



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO QUÍMICA-LICENCIATURA

JOICE TATIANE DA SILVA

**REFLEXÃO SOBRE AS POTENCIAIS CONTRIBUIÇÕES DOS
JOGOS COMPETITIVOS E DOS COOPERATIVOS: UM ESTUDO DE
CASO**

Caruaru

2019

JOICE TATIANE DA SILVA

**REFLEXÃO SOBRE AS POTENCIAIS CONTRIBUIÇÕES DOS
JOGOS COMPETITIVOS E DOS COOPERATIVOS: UM ESTUDO DE
CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Química-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Química.

Área de concentração: Química.

Orientador: Prof^o. Dr. José Ayron Lira dos Anjos

Caruaru

2019

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

S586r Silva, Joice Tatiane da.
Reflexão sobre as potenciais contribuições dos jogos competitivos e dos cooperativos:
um estudo de caso. / Joice Tatiane da Silva. - 2019.
61 f. ; il.: 30 cm.

Orientador: José Ayrton Lira dos Anjos.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de
Pernambuco, CAA, Licenciatura em Química, 2019.
Inclui Referências.

1. Jogos educativos. 2. Química – Estudo e ensino. 3. Química – História. I.
Anjos, José Ayrton Lira dos (Orientador). II. Título.

CDD 371.12 (23. ed.) UFPE (CAA 2019-348)

JOICE TATIANE DA SILVA

**REFLEXÃO SOBRE AS POTENCIAIS CONTRIBUIÇÕES DOS
JOGOS COMPETITIVOS E DOS COOPERATIVOS: UM ESTUDO DE
CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Química-Licenciatura da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito
parcial para a obtenção do título de
Licenciatura em Química.

Aprovada em: 22/ 07 / 2019

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. José Ayron Lira dos Anjos(Orientador)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof^o. Dr. Ricardo Lima Guimarães (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Ana Paula Freitas da Silva (Examinadora Interna)

Universidade Federal de Pernambuco

“A minha mãe Veronica e meu pai José, que sempre acreditaram em mim e não mediram esforços para que chegasse esse momento da minha vida”.

“A minha Irmã Juliana e meu namorado Abraão que me apoiaram e incentivaram todos esses anos.

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado sabedoria, permitindo que tudo isso acontecesse e que me deu forças pra superar todos os obstáculos que surgiram durante essa caminhada.

Aos meus pais e familiares pelo apoio e encorajamento para seguir sempre em frente. Vocês são muitos importantes pra mim!

A meu orientador José Ayrton Lira dos Anjos pela parceria e contribuições e também a enorme paciência ao longo desse trabalho.

A todos os meus professores do Curso de Química-Licenciatura, por me proporcionar não apenas conhecimentos científicos mais também de caráter formativo e reflexivos que vou levar pra uma vida inteira.

Aos todos os sujeitos deste estudo, que foram muito importantes para realização desse trabalho e para minha formação acadêmica.

As minhas amigas e irmãs, Cariny e Janaína pela paciência e por estarem comigo sempre em todos os momentos de minha vida.

A todos meus amigos de curso e da turma do “É10” (Jordhan, Mayara, Paloma, Rhamona e Sidmar) que foram fundamentais tanto pelo apoio, como pelo incentivo em todos os momentos da nossa graduação.

A minha professora do ensino médio Henrizalva por me incentivar a cursar Química-Licenciatura e por ser a primeira a acreditar em mim.

A todos vocês meu muito
obrigada!

“[...] Cartas na mesa, bom jogador conhece o jogo nela
regra [...]”

(Petrúcio Amorim).

