental e de primeiro ano do ensino médio foi uma experiência didática pedagógica para as discentes. | | Ensino Fundamental/ Ensino Médio |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|----------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|---|
| E23.T89.1 | [...] mostra-se uma alternativa lúdica de avaliação de conhecimento e, sobretudo, oferece aos alunos a oportunidade de trabalhar em equipe. | Avaliação da metodologia | Avaliação da metodologia | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E24.T90.1 | Como esperado, a atitude dos alunos foi a mesma de um jogo de entretenimento. Mostraram-se competitivos, aplicados e descontraídos durante os dois períodos geminados de aula. Nenhuma ocorrência do tipo: conversas, ocupações estranhas à aula ou saídas da sala, comuns nas aulas convencionais. | Competitividade | Competição | A motivação e a competição |
| E24.T90.2 | Foram observadas dificuldades nas primeiras jogadas, com duração de até 25 minutos, em confronto com a media, incluído estas, de 12 minutos. Os aspectos negativos, objeto de análise, foram: a) oito sobre a avaliação quantitativa do fator sorte, minimizado com o aumento do número de jogadas; b) a constatação de que à medida que os jogos aconteciam a distinção entre o tipo de cartas (funções) passava a ser mecânica pela estrutura molecular em si, sem a devida relação com o nome da função; o que não invalida o método visto que a distinção e comparação entre as estruturas moleculares, de qualquer forma, sempre é feita; c) uma melhoraria na qualidade física das cartas, requerendo apenas mais investimento financeiro, viável. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E24.T90.3 | Na avaliação dos alunos, estes acharam difícil no início, mas no jogo como um todo, gostaram, foi interessante e aprenderam. | Gostaram do jogo | Avaliação da metodologia | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E24.T90.4 | Da pesquisa realizada pelo grupo, ficou o convencimento da eficácia dos jogos educacionais como estratégia de ensino; sua elaboração é uma tarefa trabalhosa e um desafio para equipes. | Eficácia dos jogos | Avaliação da metodologia | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E24.T91.1 | No item aproveitamento total da atividade, que caracteriza o desempenho dos estudantes foi de 100 % de aprovação, sendo um indicador extremamente positivo e favorável. O aluno que ficou com o rendimento menor justificou que não se preparou para a atividade proposta. | Aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E24.T91.2 | A partir das informações coletadas constatou-se que o instrumento utilizado, para desenvolver a aprendizagem de conceitos da disciplina de microbiologia em caráter lúdico, proporcionou ao estudante desenvolver os conteúdos como algo prazeroso e menos traumático na hora de ser avaliado. | Conteúdo, prazer, avaliação | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|
| E24.T91.3 | A competitividade desempenhou um papel de efeito estimulante para motivação dos estudantes, favorecendo disposição para as atividades de ensino e contribuindo diretamente com a aprendizagem. | Competição e Motivação | Competição e Motivação | A motivação e a competição |
| E24.T91.4 | O interesse dos alunos na execução das atividades de forma dinâmica, envolvente e comprometida, auxiliou na compreensão e exposição do conhecimento. | Interesse | Interesse | Interesse, disciplina e curiosidade |
| E24.T91.5 | Ao professor foi possível observar que os alunos desenvolveram atitudes de socialização, companheirismo, ética e respeito no transcórrer das atividades. | Socialização | Sociabilização | A Interação e o lúdico |
| E24.T91.6 | Estamos realmente convencidos de que a motivação e a competitividade são significativas para o sucesso do processo de aprendizagem. | Motivação e competição | Motivação e competição | A motivação e a competição |
| E24.T94.1 | Foi observado uma atitude e motivação típicas de quem está jogando e competindo pelos melhores escores. | Motivação e competição | Motivação e competição | A motivação e a competição |
| E24.T94.2 | A análise dos resultados individuais, dois aspectos chamam atenção: a melhoria dos indicadores do aprendizado à medida em que o jogo prosseguia e os significativo número de alunos que atingiram aproveitamento próximo, e mesmo, de 100%, até a finalização da atividade, confirmando o esperado. | Aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E24.T94.3 | A aplicação dos alunos na realização da tarefa foi o indicativo escolhido para medir a aceitação do instrumento, o que tem ultrapassado as expectativas. | Aplicação dos alunos na atividade (Empenho) | Participação, envolvimento e empenho | Participação, envolvimento e empenho |
| E25.T95.1 | [...] a turma B demonstrou um índice de aprovação bem mais significativo do que a turma A, que não foi avaliada com esta técnica lúdica. A segunda etapa mostrou que os alunos da turma A estudaram mais para a avaliação e obtiveram um conceito melhor que o anterior, mas ainda abaixo se comparado ao da turma B. Através desta estratégia de ensino utilizada na turma B, os alunos desta turma, por já estarem utilizando este recurso desde a primeira etapa, alcançaram resultados ainda mais significativos. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E25.T95.2 | Eles conseguiram perceber a relação entre a teoria e prática e também relacionar os conteúdos apresentados em aula com o cotidiano. | Conteúdo, cotidiano, relação teoria e prática | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E25.T95.3 | [...] os alunos, contactou-se que a utilização dos jogos pedagógicos é de suma importância, pois faz o aluno pensar e desenvolver um senso crítico, trabalhar em equipe e conseqüentemente, aprender a viver mais em sociedade. | Aprender a viver em sociedade | Sociabilização | A Interação e o lúdico |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
| E25.T95.4 | Os conceitos positivos da turma B que utilizou este recurso foram extremamente consideráveis, em relação à turma A que não os utilizou. A disciplina de química passou a ser melhor aceita e compreendida pelos alunos da turma B, pois estes conseguiram evidenciar a aplicação da Química em sua vida através de brincadeiras em sala de aula. Desta maneira, percebe-se a grande utilidade dos jogos pedagógicos como um instrumento facilitador do processo ensino-aprendizagem em Química no Ensino Médio. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E25.T96.1 | No desenvolver do jogo, notou-se um ambiente de extrema interação entre os alunos e a enorme facilidade que os mesmos demonstraram em lidar com as regras estabelecidas, com as cartas e conseqüentemente com o conteúdo contido nelas, não somente observado visualmente, mas também nos resultados obtidos através da avaliação, que revelam uma média geral de 71% de acertos, sendo que a primeira turma obteve 62,3% de acertos e a segunda turma obteve 80% de acertos, conforme o gráfico 1. Os resultados, acima da média escolar, demonstram a eficiência do jogo e o grau de aprendizagem dos participantes. | Aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E25.T96.2 | Os dados observados nos levam a sugerir que novas maneiras de exercitar e até mesmo de apresentar conteúdos teóricos de Química trazem bons resultados à aprendizagem dos alunos, e também que um ambiente onde haja uma interação e participação maior dos alunos com a maneira de aprender não só ajuda a desenvolver seu intelectual como também pode ajudar a melhorar a sociabilidade. | Interação e participação | Interação | A Interação e o Lúdico |
| E28.T108.1 | Apesar da complexidade do diferentes conteúdos escolhidos e testados, podemos considerar que as propostas aqui viabilizadas constituíram de pleno sucesso. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E28.T108.2 | Conseguimos aumentar a afetividade dos alunos frente a temas normalmente estudados sem a emoção que acreditamos que deva ter e acima de tudo mobilizamos vários professores e até alunos a se preocupar com estratégias de ensino aplicadas a Química, obtendo o aproveitamento dos alunos, entre 21 a 38% na forma de avaliação da aprendizagem utilizada, na comparação entre a forma tradicional e a ludopedagogia aplicada. | Aumento da afetividade dos alunos pelo conteúdo e Aproveitamento Aprendizagem | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| E31.TC5.1 | O grupo de trabalho do Subprojeto PIBID/UNIFRA/QUÍMICA avalia que a Gincana Química alcançou os objetivos. Os bolsistas interagiram com os alunos, professores e funcionários da escola; estabeleceram seu primeiro contato com a estrutura física e as limitações encontradas em uma instituição pública de ensino. | Aproveitamento Aprendizagem sobre ser professor | Interação | A Interação e o Lúdico |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|--------------------------------|---|
| E31.TC5.2 | Os alunos, por sua vez, demonstraram grande empenho na realização das atividades propostas e a maioria dos alunos trabalhou de forma solidária e colaborativa com os colegas. | Aprendizagem sobre ser professor | Interação | A Interação e o Lúdico |
| E31.TC5.3 | Enfim, concluiu-se que, mesmo com escassos recursos, uma simples alteração na rotina da aula, uma mudança de cenário, já produz um estímulo para que os alunos trabalhem com mais interesse. Isso abre espaço para a continuidade dessa linha de ação, com a realização de mais atividades lúdicas, inclusive com realização de aulas experimentais. | Interesse | Interesse | Interesse, disciplina e curiosidade |
| S25.T2.1 | A avaliação da metodologia proposta foi trabalhada em duas etapas: (1a) após a aula expositiva com desenvolvimento de exercícios, avaliou-se por escrito cada aluno. Observou-se, além das lacunas, muitos erros conceituais sobre o tema proposto; (2a) após as discussões e manuseio do modelo proposto (<i>Pauling Ball</i>), aplicou-se uma nova avaliação e percebeu-se, além da motivação em trabalhar o conteúdo estudado, que o percentual de acertos nas mesmas questões propostas atingiu sua totalidade. | Motivação e aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S25.T2.2 | [...] a metodologia desenvolvida não só motivou os alunos como propiciou um entendimento satisfatório quanto a Distribuição Eletrônica dos elementos, incluindo também os <i>elementos de transição</i> , considerados como exceção. | Motivação | Motivação | A motivação e a competição |