RESUMO

A utilização dos jogos didáticos como ferramenta que auxilie no processo de ensino e aprendizagem cresceu muito ao longo dos anos, na busca dos professores por uma ferramenta que motivasse os alunos a aprender. E os jogos didáticos tem se mostrado com esta finalidade seja na modalidade cooperativa ou competitiva, o presente estudo de natureza qualitativa e exploratória tem o objetivo de investigar as contribuições e potencialidades dos jogos cooperativos e competitivos em termos do desenvolvimento de habilidades socio-cognitivas e da aprendizagem da história da química na concepção do estudante. Para isso fez-se necessário a elaboração de um jogo didático que pudesse ser utilizado nas duas modalidades com pequenas modificações nas regras. A coleta dos dados deu-se a partir da análise de questionário aplicado após a vivência do jogo nas modalidades cooperativa e competitiva. A amostra foi constituída por 17 discentes sendo 10 participantes do jogo cooperativo e 7 no competitivo, no qual estão regularmente matriculados no componente curricular obrigatório “História da química”, de um curso de formação docente em Química de uma Universidade Pública do Agreste de Pernambuco. A metodologia empregada na apreciação dos dados foi a análise textual do questionário e permitiu responder à questão problema deste estudo. Os resultados obtidos mostraram a importância da escolha da modalidade do jogo que melhor vai atender os objetivos do professor de acordo com as potencialidades que ele pretende despertar ou desenvolver em seus alunos. Observamos que na concepção dos estudantes (em qualquer das modalidades) o objetivo de ganhar e de ser protagonista da vitória esta imbricado ao entendimento cultural que permeia a ideia de jogar dos estudantes e gera conflitos, sobretudo na modalidade cooperativa visto que é entendido como um comportamento inaceitável nessa modalidade. Independente disso o jogo em ambas modalidades mantém suas características de interação nos grupos, de mobilização do conhecimento, de imersão e conseqüentemente da ludicidade. Desse modo cabe ao docente mediar anteriormente a vivência do jogo a compreensão dessas características, destacar possíveis situações didáticas que fomente o aprendizado e pautar as estratégias mobilizadas no jogo.

Palavras-Chave: Jogos didáticos, Jogo competitivo, Jogo cooperativo, História da química.

ABSTRACT

The use of didactic games as a tool that assists in the process of teaching and learning has grown a lot over the years, in the search for teachers by a tool that motivates students to learn. And the didactic games have been shown for this purpose either in the cooperative or competitive modality, the present qualitative and exploratory study aims to investigate the contributions and potentialities of cooperative and competitive games. In terms of the development of socio-cognitive skills and the learning of the history of chemistry in the conception of the student. For this, it was necessary to elaborate a didactic game that could be used in both modalities with minor modifications in the rules. Data collection was based on the analysis of the questionnaire applied after the experience of the game in cooperative and competitive modalities. The sample consisted of 17 students being 10 participants in the cooperative game and 7 in the competitive, in which they are regularly enrolled in the mandatory curricular component "History of Chemistry", of a teacher training course in chemistry of a Public university in the Agreste of Pernambuco. The methodology used to assess the data was the textual analysis of the questionnaire and allowed to answer the problem issue of this study. The results showed the importance of choosing the modality of the game that will best meet the objectives of the teacher according to the potentialities he intends to awaken or develop in his students. We observed that in the conception of students (in any of the modalities) the goal of winning and being the protagonist of victory is embedded in the cultural understanding that permeates the idea of playing the students and generates conflicts, especially in the cooperative modality. Since it is understood as unacceptable behaviour in this modality. Regardless the game in both modalities maintains its interaction characteristics in the groups, mobilization of knowledge, immersion and consequently of ludicity. Thus, it is up to the teacher to mediate previously the experience of the game the comprehension of these characteristics, highlighting possible didactic situations that foster learning and guide the strategies mobilized in the game.

Keywords: Didactic games, competitive game, cooperative game, History of Chemistry.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAA	Centro Acadêmico do Agreste
COOP	Cooperativo
COMP	Competitivo
NFD	Núcleo de Formação Docente
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	16
2.1	Objetivo Geral.....	16
2.2	Objetivos Específicos.....	16
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
3.1	Jogo.....	17
3.2	Jogo na educação.....	20
3.3	Jogos Competitivos.....	22
3.4	Jogos Cooperativos.....	24
4	METODOLOGIA.....	27
4.1	Delimitação do campo de pesquisa.....	27
4.2	Coleta de dados e Análise de dados.....	28
5	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS.....	30
5.1	Construção do questionário de avaliação.....	30
5.2	Construção do jogo didático.....	32
5.3	Análise das respostas dos discentes.....	35
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
	REFERÊNCIAS.....	46
	APÊNDICE A – DESCRIÇÃO DO JOGO DIDÁTICO.....	49
	APÊNDICE B – REGRAS DO JOGO DIDÁTICO.....	55
	APÊNDICE C - QUESTIONÁRIOS.....	57
	APÊNDICE D – AMOSTRA DE CARTAS.....	59