| S29.T15.1 | Através da análise das discussões anteriores e posteriores ao jogo e dos textos escritos pelos discentes, observou-se que os mesmos memorizaram mais elementos do que eram do seu conhecimento, eles se sentiram motivados quanto a metodologia e expressaram o desejo de possuírem aulas com este método. Isso foi confirmado por depoimentos como eu prefiro as aulas assim, as nossas aulas seriam mais proveitosas se pudéssemos nos alegrar ao aprender. | Motivação | Motivação | A motivação e a competição |
| S29.T15.2 | A avaliação foi positiva quanto a utilização de jogos como facilitadores para a aprendizagem da Tabela Periódica, pois o método lúdico foi bem aceito pelos discentes. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S29.T16.1 | Pode-se afirmar que os alunos indisciplinados nas aulas consideradas tradicionais, são os que mais se destacam durante a execução de trabalhos diferenciados, [...] | Disciplina | Disciplina | Interesse, disciplina e curiosidade |
| S29.T16.2 | A relação professor/aluno se dá de forma intensa, que implica na melhor aprendizagem do aluno, [...] | Relação professor-aluno | A Interação e o lúdico | A Interação e o lúdico |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|---|--|---|---|
| S29.T16.3 | Quando há a participação efetiva do aluno na construção do conhecimento, a aprendizagem torna-se mais significativa. Nota-se que a maioria dos alunos se dedica mais às aulas. Dúvidas com o professor da atividade são tiradas via telefone, correio eletrônico e mensagens instantâneas, em períodos externos às aulas. | Participação | Participação, envolvimento e empenho | Participação, envolvimento e empenho |
| S29.T16.4 | Como a construção do jornal é dinâmica na forma de abordar o conteúdo, conceitos que serão vistos somente em outra série letiva, são algumas vezes vistos e debatidos de forma adiantada, o que enriquece a discussão e o próprio conceito estudado. Como o trabalho trata-se inicialmente de ácidos inorgânicos, alguns grupos acabaram por pesquisar ácidos orgânicos, mostrando que essa classificação é somente didática, pois em ambos os casos, suas propriedades são semelhantes. | Conteúdo | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S29.T16.5 | Pode-se notar uma melhora no aspecto disciplinar e principalmente no interesse despertado pela atividade, características peculiares ao uso do lúdico no ensino de ciências. | Disciplina | Disciplina | Interesse, disciplina e curiosidade |
| S29.T17.1 | Os alunos prepararam este jogo utilizando cartolina para confecção do tabuleiro, dos cartões, fichas e pinos, pincel atômico e caneta. Discutiam as questões que poderiam ser formuladas a partir dos conteúdos pesquisados em livros e internet, transcrevendo as informações que iriam auxiliar os jogadores a descobrirem o assunto pertinente. | Interação | A Interação e o lúdico | A Interação e o lúdico |
| S29.T17.2 | A dinâmica lúdica utilizada para trabalhar os conteúdos propostos proporcionou aos alunos a aquisição da capacidade de síntese, uma maior interação e maior interesse para desenvolver as atividades. Observou-se também a aprendizagem dos conteúdos de forma mais prazerosa. | Conteúdo, interação, interesse, prazer | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S29.T17.3 | A avaliação dos conteúdos desenvolvidos foi feita a partir de questões simulando os jogos e 83% dos alunos obtiveram aprendizagem plena dos objetivos. | Conteúdo e aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S30.T18.1 | Foram mostrados os aspectos teóricos e noções técnicas da titulação. Na estatística realizada, 178 jovens (entre 15 e 18 anos) participaram da pesquisa mostrando grande interesse pela prática laboratorial do analista químico. Conheceram a teoria e as aplicações da volumetria de neutralização, em um contexto diferente das salas e laboratórios escolares, de uma forma mais alegre e descontraída. | Diversão/prazer | Aspecto proporcionado por meio da metodologia | Avaliação da metodologia utilizada e Aprendizagem |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|---|
| S30.T18.2 | Pode-se constatar também, através de questionários, que 96,4% dos entrevistados, conseguiram associar a volumetria de neutralização às suas aplicações, tanto na indústria, como no cotidiano das pessoas. | Conteúdo e aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S30.T18.3 | Os espaços criados na pesquisa desenvolvida colocaram-se como momentos de aprendizagem sobre ser professor, as relações com os alunos e as brechas alternativas para a sala de aula. | Aprendizagem sobre ser professor | Interação | A Interação e o Lúdico |
| S30.T19.1 | Pode-se comprovar, por meio da visualização das imagens da filmagem dos esquetes apresentado pelos alunos, o prazer que esse tipo de atividade promove (Os alunos riem e achavam graça das apresentações dos colegas). Em um dos exemplos, os alunos confrontaram o elemento químico carbono com o papel conhecido como papel carbono. Discussões acaloradas aconteceram até que se entendesse o contexto a utilização da palavra carbono, para um papel. Outro exemplo diz respeito ao gás mostarda, em que os alunos fizeram um esquete a respeito de um vendedor de cachorros quentes com mostarda, até que tentassem fazer a relação da palavra mostarda para o sanduíche e para o gás utilizado como arma química. | Diversão/ Prazer | Aspecto proporcionado por meio da metodologia | Avaliação da metodologia utilizada e Aprendizagem |
| S30.T19.2 | Esse tipo de brincadeira pode desenvolver várias habilidades, tais como melhora da expressão oral, sociabilização, desinibição, entre outras. | Sociabilização | A Interação e o lúdico | A Interação e o lúdico |
| S30.T19.3 | O ensino através do lúdico favorece e motiva a aprendizagem, sendo que o contraste que se estabelece ao vivenciar os sentidos de uma única palavra, melhora o entendimento e a compreensão dos conceitos trabalhados. | Motivação | Motivação | A motivação e a competição |
| S30.T29.1 | Distribuiu-se o QuiLegal aos alunos como dever de casa com o prazo de uma semana para entrega. Todos os alunos entregaram dentro do prazo, mas percebemos que alguns haviam copiado as respostas. Observou-se esse comportamento principalmente no terceiro ano, na turma do primeiro ano notou-se um maior interesse e empenho. Para minimizar as cópias pode-se aplicar o QuiLegal na sala de aula, sob a supervisão do professor, como atividade individual ou em grupo, visto que trabalhar em equipe oferece ao aluno a oportunidade de estabelecer a troca de idéias e opiniões, desenvolvendo habilidades necessárias à prática da convivência com as pessoas. Através das respostas, diagnosticaram-se as principais dificuldades das turmas e de cada aluno, facilitando o trabalho do professor em escolher a melhor metodologia a ser utilizada em sala de aula, tornando o processo de ensino/aprendizagem mais prazeroso, efetivo e de qualidade. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|--|----------------------------|--------------------------------------|---|
| S30.T29.2 | A proposta substitui a tradicional lista de exercícios, que na visão dos alunos é cansativa e repetitiva e a diversidade das atividades propostas no QuiLegal, traz um ar de novidade, curiosidade, proporcionando uma maior motivação e envolvimento dos alunos. A proposta também pode substituir a avaliação habitual e estimular o prazer pelo estudo. | Curiosidade | Curiosidade | Interesse, disciplina e curiosidade |
| S31.T38.1 | Ao final dos trabalhos os alunos avaliaram de forma positiva a atividade e o resultado em termos de aprendizado. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S31.T38.2 | O envolvimento dos alunos sugere que o jogo despertou o interesse pelo conteúdo abordado, com receptividade positiva da atividade e elevado envolvimento com a proposta. | Envolvimento | Participação, envolvimento e empenho | Participação, envolvimento e empenho |
| S31.T38.3 | O aspecto disciplinar, também foi beneficiado. | Disciplina | Disciplina | Interesse, disciplina e curiosidade |
| S31.T39.1 | Tal atividade se mostrou bastante satisfatória e mobilizou ações dos estudantes na realização das atividades propostas. A sinergia dos instrumentos didáticos e avaliativos utilizados possibilitou a aplicação e avaliação das apresentações dos trabalhos de maneira criativa e prazerosa, seja utilizando-se de atividades lúdicas como teatro ou apresentações por meio de multimídia. As apresentações mostraram o quanto os alunos compreenderam sobre as substâncias e seus usos nos alimentos, bem como sua ação no organismo, ao mesmo tempo, que eram inseridos em recursos de informática, em termos de inclusão digital. | Conteúdo, contextualização | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S31.T39.2 | A partir das dinâmicas lúdicas, aliadas aos recursos computacionais, exploraram-se principalmente conceitos de concentração, proporção, termoquímica. Em relação à informática: planilhas, editores de texto, entre outros temas dos cursos técnicos envolvidos, trabalhados de forma interdisciplinar. Os alunos perceberem o quanto tais assuntos estão presentes na mídia, sendo que a maioria declarou nunca ter observado tal aspecto em sua vida diária. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S31.T39.3 | Propiciar situações que favoreçam a reflexão e interação de saberes e simbologia de representações da química e grandezas físicas nos rótulos de alimentos é propiciar a compreensão de informações, podendo ser a consolidação de um direito regulamentado por normas e legislações que pode então se tornar o norteador de decisões fundamentais ao exercício da autonomia cidadã. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|---|
| S31.T49.1 | Na aplicação do STOP da Orgânica em sala de aula, foram inicialmente revisados os principais conteúdos de Química Orgânica relacionados ao jogo. Durante essa etapa, os alunos fizeram várias perguntas e também responderam às questões feitas pelas estagiárias, demonstrando ter apreendido conceitos de Química Orgânica apresentados em aulas anteriores. Posteriormente, as regras do jogo e o panfleto foram explicados e discutidos, ressaltando-se que apenas seriam pontuadas as respostas corretas escritas nas respectivas colunas da Tabela. | Conteúdo | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S31.T49.2 | [...]o jogo foi iniciado e cada partida foi finalizada quando um dos grupos sinalizava com a placa <i>STOP</i> . Nesse momento, um representante deste grupo socializava suas respostas para que as mesmas fossem conferidas para pontuação e então debatidas até ser estabelecido um consenso. Durante essa discussão, as estagiárias puderam detectar as principais dúvidas dos estudantes em relação ao conteúdo que estava sendo trabalhado. Uma das dúvidas mais frequentes foi em relação à nomenclatura dos compostos orgânicos que apresentavam ligações duplas entre carbono e oxigênio. | Conteúdo e socialização | Interação | A Interação e o lúdico |
| S31.T49.3 | A utilização do jogo STOP da Orgânica em sala de aula propiciou aos alunos a revisão de conceitos de Química Orgânica, a vivência de trabalhos em grupo e o desenvolvimento da cooperação entre seus integrantes. Além disso, a aplicação do jogo pode representar uma outra forma do professor ensinar e avaliar a aprendizagem dos seus alunos. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S32.T46.1 | O percentual de acertos dos estudantes antes do jogo foi em média 27%, e pode estar relacionado ao fato de algumas perguntas serem de múltipla escolha. Após a aplicação, obteve-se percentual médio de acertos de 73%. Estes dados comprovam a eficácia do jogo como meio alternativo para a introdução do conteúdo, uma vez que estimula o raciocínio dos jogadores de forma atrativa e não-formal e proporciona a oportunidade de se familiarizarem com os conceitos antes mesmo de serem trabalhados pelo professor. | Aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S32.T46.2 | O jogo didático proposto possibilita ao professor de ensino médio introduzir o conteúdo de aminas de forma alternativa, estimula a interação entre os alunos e o raciocínio, facilitando a aprendizagem. | Interação/ Socialização | Interação | A Interação e o lúdico |
| S32.T51.1 | O jogo serviu de ferramenta de contextualização e como meio para revisar os conteúdos químicos trabalhados em sala de aula. | Conteúdo, contextualização | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|---|------------------------------|--------------------------------------|---|
| S32.T51.2 | No teste aplicado antes do conteúdo ser ministrado, verificou-se que as turmas possuíam pouco ou quase nenhum conhecimento sobre a relação entre o petróleo, seus derivados presentes no cotidiano e os conteúdos que eles aprendiam na disciplina de Química. [...] Após a aplicação do jogo, verificou-se que os alunos compreenderam melhor o conteúdo trabalhado em sala de aula. Isso pode ser comprovado pela avaliação realizada posteriormente, na qual mais de 80% da turma conseguiu responder satisfatoriamente às perguntas, tanto da teoria de hidrocarbonetos, como da aplicabilidade desse conteúdo nos produtos e temas relacionados ao petróleo. | Aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S32.T51.3 | Durante a aplicação do jogo Na trilha do petróleo, pôde-se trabalhar com questões sobre a importância do petróleo, através de perguntas que relacionavam os conteúdos químicos com temas sociais, evidenciando assim a importância socioeconômica dessa substância. À medida que o jogo seguia e as perguntas eram respondidas, surgiam novas dúvidas. | Conteúdo, contextualização | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S32.T51.4 | Ao professor, coube o papel de mediador do jogo, estabelecendo as regras e auxiliando os alunos na construção dos conceitos corretos. Em alguns casos, os próprios alunos pediam para responder as dúvidas uns dos outros. | Relação professor-aluno | Interação | A Interação e o lúdico |
| S32.T51.5 | Constatou-se também que os jogos favoreceram o envolvimento dos alunos e sua participação nas atividades. | Envolvimento | Participação, envolvimento e empenho | Participação, envolvimento e empenho |
| S32.T51.6 | Os jogos didáticos foram uma ferramenta de grande utilidade no ensino do conteúdo químico Hidrocarbonetos, pois proporcionou uma melhoria sensível no desempenho e interesse dos alunos trazendo benefícios à aprendizagem. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S33.T52.1 | Esta atividade lúdica permitiu ao aluno bastante autonomia para a criação de compostos. Foi identificado no início do jogo a construção de compostos bem simples, e à medida que o conteúdo foi sendo compreendido, os compostos passaram a ser cada vez mais complexos. Porque uma das regras do jogo era que o grupo que fizesse um composto que ninguém acertasse, ganhava um ponto, isto gerou uma motivação enorme, tendo o professor, algumas vezes, que acalmar a turma que se encontrava em euforia. | Motivação, Conteúdo, desafio | Motivação | A motivação e a competição |
| S33.T52.2 | Em termos quantitativos foi feito um teste antes do jogo e depois, que avaliasse o reconhecimento por parte dos alunos, das funções orgânicas e suas respectivas nomenclaturas. A Tabela 1 mostra a significativa melhora no aproveitamento das duas turmas (1 e 2) em que foi aplicado o jogo e o baixo rendimento na turma (3) em que o jogo não foi aplicado. | Aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|--|--------------------------|---|---|
| S33.T52.3 | É um recurso que promove muita motivação no aluno e fixa os conteúdos que são bastante extensos, que exigem muita memorização, sendo simplificado de uma maneira lúdica. | Motivação | Motivação | A motivação e a competição |
| S33.T58.1 | Segundo relatado pela maioria dos alunos o jogo se apresenta como uma ferramenta importante e prazerosa de se aprender a química dos elementos, por outro lado, sugeriram a elaboração de um manual de instrução mais detalhado para a segunda etapa deste trabalho. | Diversão/ Prazer | Aspecto proporcionado por meio da metodologia | Avaliação da metodologia utilizada e Aprendizagem |
| S33.T58.2 | O presente jogo apresentou boa aceitação para um conjunto de alunos do primeiro ano do ensino médio e permitiu inferir sobre a necessidade de melhoria do manual de instruções bem como uma ampla aplicação no sentido de verificar sua eficácia em termos de rendimento no aprendizado. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T60.1 | Notou-se que de uma forma geral que a metodologia foi satisfatória, pois os grupos com o objetivo de vencer o Laboratório Químico discutiam, pesquisavam os conceitos químicos em livros (fig. 1b e 1c), questionavam entre si para chegar à resposta correta a respeito do conceito abordado. Ao acertar as perguntas os alunos mostraram compreensão do conteúdo e bastante entusiasmados pela nova questão. As observações realizadas demonstraram que a atividade lúdica pode proporcionar interação entre os alunos e aprendizado através das discussões. | Interação | Interação | A Interação e o lúdico |
| S34.T60.2 | Após aplicação do jogo, verificou-se a aceitação da atividade por meio de um questionário avaliativo aplicado. Dentre os 190 alunos que responderam o questionário, 97% revelaram como bom ou ótimo o grau de satisfação do jogo apresentado. E quando questionados se acreditariam ser possível aprender química através da utilização de jogos em sala de aula, 97% responderam que era possível e que aprenderam. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T60.3 | O uso dos jogos didáticos estimula as relações em grupo, o desejo pela busca de conhecimento e torna a aprendizagem mais prazerosa e interessante. O importante a enfatizar é a utilização do jogo como uma ferramenta para a educação como um aliado do educador, uma vez que o jogo faz parte da vivência do aluno, e a sua utilização serve para facilitar a aprendizagem e melhorar o aproveitamento das aulas. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T60.2 | Após aplicação do jogo, verificou-se a aceitação da atividade por meio de um questionário avaliativo aplicado. Dentre os 190 alunos que responderam o questionário, 97% revelaram como bom ou ótimo o grau de satisfação do jogo apresentado. E quando questionados se acreditariam ser possível aprender química através da utilização de jogos em sala de aula, 97% responderam que era possível e que aprenderam. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|--|--|---|---|
| S34.T60.3 | O uso dos jogos didáticos estimula as relações em grupo, o desejo pela busca de conhecimento e torna a aprendizagem mais prazerosa e interessante. O importante a enfatizar é a utilização do jogo como uma ferramenta para a educação como um aliado do educador, uma vez que o jogo faz parte da vivência do aluno, e a sua utilização serve para facilitar a aprendizagem e melhorar o aproveitamento das aulas. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T64.1 | Conforme pode ser observado no mencionado gráfico, houve um aumento considerável de acertos após a atividade interdisciplinar. | Resultado | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T64.2 | A avaliação qualitativa também foi bastante positiva. Nesta, notou-se o entusiasmo com que os alunos apresentavam seus trabalhos e debatiam sobre o assunto em sala de aula, contribuindo qualitativamente para uma aprendizagem mais eficaz e expressiva. Este fato também foi elucidado em algumas das respostas do alunado às perguntas subjetivas: <i>Sim, principalmente quando envolve a alimentação; Eu acho muito interessante para meu aprendizado, ela tem auxiliado muito a entender certos assuntos de química que não compreendia, as aulas são bem dinâmicas e aprendo com mais facilidade.</i> | Diversão/ Prazer | Aspecto proporcionado por meio da metodologia | Avaliação da metodologia utilizada e Aprendizagem |
| S34.T64.3 | A interdisciplinaridade e a contextualização estimularam os educandos a se questionarem sobre a atualidade, colocando em prática atitudes e procedimentos desenvolvidos no decorrer das atividades. | Interdisciplinaridade e contextualização | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T67.1 | De maneira geral, excetuando-se a turma A, o desempenho dos alunos nos questionários avaliados anteriores ao jogo, não se mostraram satisfatórios, sendo que pouco mais da metade dos alunos das turmas B e C alcançaram um índice de aproveitamento superior a 60% (Tabela 1). A partir da comparação dos resultados obtidos a partir dos questionários aplicados após o jogo, notou-se que houve um aumento significativo no aproveitamento em todas as turmas analisadas. É importante ressaltar que o questionário aplicado antes e após a atividade era o mesmo. | Aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T67.2 | Assim sendo, o Ludo Químico mostrou-se lúdico e didático, tanto na visão dos professores, quanto na dos alunos, pois além dos alunos se divertirem eles também aprendem. | Diversão/ Prazer | Aspecto proporcionado por meio da metodologia | Avaliação da metodologia utilizada e Aprendizagem |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|--|--------------------------|--------------------------------|---|