1 INTRODUÇÃO

Durante muito tempo na educação, acreditava-se que os únicos culpados por não aprender os conteúdos ensinados eram os alunos e que os mesmos deveriam aprender por repetição como relata Cunha (2012). Este método pautado na repetição é, hoje em dia, apontado como a causa de uma série de dificuldades ao aprendizado que almeja propiciar no aprendiz um senso crítico que permita a ele mobilizar os conhecimentos aprendidos na solução de problemas reais. Porém alguns professores ainda insistem em manter o modelo de ensino tradicional pautado na exposição, apropriação e reprodução do conteúdo seja por acomodação, por dificuldades formativas, ou ainda pela organização do tempo somado à carga de conteúdos escolares. Atualmente os alunos não são mais apontados como motivo exclusivo do seu próprio insucesso, pois se reconhece que esse também é decorrente do trabalho do professor. Segundo Cunha (2012), para superação desse cenário faz-se necessário um ensino que desperte interesse no aluno e para que isso aconteça é necessário que o professor crie situações didáticas que estimulem o aluno a querer aprender e condições que favoreçam seu desenvolvimento.

Nesse sentido, e partindo-se de uma perspectiva de que a construção do conhecimento é um processo coletivo, a comunicação entre professor/aluno adquire extrema importância, pois o conhecimento a ser ensinado pelo professor não deve ser transmitido, mas sim compartilhado por meio de práticas discursivas que surgem dentro da sala de aula. Destacando, dessa forma, a relevância da interação e comunicação entre os participantes do processo de ensino-aprendizagem (GUERREIRO, 2011). “Deste modo, o ensino converte-se num processo interativo e reflexivo, com um professor empenhado continuamente, perante os seus alunos, em atividades diferenciadas e atualizadas” (GUERREIRO, 2011, p. 84).

É na busca por ferramentas que motivem a aprendizagem que os jogos didáticos têm ganhado espaço no ensino de química (CUNHA 2012, SOARES 2013). O jogo ajuda a desenvolver a personalidade e possibilita que os jogadores (alunos) construam novas formas de pensamento, já para o professor o uso do jogo o remete a condição de motivador e mediador da aprendizagem. Assim os jogos didáticos vêm sendo inseridos no processo de ensino-aprendizagem, para auxiliar e não substituir a aula do professor (SOARES 2004).

São muitas as contribuições relatadas pelo uso de jogos didáticos no ensino, mas para que sejam efetivas “é necessário que a utilização desse recurso seja pensada e planejada dentro de uma proposta pedagógica mais consistente” (CUNHA, 2012, p. 92). Esse

planejamento é necessário para que o professor ao utilizar o jogo didático tenha convicção do que se quer ensinar e do que planeja fomentar como aprendizado aos alunos e ainda as habilidades que se deseja favorecer o desenvolvimento. Garcez e Soares (2017) relatam como potenciais contribuições do jogo didático a motivação dos alunos para aprender o conteúdo, desenvolvimento de habilidades de raciocínio, de estratégia de organização do pensamento a partir da fala, o melhoramento do convívio em grupo, dentre outras. Contudo, estas contribuições se mostram dependentes da forma como são aplicadas e da dinâmica empreendida e a ação do professor/mediador no jogo.

No que se refere à dinâmica, os jogos didáticos têm sido utilizados nas modalidades competitivo e cooperativo. Uma importante característica dos jogos cooperativos é que não há um único vencedor, pois o jogo é feito para que todos interajam e participem de forma igual. “São jogos onde o esforço cooperativo é necessário para se atingir um objetivo comum e não para fins mutuamente exclusivos” (BROTTO, 1999, p. 76). Já o competitivo tem como característica principal um único vencedor, onde os integrantes interagem de forma competitiva, desenvolvendo habilidades de superar conflitos e desafios. Segundo Pereira (2012), situações que gerem sentimentos de frustração por opiniões incompatíveis em decorrência da interação entre indivíduos são importantes para o desenvolvimento da capacidade de resolver conflitos desde que conduzida de maneira adequada e nesse caso pode ser revertida em uma experiência positiva para a aprendizagem.