| S34.T67.3 | Diante do exposto, pode-se notar que através da metodologia lúdica, o objetivo pedagógico proposto pelo jogo lúdico foi alcançado, uma vez que foram obtidos resultados satisfatórios e adesão dos alunos, proporcionando um aprendizado mais agradável e significativo. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T71.1 | [...] a avaliação da contribuição de uma atividade lúdica na melhoria da abstração do conceito e nomenclatura de ácidos, bases e sais inorgânicos. E esta, por sua vez, confirmada através da unânime melhoria do desenvolvimento discente na resolução de questões inerentes ao tema. Reiterando a importância da adoção de metodologias diferenciadas no ensino de Química. | Aprendizagem e conteúdo | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T71.2 | Conforme ilustra o gráfico abaixo, houve uma visível ascensão do rendimento discente, reforçada através de depoimentos e da constatação prática obtida por meio do convívio durante o período no qual a pesquisa foi desenvolvida. | Resultado | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T73.1 | Para avaliar o grau de compreensão dos alunos, duas questões de múltipla escolha foram propostas. A primeira questão foi aplicada após o experimento da queima da vela, a qual solicitava a identificação de um produto preto que se formava na superfície de cacos de tijolos próximos à vela acesa. A segunda questão pedia para identificar a equação de combustão incompleta do gás metano, e foi aplicada durante uma atividade lúdica que consistiu no emprego de massa de modelar em diversas cores para representar a equação química de combustão incompleta do metano. Na Figura 1 verifica-se que o número de erros para a resposta da questão 1 foi bem superior, 65%, enquanto que para questão 2, há uma melhora bem significativa na quantidade de acertos, cerca de 70%. Isso indica que atividades lúdicas e experimentais contribuem para aprendizagem de conceitos e representações químicas. | Aproveitamento | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T75.1 | É importante salientar que o jogo aguçou a curiosidade dos alunos a respeito dos elementos químicos e seus símbolos tornado mais significativa a aprendizagem. | Curiosidade | Curiosidade | Interesse, disciplina e curiosidade |
| S34.T75.2 | Ao final do trabalho os alunos afirmaram que os jogos sanaram algumas dificuldades que eles tinham em relação à disciplina e a determinados conteúdos de química, tornando o aprendizado mais atraente, interessante e divertido.” | Conteúdo | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T75.3 | A utilização de jogos na sala de aula, torna mais interessante e diferentes as aulas, facilitando a compreensão dos assuntos de forma mais clara, prendem a atenção dos alunos, motivando-os, promovendo uma melhor aprendizagem. | Motivação | Motivação | A motivação e a competição |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|---|----------------------------|---|---|
| S34.T76.1 | Durante a realização do jogo, não houve dispersão dos alunos, pois foi perceptível a interação dos mesmos através da troca de ideias entre os componentes de cada grupo, com o intuito de responder corretamente as perguntas. | Interação/ Socialização | Interação | A Interação e o lúdico |
| S34.T76.2 | O jogo promoveu uma competição entre as equipes, visto que, a cada acerto das substâncias ácidas ou básicas, os alunos comemoravam, sendo, deste modo, estimulados a participar de forma ativa. | Competição | Competição | A motivação e a competição |
| S34.T76.3 | Alguns comentários dos alunos foram: <i>Eu não sabia que nós temos ácido em nosso estômago</i> <i>Eu não sabia que o ácido da laranja é a vitamina C</i> <i>Eu gostei do jogo porque aprendi muita coisa de Química do dia - a - dia brincando.</i> Estas falas remetem a aprendizagem significativa dos alunos e uma nova forma de expor conteúdos. | Conteúdo | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T76.4 | O mesmo servirá como uma alternativa para o professor, e também como modo de motivar o aluno para o estudo da Química, fazendo com que o aluno deixe de ter uma atitude passiva em sala de aula, desenvolvendo habilidades que facilitem o processo de ensino-aprendizagem. | Motivação | Motivação | A motivação e a competição |
| S34.T76.5 | A valorização do lúdico no ensino de Química e de outras Ciências, bem como utilização de recursos experimentais, apresenta um resultado satisfatório, no tocante ao aprendizado significativo e á construção do conhecimento científico, independente do nível intelectual dos alunos. Vale ressaltar que estes adquiriram novos conceitos, não apenas brincando, mas principalmente aprendendo. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T80.1 | Os alunos ficaram empolgados durante a atividade e em relatos orais e escritos, disseram que compreenderam melhor o conteúdo. | DIVERSÃO/ PRAZER | Aspecto proporcionado por meio da metodologia | Avaliação da metodologia utilizada e Aprendizagem |
| S34.T80.2 | A professora relatou que não tinha observado antes em sala de aula uma participação tão efetiva dos alunos e manifestou o desejo de continuar desenvolvendo atividades lúdicas com suas turmas. | Participação | Participação, envolvimento e empenho | Participação, envolvimento e empenho |
| S34.T80.3 | Através deste trabalho foi possível perceber o interesse dos alunos pela química e entender que às vezes esse fica escondido por falta de incentivo pelos professores através de realização de aulas diferenciadas. | Interesse | Interesse | Interesse, disciplina e curiosidade |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|---|--------------------------|--------------------------------|---|
| S34.T81.1 | No que diz respeito à aprendizagem na percepção dos alunos, um grupo afirmou que foi possível uma melhor compreensão das ligações químicas, outro afirmou uma melhora no aprendizado das ligações metálicas e um terceiro das iônicas e covalentes. O quarto grupo alegou que não houve melhora. [...] Com relação à avaliação da aprendizagem, verificou-se que após o jogo, três grupos conseguiram definir corretamente o caráter de ligação de seis substâncias apresentadas indicando uma ampliação de suas concepções. | Conteúdo e aprendizagem | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T81.2 | Levando em conta o aspecto motivacional observou-se que todos gostaram do jogo. | Motivação | Motivação | A motivação e a competição |
| S34.T81.3 | O jogo proporcionou um desafio aos aprendizes e exigiu que os mesmos recorressem aos conhecimentos adquiridos sobre ligações para alcançar os objetivos do jogo. | Interesse/ desafio | Interesse | Interesse, disciplina e curiosidade |
| S34.T81.4 | Quanto ao aspecto lúdico e educativo é possível afirmar que o Uno Químico pode ser um ótimo recurso para auxiliar o aprendizado envolvendo o professor e o aluno. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T82.1 | A comparação de atividades de ensino de química com jogos de linguagem é útil na percepção de semelhanças e diferenças entre atividades propostas e atividades já conhecidas dos estudantes. A aplicação das regras de atividades já conhecidas nas atividades em curso pode ser um importante ponto de apoio na elaboração de novos significados. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T83.1 | Um questionário com o objetivo de coletar dados para saber o grau de satisfação dos alunos com relação à aula e à utilização de jogos no ensino foi utilizado na avaliação dos resultados. Sobre seus conhecimentos prévios, 16% afirmaram não saber nada sobre o assunto. Sobre a aprendizagem proporcionada, 56% dos alunos disseram ter aprendido mais sobre funções orgânicas depois dela, incluindo o grupo que afirmara desconhecer completamente o assunto. Já 92% dos alunos desejaram ter mais aulas com a utilização de jogos, por considerarem interessante para praticar o que eles aprendem na sala de aula. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T83.2 | O trabalho contribuiu na formação de alunos do terceiro ano do ensino médio, empregando o Lúdico no ensino. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T83.3 | A utilização do jogo de dominó foi positiva, e através do jogo desenvolvido foi possível criar uma relação de proximidade com o aluno, promovendo a aprendizagem. | Relação professor-aluno | Interação | A Interação e o lúdico |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|---|--------------------------|--------------------------------|---|
| S34.T85.1 | Frente à dinâmica do jogo, os alunos interagiram entre si fazendo perguntas uns aos outros (figura 1), contribuindo para a assimilação do conteúdo e observou-se grande interesse pelo assunto através do jogo. Pôde-se também avaliar a aprendizagem do assunto já ministrado através dos erros observados nas montagens, [...], sem utilizar instrumentos de avaliação já tão utilizados como a prova. | Interação | Interação | A Interação e o lúdico |
| S34.T85.2 | Acerte o isômero constitui uma forma didática viável de verificar a aprendizagem do assunto isomeria constitucional e de compreender a necessidade de se representar as estruturas planas de substâncias isoméricas de forma simples. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T81.4 | Quanto ao aspecto lúdico e educativo é possível afirmar que o Uno Químico pode ser um ótimo recurso para auxiliar o aprendizado envolvendo o professor e o aluno. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T82.1 | A comparação de atividades de ensino de química com jogos de linguagem é útil na percepção de semelhanças e diferenças entre atividades propostas e atividades já conhecidas dos estudantes. A aplicação das regras de atividades já conhecidas nas atividades em curso pode ser um importante ponto de apoio na elaboração de novos significados. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T83.1 | Um questionário com o objetivo de coletar dados para saber o grau de satisfação dos alunos com relação à aula e à utilização de jogos no ensino foi utilizado na avaliação dos resultados. Sobre seus conhecimentos prévios, 16% afirmaram não saber nada sobre o assunto. Sobre a aprendizagem proporcionada, 56% dos alunos disseram ter aprendido mais sobre funções orgânicas depois dela, incluindo o grupo que afirmara desconhecer completamente o assunto. Já 92% dos alunos desejaram ter mais aulas com a utilização de jogos, por considerarem interessante para praticar o que eles aprendem na sala de aula. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T83.2 | O trabalho contribuiu na formação de alunos do terceiro ano do ensino médio, empregando o Lúdico no ensino. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |
| S34.T83.3 | A utilização do jogo de dominó foi positiva, e através do jogo desenvolvido foi possível criar uma relação de proximidade com o aluno, promovendo a aprendizagem. | Relação professor-aluno | Interação | A Interação e o lúdico |

APÊNDICE C – CATEGORIAS DAS PUBLICAÇÕES NOS EVENTOS (Continuação)

| Identificação do fragmento | Fragmento (Unidades de Significado) | Palavra-chave | Categoria Intermediária | Categoria Final |
|-----------------------------------|--|--------------------------|--------------------------------|---|
| S34.T85.1 | Frente à dinâmica do jogo, os alunos interagiram entre si fazendo perguntas uns aos outros (figura 1), contribuindo para a assimilação do conteúdo e observou-se grande interesse pelo assunto através do jogo. Pôde-se também avaliar a aprendizagem do assunto já ministrado através dos erros observados nas montagens, [...], sem utilizar instrumentos de avaliação já tão utilizados como a prova. | Interação | Interação | A Interação e o lúdico |
| S34.T85.2 | Acerte o isômero constitui uma forma didática viável de verificar a aprendizagem do assunto isomeria constitucional e de compreender a necessidade de se representar as estruturas planas de substâncias isoméricas de forma simples. | Avaliação da metodologia | Aprendizagem | Avaliação da metodologia utilizada e aprendizagem |

APÊNDICE D – TABELAS REFERENTES AOS CONTEÚDOS DAS PUBLICAÇÕES

Tabela 18 - Conteúdo das publicações da RASBQ nas edições do evento

| CONTEUDO | 25 ^a | 26 ^{a**} | 27 ^a | 28 ^a | 29 ^a | 30 ^a | 31 ^a | 32 ^a | 33 ^a | 34 ^a | Total |
|---|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Bioquímica | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Conteúdos temáticos, por exemplo: lixo | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 | - | 4 |
| Distribuição eletrônica/distribuição de Pauling | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Eletronegatividade | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 |
| Espectroscopia | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Funções inorgânicas | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | 1 | 3 |
| História da ciência/da química | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 2 |
| Interdisciplinaridade | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Ligações químicas | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | 3 | 5 |
| Mais de um jogo e ou um conteúdo | - | - | - | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 16 |
| Modelos Atômicos | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Nanotecnologia | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Não apresenta o conteúdo | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | 1 | 3 |
| Pesquisas sobre utilização de Lúdico(s), Atividade(s) | - | - | - | - | - | 1 | 2 | 1 | 1 | - | 5 |
| Lúdica(s), Jogo(s) | | | | | | | | | | | |
| Química ambiental | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | 2 |
| Química orgânica | - | - | - | 1 | - | - | - | 5 | 1 | 8 | 15 |
| Radiação | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Reações Combustão | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Tabela periódica | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | - | 6 | 14 |
| Terموquímica | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Vidrarias de Laboratório | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Volumetria de neutralização | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| Total | 2 | 3 | 2 | 7 | 3 | 13 | 12 | 9 | 8 | 28 | 84 |

** Foram encontrados trabalhos na 26^a edição da RASBQ porém não é permitido acesso aos mesmos.

**APÊNDICE D – TABELAS REFERENTES AOS CONTEÚDOS DAS PUBLICAÇÕES
(Continuação)**

Tabela 19 - Conteúdo das publicações do EDEQ nas edições do evento

| CONTEUDO | 22° | 23° | 24° | 25° | 26° | 27° | 28° | 29° | 30°** | 31° | Total |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|--------------|
| Água | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Conteúdos temáticos: por exemplo: lixo | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| Formação de compostos iônicos | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Mais de um jogo e ou conteúdo | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | 1 | - | 2 | 6 |
| Mecânica quântica (saltos quânticos) | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Não apresenta conteúdo | - | - | 2 | 1 | 3 | - | - | 1 | - | 1 | 8 |
| Química Ambiental/Desenvolvimento sustentável | - | - | 1 | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - | 4 |
| Química orgânica | - | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 3 |
| Reações Químicas | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Tabela periódica | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 2 |
| Total | 1 | 1 | 4 | 3 | 8 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 29 |

** Foram encontrados trabalhos na 30° EDEQ porém não é permitido acesso aos mesmos.

APÊNDICE E – LISTA DOS TRABALHOS LOCALIZADOS EM AMBOS OS EVENTOS NO PERÍODO DE 2002 A 2011

A Lista dos trabalhos relaciona os autores, o título da publicação e a edição do evento em que o trabalho foi apresentado. Primeiramente apresentamos a Lista dos trabalhos da RASBQ, em seguida a Lista dos trabalhos do EDEQ e em seguida a Lista dos trabalhos analisados na Pesquisa Qualitativa.

➤ **Trabalhos da RASBQ (Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química) por ordem alfabética de autores.**

ABREU, Jonney Gomes de Freitas; CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Inclusão Digital de Professores de Química em Goiás: Utilizando um Software de Apresentação de Slides no Ensino de Química.** 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 33ª RASBQ, 2010.

ABREU, Jonney Gomes de Freitas; CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Batalha Laboratorial: Trabalhando o nome das vidrarias de forma lúdica.** 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32ª RASBQ, 2009.

ABREU, Jonney Gomes de Freitas; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Avaliando Brinquedos Científicos em Sala de Aula: O Caso do jogo Alquimia®.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

AFONSO, Stefane A.; NASCIMENTO, Carina de F.; SUART, Rita de C. **O lúdico como agente desmistificador no processo de ensino e aprendizagem de Química para o Ensino Médio.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

AIRES, Pyterson Kazaer Moraes; CAVALCANTE, Thálita Moura; Márlon Herbert Flora Barbosa. **Uno Químico: desenvolvimento de um jogo didático para ensinar Tabela Periódica.** 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32ª RASBQ, 2009.

ALMEIDA, Camila A. de; MENDONÇA, Danila F.; SOARES, Márlon H. F.B. **Como os alunos entendem e formulam o conceito de ligação metálica?** 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 28ª RASBQ, 2005.

ALMEIDA, Hiccaro C. R.; NETO, José Euzébio Simões Neto. **Cinerama – Ciência, Cinema e Diversão.** 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 33ª RASBQ, 2010.

ARTHUR, Thalita; FIGUEIREDO-FILHO, Luiz Carlos Soares de; GROMBONI, Murilo Fernando; MARQUES, Rosebelly Nunes. **A potencialidade dos Jogos Didáticos nas aulas: Conhecendo a Tabela Periódica com o Jogo “Elemento a Elemento”**. 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

BATISTA, Andressa Godoi; NASCENTE, Luciana de Camargo; SOARES, Sérgio Macedo. **Confecção do Jogo Twister Química como Recurso Didático no Ensino de Funções Orgânicas Oxigenadas**. 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

BAZÍLIO, Hugo de Oliveira; SOARES, Márlon Herbert F. Barbosa. **A compreensão do conceito de Lei de Lavoisier através de um jogo histórico-investigativo**. 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 28ª RASBQ, 2005.