Contudo, há uma grande discussão atualmente acerca dos jogos competitivos e cooperativos, em que são discutidos aspectos positivos e negativos de cada um no favorecimento da aprendizagem (BROTTO 1999). A maior parte das pesquisas e reflexões relacionadas a essa temática defende as contribuições dos jogos cooperativos tais como o trabalho de Orlick (1989) e o de Brotto (1999), já no que se refere aos jogos competitivos, apesar de constituírem a maior parte das propostas de ensino publicadas, poucos os autores defendem seu uso ou destacam suas contribuições específicas.

Para um embasamento melhor sobre a produção de jogos didáticos cooperativos e competitivos no ensino foi feita uma análise dos anais do Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia (JALEQUIM I - 2014) e das edições do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) de 2010 a 2018, categorizando as propostas de jogos publicados nas modalidades competitiva e cooperativa. Essas edições do ENEQ foram escolhidas baseando-se no trabalho de Soares (2016), que mostra que as publicações sobre jogos tiveram um grande aumento a partir de 2012 nos três

segmentos categorizados por ele, que são: Produções de dissertações acadêmicas, dissertações profissionais e Doutorados. A escolha do JALEQUIM I que é intitulado I Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Químicas se deu pelo fato de ser um evento voltado especificamente para jogos e atividades lúdicas no ensino, o que está em acordo com o tema central deste trabalho.

Para a categorização dos jogos didáticos utilizou-se os critérios descrito na tabela 1 a seguir:

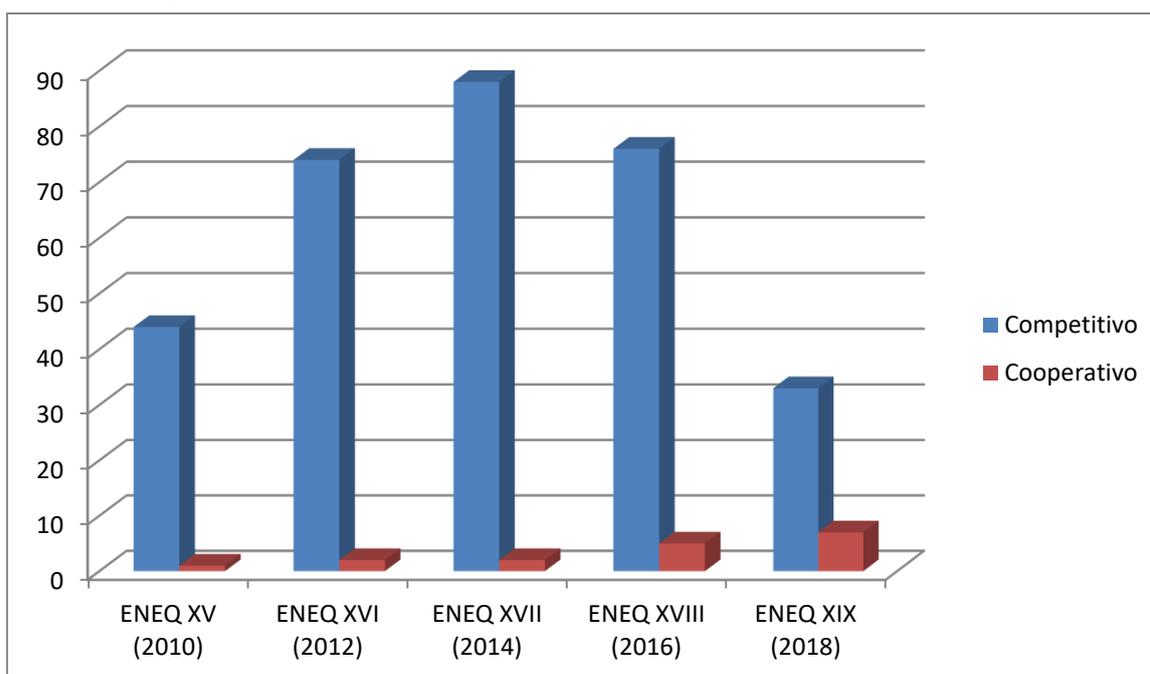
Tabela 1: Parâmetros para categorização dos jogos didáticos.

Competitivo	Cooperativo
Competição entre individuo(s)/grupo(s) para atingir o objetivo do jogo.	Colaboração entre individuo(s)/grupo(s) para atingir o objetivo do jogo.
Único(s) vencedor.	Todos vencem.