BENTES, Vera L. I.DAVI, Jacy L.; SILVA, Daniele O.; SILVA, Susely F.; COELHO, Vanessa S.; MAIA, Eliana L.; OLIVEIRA, Urlânia A.; CLEMENTINO, Dangelo H. O.; SOUZA, Ricardo P.; CHAMY, Michel N. C. L.; FARIAS, Deyve L. **Revelando as afinidades químicas dos elementos: um filme contendo fortes reações**. 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

BORGES, Márcia Narcizo; RIBEIRO, Carlos Magno Rocha; LATINI, Rose Mary; OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima de; TEIXEIRA, Viviane Maia. **Jogo da radiação**. 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

BORSATO, Dionísio; ALMEIDA, Flaveli Aparecida de Souza; BUENO, Eliana Aparecida Silicz; BARRETO, Sonia Regina Giancoli; DEDUCHI, Elisangela. **Os jogos didáticos no ensino não-formal**. 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

BRANDÃO, Ellen M.; FIGUEIRÊDO, Alessandra M. T. A. de; FERREIRA, João M. G. de O.; FIGUEIRÊDO, Gesivaldo J. A. de. **O Lúdico na Educação Ambiental para o ensino de química em turmas com alunos surdos da EJA**. 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 33ª RASBQ, 2010.

BRANDÃO, Ellen M.; LIMA, Luis Victor dos S.; SILVA, Amanda C. da; MARQUES, Sany Delany G.; SOUZA, Niely S. de; FIGUEIRÊDO, Alessandra M. T. A. de. **A Utilização de ‘Cadeias Carbônicas Recicladas’ para o Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos**. 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

CÂMARA, Maria Suely C. da; MORAIS, Carina Siqueira de; JUNIOR, Pedro L. de Almeida. **Jogo “NANO LUDO”: Material didático para introdução da Nanotecnologia no ensino de química**. 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

CARDOSO, Thiago Miguel Garcia; CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Avaliando a aprendizagem de conhecimentos científicos de alunos de uma disciplina de Núcleo Livre da UFG por meio do lúdico.** 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32ª RASBQ, 2009.

CARVALHO, Bernardo Garcia; BORGHI, Guilherme Vasconcelos; COMPONEZ, Weverton Melo; LEITE, Sidnei, Quezada Meireles. **História da ciência e ensino de química: Jogo educativo, cinema e espaços não-formais na formação de professores de química.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

CASTRO, Denise Leal de; WANDEKOKEN, Flávia Galvão. **Atividades Lúdicas no ensino de química: Um jogo para o aprendizado de moléculas de uso cotidiano.** 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32ª RASBQ, 2009.

CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias; DEUS, Thiago Cardoso de; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Perfil Químico: Um Jogo Didático para promover a interação e o conhecimento.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **A Avaliação Formativa Utilizando o RPG (Role Playing Game).** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

ESTEVAM, Idália Helena. **Construção de jogos didáticos para facilitar a aprendizagem da correlação grupos funcionais e funções orgânicas.** 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 28ª RASBQ, 2005.

FERREIRA, João de Deus L.; CAMARGO, Luciana N.; SOARES, Sérgio M. **Encadeados – O Jogo que Constrói o Conhecimento.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

FIRMO, Roberta Nunes; BORGES, Márcia Narcizo. **Motivação de Aprendizagem através do lúdico em Centros e Museus de Ciências: Quis de Ciências.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

GUIMARÃES, Ricardo Lima; CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias. **O Jogo das Ligações: Utilizando o lúdico e o computador para discutir ligação química em turmas de graduação.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

LEITE, Alana R. de S.; ALVES, Débora M.; PAIXÃO, Maria de F. M.; BRAGA, Mikelly L. **Química Interativa: Um novo método de aprender usar a Tabela Periódica.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

LOPES, Wilson Araújo; SILVA, Vilma Mota da; DAVID, Jorge Mauricio. **Um Jogo Didático para Aprendizagem das Funções Orgânicas**. 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32ª RASBQ, 2009.

MARQUES, Rosebelly Nunes; COSTALONGA, Ademir G. Cavallari. **Música, Arte, Lúdico, Recursos de Ensino e a Profissão Professor: Existe algo em comum?** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

MARTINS, Joana R. S.; MARQUES, Rosebelly N. **O uso de Jogos Didáticos como ferramenta de apoio ao trabalho docente: Novidade, Diversão, Ensino e Aprendizagem mútua**. 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

MATOS, Marilyn A. Errobidarte de Matos; SILVA, Edy Wilson Ferreira Mendes da. **Jogo do Pirata: Instrumento de Avaliação para o Ensino de Ciências**. 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

MENEZES, Cristina da Silva; FELICIO, Cinthia Maria; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Ludismo e Teatro em Educação e Conscientização Ambiental na Educação de Jovens e Adultos (EJA)**. 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

MESSEDER, Jorge C.; MAGALHÃES Adriano; FERREIRA, Adalberto; CÂMARA, Maire Christine. **“A Mágica da Química, ou a Química da Mágica?”: Uma maneira lúdica de integrar crianças ao mundo químico que as cerca**. 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 28ª RASBQ, 2005.

MORAIS, Weberson de Oliveira; OLIVEIRA, Alessandro Silva de. **Jogo de Truco utilizando baralho eletronegativo (Uma maneira alternativa de se ensinar química)**. 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

MURELLE, Carolina; SILVA, Camila Silveira da; MARUYAMA, José Antonio; OLIVEIRA, Luiz Antonio Andrade de; OLIVEIRA, Olga Maria Mascarenhas de Faria. **Avaliando o ensino e a aprendizagem: o caso da Tabela Periódica**. 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

NASTRI, Suelen; MACHADO, Maria F. A.; MARTINS, Joana R. S.; MARQUES, Rosebelly N. **Projeto MATEQUIM e o Espaço Lúdico: recursos didáticos para o ensino e a formação inicial dos professores de Química**. 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

OLIVEIRA DE, A. S.; SOARES, M. H. F. B. **Juri Químico: Um experimento participativo.** 26ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 26ª RASBQ, 2003.

OLIVEIRA, A. S.; SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, E. T. G. **Ensinando o conceito de ligação metálica usando-se uma atividade lúdica com bolas de isopor.** 26ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 26ª RASBQ, 2003.

OLIVEIRA, Alessandro S.; LIMA, Magni P.; SOARES, Márlon H. F. B. **Júri Químico, um experimento participativo II: verificando o processo de aprendizagem.** 27ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 27ª RASBQ, 2004.

OLIVEIRA, Alessandro Silva de; RIOS, Lumena de Cássia; ASSIS, Gilberto Silva de; VIEIRA, Nair Rodrigues; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **O Potencial do Lixo em uma Proposta Alternativa de Moradia.** 27ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 27ª RASBQ, 2004.

OLIVEIRA, Alessandro Silva de; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Criação, Comercialização e Propaganda de Produtos Alimentícios Industrializados: uma atividade lúdica para a Engenharia de Alimentos.** 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 28ª RASBQ, 2005.

OLIVEIRA, Livia M. S.; GAMELEIRA, Susie T.; SOUZA, Mariana M. C.; NASCIMENTO, Rodrigo V.; SILVA, Oberto G.; FERREIRA, Ulysses V. S. **Jogos Didáticos: Uma alternativa para dinamizar o Ensino de Química.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

PAGEL, Ana Paula; MEZALIRA, Daniela Zambelli; FERRÃO, Marco Flores; SEVERO FILHO, Wolmar A. **Apliação de jogos ludopedagógicos para o ensino da espectroscopia vibracional e de RMN-¹H.** 25ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 25ª RASBQ, 2002.

PENONI, N.; SILVA DA, D. M.; CANTÃO, F. O.; BARREIRA, M. E. S. **Corrida Química: Jogo educativo que visa à aquisição de conhecimentos químicos.** 26ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 26ª RASBQ, 2003.

ROMERO, João Saska; SILVA, Camila Silveira da; MARUYAMA, José Antonio; OLIVEIRA, Luiz Antonio Andrade de. **Jogos didáticos em espaço não-formal: aprovação pelos visitantes.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007. RUBIO, Fabiano Moura; FERLE, Andressa; CARDOSO, Claudia Andréa Lima. **A atividade lúdica na aprendizagem dos conceitos de Química.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

SANTANA, Eliana Moraes de; REZENDE, Daisy de Brito. **O uso de Jogos no Ensino de Química: Uma oficina de aplicação para professores e alunos do curso de licenciatura em Química da UESC.** 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

SANTANA, Eliana Moraes; REZENDE, Daisy de Brito. **O uso de jogos e atividades lúdicas na aprendizagem de química.** 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

SANTANA, Eliana Moraes; REZENDE, Daisy de Brito. **Um estudo bibliográfico sobre o uso de atividades lúdicas e jogos no ensino de química.** 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32ª RASBQ, 2009.

SANTOS, Ana Paula Bernardo; GOMES, Adriana Kniasseff; MENDES, Bruna Azevedo de Oliveira; SILVA, Joab Trajano. **Jogos didáticos – Ferramenta facilitadora da aprendizagem.** 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

SANTOS, Danilo Oliveira; SILVA, Gisleine Souza da; LIMA, João Paulo Mendonça. **Vivendo a Água: Um jogo didático aplicado na Educação de Jovens e Adultos.** 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 33ª RASBQ, 2010.