Fonte: Próprio autor.

No JALEQUIM I tivemos 11% dos jogos didáticos na modalidade cooperativa e 89% na competitiva. Diante deste levantamento podemos notar que a quantidade de trabalhos referentes a jogos competitivos é significativamente bem maior que os de jogos cooperativos esta tendência se repete ao analisar as edições do ENEQ de 2010 a 2018, gráfico 1.

Gráfico 1: Categorização dos anais do ENEQ de 2010 a 2018.



Fonte: Próprio autor.

Assim como no JALEQUIM I as edições do ENEQ também mostram uma diferença muito grande nas publicações entre as duas modalidades como mostra os gráficos 1 e 2. Na tabela 2 a seguir podemos ver os dados do ENEQ e JALEQUIM de forma mais detalhada.

Tabela 2: Detalhamento dos anais.

Evento	Total	Competitivo	Cooperativo
JALEQUIM I	74	66	8
ENEQ XV	45	44	1
ENEQ XVI	76	74	2
ENEQ VXII	90	88	2
ENEQ VXIII	81	76	5
ENEQ XIX	40	33	7

Fonte: Próprio autor.

Diante destes dados podemos notar que o número de jogos cooperativos cresceu ao longo do tempo mais em termos absolutos ainda em pequena quantidade comparado com os competitivos. Essa distribuição nos permite inferir um entendimento nos elaboradores de jogos didáticos de que os jogos competitivos propiciam contribuições à aprendizagem e ao desenvolvimento de habilidades contrariando o posicionamento de autores como Brotto (1999) e Orlick (1978) que desaprovam o uso de jogos competitivos por não considerá-los promovedores de habilidades que se possam aproveitar no âmbito educativo. Ainda nesse sentido ressalta-se que os pesquisadores e desenvolvedores de jogos didáticos optam pela modalidade competitiva mesmo a grande maioria não explicitando que o jogo pertence a modalidade competitiva, por isso foram criados os parâmetros para análise (tabela1), para que pudéssemos classificá-los, já nos trabalhos sobre jogos cooperativos os autores deixam explícitos na sua grande maioria que o jogo é cooperativo.

Mesmo sendo maioria, ainda há educadores e teóricos da área de ensino que criticam o uso de jogos competitivos como estratégia didática pontuando o caráter negativo do conflito gerado e que este proporciona aos alunos um sentimento de derrota (BROTTO, 1999; ORLICK, 1989). Este entendimento não leva em consideração que os dois tipos de jogos (competitivo ou cooperativo) não estão em oposição e que ambos podem potencialmente apresentar contribuições para a aprendizagem, cada um com suas características próprias. No jogo cooperativo como destaca Brotto (1999), faz-se necessário que os alunos exercitem seu espírito de cooperação e trabalhem em conjunto para que se cheguem ao final do jogo. Já no jogo competitivo o conflito gerado entre os jogadores pelo interesse da vitória pode ser orientado para estimular nos alunos o desenvolvimento de

habilidades. Como já foi citado, para um melhor convívio em sociedade e para resolver conflitos de forma positiva, ou seja, potencializar o desenvolvimento da resiliência (PEREIRA, 2012; CAETANO, 2013).

A partir desta discussão acerca das potenciais contribuições dos jogos competitivos e cooperativos, e em diálogo com os poucos trabalhos relacionados a jogos competitivos e a grande defasagem nos embasamentos teóricos dos jogos didáticos, formulamos o seguinte problema de pesquisa: Quais as contribuições específicas dos jogos didáticos nas modalidades competitiva e cooperativa no ensino-aprendizagem de química?

Com a finalidade de investigar as contribuições para a aprendizagem potencializadas por jogos didáticos competitivos e cooperativos e as condições que as possibilita, desenvolvemos um jogo com a possibilidade de ser utilizado alternativamente nas duas modalidades, competitivo ou cooperativo, para ser aplicado e analisado na perspectiva de um estudo de caso, investigando suas contribuições à aprendizagem pela observação da vivência do jogo aliado ao relato de experiência dos alunos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar a concepção dos estudantes quanto às contribuições para o desenvolvimento de habilidades socio-cognitivas e para a aprendizagem da história da química possíveis a partir de jogos didáticos competitivos e cooperativos e as condições que as possibilita.