SANTOS, Nathália Abe; SILVA, Camila Silveira da; MARUYAMA, José Antoni; OLIVEIRA, Luiz Antonio Andrade de; OLIVEIRA, Olga Maria Mascarenhas de Faria. **Ligação química e alunos do ensino fundamental: relato de uma experiência.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

SANTOS, Vanessa F.; SANTOS, Ana F. dos; ALVES, Blyeny H. P.; SILVA, Lenilson O. P. **Vivência dos professores sobre o uso de jogos didáticos nas aulas de Química.** 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 33ª RASBQ, 2010.

SEVERO FILHO, Wolmar Alípio; SANTOS, Daiani dos; SOUZA, Sabrina Rejane de. **Montagem de uma Tabela Periódica socializante e interativa.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

SILVA, Alzira Suellen Kalil Pereira; SANTOS, Leisiani Maria Batista dos; MIRANDA, Paulo Cesar Muniz de Lacerda; GIACOMINI, Rosana A. **Jogo educativo sobre a Tabela Periódica como um recurso didático no ensino de química no nível médio.** 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 28ª RASBQ, 2005.

SILVA, Bruna C. de França; SOUZA, Daysiane S. de; SANTOS, Janelane de J.; ARAÚJO, Roselene S.; GUEDES, Josevânia T.; SANTOS, Lenalda D. dos. **Utilização do Jogo**

Educativo “Família Real”: uma proposta para o ensino da Tabela Periódica. 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

SILVA, Gisleine Souza da; SANTOS, Danilo Oliveira; LIMA, João Paulo Mendonça. **Bingo Orgânico: Uma ferramenta para o Ensino da Química Orgânica.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

SILVA, Patrícia Bezerra da; ALMEIDA, Hiccaro C. R.; NAVARRO, Daniela M. A. F.; GAMA, Arnóbio A. S. **Brincando com a Ionização: Uma forma lúdica de abordar conceitos químicos.** 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32ª RASBQ, 2009.

SILVA, Ronaldo Dionísio; SOUZA, Dayvson José P. de; ALBUQUERQUE, Caio Henrique T. L. S.; SILVA, Marcelo Felipe R. da; BELTRÃO, Pietra Kaline C.; SANTOS, Jean Albertos; JÚNIOR, Severino Alves. **Pra Gostar de Química: Elaboração de uma Revista/Kit Experimentos para incentivar o Interesse Científico.** 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

SOUZA, Dayvson José P. de; ALBUQUERQUE, Caio Henrique T. L. S.; SILVA, Marcelo Felipe R. da; JÚNIOR, Alves Severino. **Pra Gostar de Química II: Ensinando Química com um Jogo de Cartas.** 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

TASCA, Rodolfo; SIMONI, José de Alencar; TUBINO, Matthieu. **Construção de Modelos Atômicos com Uso de Argila e de Tubos de PVC – Uma atividade para o Ensino Fundamental.** 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 28ª RASBQ, 2005.

VAZ, Wesley Fernandes; SOARES, Márlon Herbet F. B. **Jogos no Ensino de Ciências e Química: Uma experiência com menores infratores.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

➤ **Trabalhos do EDEQ (Encontro de Debates sobre o Ensino de Química)**

ANTUNES, Márjore; PACHECO, Maria Alice Reis; GIOVANELA, Marcelo. **Elaboração e aplicação de um jogo educativo de Química no Ensino Superior.** 30º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 30º EDEQ.

BLANK, Daiane Einhardt; GOMES, Tanise; MASTEOTO, Hellen Guasso; RIBEIRO, Camila Tavares; GONÇALVES, Paulo Romeu. **O jogo lúdico do tabuleiro adaptado para o processo ensino e aprendizagem na ciência Química.** 31º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 31º EDEQ, 2011.

BRESSAN, Lia Weigert; MEHELECKE, Clarissa de Mattos; NORONHA, Fabio O.; JONATÃ, Nienczewski; FILIPPINI, Romeu. **Trilha da Educação Ambiental: Um jogo que insere a química nos problemas relacionados ao meio ambiente.** 27º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 27º EDEQ, 2007.

CARDOSO, Kelly Karine. **Jogo Pedagógico: Um recurso eficaz e motivador.** 26º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 26º EDEQ, 2006.

COSTA, Patrícia G.; GIESTA, Nágila C.; GIESTA, Sérgio M. **Introduzindo Conceitos Químicos no Ensino Fundamental de Ciências.** 22º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 22º EDEQ, 2002.

COUTINHO, Lisiane de Pinho; SALAZARTE, Jussara Batista; SALAZARTE, Claudia Batista; COSTA, Emerson Braga da. **A ciência e o lúdico na alfabetização.** 26º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 26º EDEQ, 2006.

GONÇALVES, Paulo r.; SIQUEIRA, Geonir M.; GOVEIA, Catia R.; ROCHA, Paula Del P.; COSTA, Mauro F. da; GOUVÊA, Venise A. **Projeto Jogos na Escola.** 29º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 29º EDEQ, 2009.

GOTARDI, Jessica; MAGER, Barbara Renata Garcia; FERRAO, Concetta Schifino; SANTOS, Fabiana Gonçalves dos; BERNARD, Franciele Longaray; ANTONIAZZI, Lucas Quadros; WERMANN, Natalia dos Santos. **Diversificando o Ensino: Jogos na aprendizagem de química.** 31º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 31º EDEQ, 2011.

GRISA, Ana Maria; PACHECO, Maria Alice Reis; VILLAS-BOAS, Valquíria; BRUNETTO, Juliana. **Proposta interdisciplinar de saltos quânticos através da aprendizagem ativa.** 26º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 26º EDEQ, 2006.

MARTINS, Aline Marques. **Tabelando os Elementos: Estratégia de Ensino da Lei Periódica dirigidas a alunos com necessidades educacionais especiais.** 26º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 26º EDEQ, 2006.

MIRANDA, Ana C.; BRAIBANTE, Mara E. F.; ADAIME, Martha B.; PAZINATO, Maurícus S.; BARATTO, Anelize; SCREMIN, Débora; MELCHIOR, Marcia. **Bomba: Um jogo didático envolvendo reações químicas e compostos explosivos.** 31º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 31º EDEQ, 2011.

OLIVEIRA, Fernando Vasconcelos; TOCCHETTO, Marta Regina. **O uso de jogos como ferramenta mediadora entre o ensino de química e o aprendizado lúdico.** 31º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 31º EDEQ, 2011.

OLIVEIRA, Julieta S. de; MARTINS, Márcio M.; APPELT, Helmoz R. **Jogo das Sete Diferenças: Uma maneira lúdica de abordar conceitos em química orgânica.** 27º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 27º EDEQ, 2007.

OLIVEIRA, Julieta S. de; MARTINS, Márcio M.; APPELT, Helmoz R.; HECK, Elisiane F. **Construção do conhecimento químico: Cruzadas e caça-palavras.** 27º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 27º EDEQ, 2007.

OLIVEIRA, Julieta Saldanha. de; APPELT, Helmoz Rosenaim; MARTINS, Márcio Marques; PROCHNOW, Thais. **LUDOQUÍMICA: Proposta de jogo usado para representar as ligações covalentes.** 29º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 29º EDEQ, 2009.

ROBAINA, José Vicente de Lima; OAIGEN, Édson Roberto; TOMASI, Simone Bomacha; BRAGA, Paulo Heitor Melo; ROSA, Andreia Brazeiro da. **Mapas Conceituais: Uma estratégia para o ensino de química em tempos de sustentabilidade.** 24º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 24º EDEQ, 2004.

ROBAINA, José Vicente Lima; TOMASI, Simone Bomacha; BRAGA, Paulo Heitor Melo; ROSA, Andréia Brazeiro da. **Jogos Pedagógicos no ensino de química.** 24º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 24º EDEQ, 2004.

SALAZARTE, Jussara Batista; COUTINHO, Lisiane de Pinho; SALAZARTE, Claudia Batista. **Ciência, Lixo e Arte.** 26º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 26º EDEQ, 2006.

SEVERO, Wolmar Alípio; VENCATO, Mariane Laux. **Ludopedagogia no ensino de nomenclatura de compostos inorgânicos.** 26º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 26º EDEQ, 2006.

SOUZA, Rodrigo F. B. de; LOPES, Débora R.; CASTRO, Willians Q.; CONDO, Toshiharu; FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. de; Jr FELIPPE, Oswaldo (*in memoriam*). **Criação e aplicação de Role Playing-Games (RPG) para o ensino de química.** 28º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 28º EDEQ, 2008.

VARGAS, Gisele Marques Vargas; SCHNEID, Bruna da Cruz. **Jogos Educativos no ensino de química para alunos com dificuldades de aprendizado em uma turma inclusiva.** 30º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 30º EDEQ.

WICKERT, Mariana. **Aprendizagem Significativa: Trabalhando o Tema Gerador Folhas na Comparação de Métodos de Ensino.** 26º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 26º EDEQ, 2006.

WOLFF, Camila. **O Planeta está no Limite.** 26º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 26º EDEQ, 2006.

➤ **Trabalhos analisados na Pesquisa Qualitativa de ambos os eventos por ordem alfabética**

ALMEIDA, Flaveli Aparecida de Souza; BUENO, Eliana Aparecida Silicz; BARRETO, Sonia Regina Giancolli; ANDRADE, Suely Cabeleira; HENKE, Melissa. **A dinâmica lúdica do jogo para aprender química.** 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 29ª RASBQ, 2006.

ALVES, Thayná Katharyne Pereira; SOUZA, José Edson G. de; PONTES, Liliana F. B. L. **Avaliação da utilização dos Jogos de Química no Ensino Médio em Escolas Públicas da Cidade do Recife.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

ATHAYDE, Ana Paula Greff; PEDROLO, Caroline Rufino; HONNEF, Daniela; SOUZA, Nathália Melo de; MARTINS, Márcio Marques. **Desenvolvimento de atividade lúdica para o ensino de química: gincana sobre cálculos químicos.** 31º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 31º EDEQ, 2011.

CASTRO, Luana Bertolo Y; FILHO, Wolmar Alípio Severo; KUESTER, Patrícia; SOUZA, Sabrina Rejane de; GARMATZ, Júlia Cristina; HERBER, Jane. **Ludopedagogia: Propostas Interessantes Aplicadas ao Ensino de Química.** 28º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química – 28º EDEQ, 2008.

CHAVES, Maria L. da Silva; TURQUETTI, José R. **Proposta de um jogo didático como material de apoio para o ensino das propriedades e aplicações de elementos e suas substâncias.** 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 33ª RASBQ, 2010.

COUTINHO, Lucidéa Guimarães Rebello; SILVA, Anderson Rocha da. **“Pauling Ball”: Iniciando a Alfabetização Científica na Distribuição Eletrônica através do Lúdico.** 25ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 25ª RASBQ, 2002.

ESPIMPOLO, Daniela Mica; ARAGÃO, Amanda Silva; SANCHEZ, João Ricardo; SILVA, Glaucia Maria da; MORAES, Luiz Alberto Beraldo de. **Desenvolvimento e aplicação do**

jogo “STOP da Orgânica” 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32ª RASBQ, 2009.

FELICIO, Cinthia Maria; ELIAS, Abdalla Antonios Kayed; CARVALHO, Ana Maria, MATOS, Maurício dos Santos; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Informática e Ludismo para o Ensino Interdisciplinar de Química dos Alimentos.** 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

FELICIO, Cinthia Maria; SILVA, Angela Pereira da; SANTOS, Mauricio Matos dos. ; SOARES, Márlon Herbert Flora B. **Jogos de Linguagem: Uma Opção Interdisciplinar para se Aprender Conceitos Químicos.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

FERRAZ, Victor Gomes Lima; OLIVEIRA, Marcone Augusto L.; LOPES, José Guilherme S. **Uno Químico: O Lúdico no auxílio ao ensino de Ligações Químicas.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

FREIRE, Eliane Krauze; ANTHONISEN, Denilson. **Dança de elétrons.** 23º Encontro de Debates sobre o Ensino da Química – 23º EDEQ, 2003.

GOIS, Jackson; GIORDAN, Marcelo. **Linguagem e significado em Química Estrutural.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

KESSLER, Felipe; MARTINS, Patrícia. **QUIMICANDO, Aprenda Química Brincando.** 25º Encontro de Debates sobre o Ensino da Química – 25º EDEQ, 2005.

LORENZO, Jorge G. F.; MONTEIRO, Hilton; SANTOS, Márcia de L. B. dos; ARAÚJO, Sayonara M. F. de. **ACERTE O ISÔMERO: Ferramenta didática para ensino e verificação de aprendizagem em química.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

MARQUES, Sany D. G.; FIGUEIRÊDO, Alessandra M. T. A. de; SOUZA, Niely S. de; SANTOS, Márcia de L. B. dos; LORENZO, Jorge G. F. **A Química nos Alimentos.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

MENDONÇA, Maria Lucia T. G.; CRUZ, Rosana Petinatti da; SANTOS, Gisele A. L. C. dos. **Jogo das funções orgânicas: relato de uma experiência.** 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 33ª RASBQ, 2010.

MENDONÇA, Danila Fernandes; SOARES, Márton Herbert Flora B. **Jornal Científico: ensinando os conceitos de ácido e base utilizando-se uma atividade lúdica.** 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 29ª RASBQ, 2006.

MESSEDER, Jorge C., MAGALHÃES, Adriano. **Ciência-Tecnologia-Sociedade: o lúdico e a abordagem do tema volumetria de neutralização nas aulas de Química.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

NASTRI, Suelen; MARQUES, Rosebelly Nunes. **QuiLegal: Alternativa de Material Didático de Apoio com baixo custo e fácil confecção.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 30ª RASBQ, 2007.

OLIVEIRA, Ricardo Luiz de; ROBAINA, José Vicente Lima; VARGAS, Fabrícia Tairone de. **Competitividade dos Jogos Ludopedagógicos como fonte de motivação no processo de ensino e aprendizagem.** 24º Encontro de Debates sobre o Ensino da Química – 24º EDEQ, 2004.

PASSOS, Luiz Oliveira; DIAS, Monaliza Lima. **Jogos didáticos: Uma ferramenta lúdica para o ensino de Química.** 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32ª RASBQ, 2009.

PINHO, Edimara C.; NEIVA, Ariane M.; SOUZA, Maria B.; BENEDETTI-FILHO, Edeimar; FIORUCCI, Antonio R.; BENEDETTI, Luzia P. S. **Laboratório Químico: um jogo lúdico motivador para o ensino-aprendizagem.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

ROBAINA, José Vicente Lima; OAIGEN, Edson Roberto; FREITAS, Ivete Josiane de Souza. **O Uso de Jogos Pedagógicos como uma estratégia para o Ensino de Química.** 25º Encontro de Debates sobre o Ensino da Química – 25º EDEQ, 2005.

SANTOS, Vanessa F.; SILVA, Lenilson O. P.; ALVES, Blyeny H. P. **Aplicação de atividades lúdicas em química: relato de uma experiência na escola pública.** 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34ª RASBQ, 2011.

SANTOS, Antonia Marli dos; ROSA, Thaís Fernanda; BRUSCHI, Sofia Mazzini; CAVALHEIRO, Carla Cristina Schmitt; CAVALHEIRO, Éder Tadeu Gomes. **Proposta de uma atividade lúdica para ensino dos princípios da Tabela Periódica no Ensino Médio.** 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 31ª RASBQ, 2008.

SILVA, Bruna C. de França; FERREIRA, Joyce de S.; SANTOS, Alexandra O.; SANTOS, Cláudia O.; SANTOS, Everton da Paz; SANTOS, Lenalda D. dos. **JOGO EDUCATIVO**

“CARTAS BÁSICAS”: Uma proposta lúdica para o ensino de ácidos, bases e sais. 34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34^a RASBQ, 2011.

SILVA, Renata M. da; DUARTE, Janaína S.; FERREIRA, Joyce de S.; CUNHA, Vanessa P.; SANTOS, Éverton da P.; AQUINO, Gezyel B. de; CRUZ, Maria Clara P. **Utilização do jogo “Complete & Responda” como mediador do processo de aprendizagem: uma abordagem sobre Ácidos e Bases.** 34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34^a RASBQ, 2011.

SILVA, Adrienne Fontinele da; FALCOMER, Viviane A. S. **QuiMilionário: Introduzindo o Conteúdo de Aminas no Ensino Médio Utilizando um Jogo Didático.** 32^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 32^a RASBQ, 2009.

SOUTO, Maria Aparecida Pereira de; SILVA, Joaquim Fernando Mendes da. **Desenvolvimento e aplicação de um jogo de dominó como material auxiliar para a aprendizagem das funções orgânicas no Ensino Médio.** 34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34^a RASBQ, 2011.

SOUZA, Ana Paula Ruas de; NUNES, Carlos Amaro da Costa; MESQUITA, Maria da Gloria Bastos de Freitas. **Um Jogo para desvendar a Tabela Periódica.** 29^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 29^a RASBQ, 2006.

TEIXEIRA, Paula C.G.; SILVA, Maria Rosana E.; MIRANDA Jr., Pedro; SILVA, Renato A. P. **Combustão como tema estruturador no ensino de química.** 34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34^a RASBQ, 2011.

TORRES, Isabel L.; BARROS, Alyson T.; LOPES, Daiana M.; MACEDO, Daiane; GOMES, Karla; ALVES, Neiviane; SILVA, Jussara V.; MIRANDA, Roqueline R. S. **LUDO QUÍMICO: O uso de Jogo Lúdico como Ferramenta Pedagógica.** 34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química – 34^a RASBQ, 2011.

VEDANA, Ivo; SOUTO, André A.; GHENO, Grasiela; BRESSAN, Lia; SCHÜTZ, Marta. **PIFE QUIMICO: Um jogo educacional bem sucedido.** 24^o Encontro de Debates sobre o Ensino da Química – 24^o EDEQ, 2004.

VEDANA, Ivo; SOUTO, André A.; GHENO, Grasiela; BRESSAN, Lia; SCHÜTZ, Marta. **Jogo Educacional: Comprando compostos orgânicos no supermercado I.** 25^o Encontro de Debates sobre o Ensino da Química – 25^o EDEQ, 2005.