2.2 Objetivos Específicos

- Construir um instrumento de avaliação que permita a apreciação de parâmetros para a análise da contribuição de jogos competitivos e cooperativos a aprendizagem.
- Elaborar um jogo didático passível de ser utilizado nas modalidades de jogo competitivo e cooperativo compatível com as condições favorecedoras a aprendizagem citada na literatura.
- Analisar e sistematizar as contribuições retratadas nas observações da vivência e nos relatos de experiência dos participantes sobre o uso do jogo didático competitivo e do jogo cooperativo à aprendizagem do conteúdo de química.
- Entender a implicação dos jogos didáticos competitivos e cooperativos nos aspectos sociais, e de pré-disposição à aprendizagem pelos alunos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Jogo

Mesmo com tantos trabalhos que discutem os jogos didáticos como os de Soares (2013 e 2004), Huizinga (2001), Kishimoto (1996) entre outros e das poucas, mas consistentes contribuições às teorias e reflexões sobre o uso de jogos no ensino de química e de outras áreas de ciências, a definição de jogo ainda é bastante ampla (Soares, 2016; Cunha, 2012; Garcez e Soares, 2017; Messeder Neto e Moradillo, 2016). Segundo Miranda, “fica complicado elaborar uma definição de jogo que seja capaz de englobar a multiplicidade de suas manifestações palpáveis” (MIRANDA, 2015, p. 19), ou seja, os jogos possuem particularidades que os definem como tal.

A definição de jogo, segundo Soares (2004), é importante para que se possa diferenciar o jogo de atividade lúdica, brinquedo e brincadeira, e para que assim se possa discutir as características do jogo e os olhares teóricos sobre o mesmo. É, deste modo, fundamental diferenciar e definir cada um dos conceitos relacionáveis ao jogo e de forma mais geral ao lúdico para um melhor entendimento das implicações de sua aplicação ao processo de ensino e aprendizagem. O que não é uma tarefa fácil devido à polissemia da palavra jogo como relata Soares (2013, p.33):

[...] salienta-se a importância de tentar enxergar essas definições como distintas pelo menos em alguns aspectos, principalmente pelo fato de que a palavra jogo, no Brasil, é muito polissêmica. É difícil definir jogo. Cada vez que se pronuncia a palavra jogo, várias pessoas podem entendê-la de maneiras diferentes e variadas.[...]

Devido a esta polissemia na definição do jogo, torna-se necessário buscar definições de autores como Soares (2004 e 2013), Huizinga (2001), Bougére (1998), Caillois (2001), Christie e Johnsen (1993), dentre outros que trazem uma discussão acerca da natureza do jogo e algumas características que o diferenciam principalmente da brincadeira, que são dentre os conceitos citados os que mais se assemelham.

Uma das características referente ao jogo que alguns desses autores citados acima trazem é a voluntariedade, pois segundo Huizinga (2001), a ação de jogar nunca deve ser imposta ao jogador, ou seja, tem que haver voluntariedade caso contrário não se caracterizará como jogo. Para Caillois (2001), se o participante do jogo for forçado a

participar seria uma espécie de imposição, onde o jogador se sentiria preso e obrigado a estar jogando o que lhe despertaria a vontade de sair o mais rápido possível do jogo. Segundo o mesmo autor, assim como o ato de jogar não pode ser obrigatório também não deve ser recomendado, pois causaria os mesmos sentimentos já citados, fazendo com que o jogo perca uma de suas principais características que é o fato do

[...] jogador a ele se entregar espontaneamente, de livre vontade e por exclusivo prazer, tendo a cada instante a possibilidade de optar pelo retiro, [...] Só se joga se quiser, quando se quiser e o tempo que se quiser. Isso significa que o jogo é uma atividade incerta. A dúvida acerca do resultado deve permanecer até o fim (CAILLOIS, 2001, p. 26 e 27).

Esta não obrigatoriedade e a incerteza remetem para outra característica trazida por Bougére (1998) que é o divertimento descompromissado que proporcionará prazer ao jogador, o que o deixará imerso na atividade e satisfeito em realizá-la. Essa demonstração de satisfação ao se jogar é trazida por Soares (2013) quando cita o trabalho de Christie e Johnsen (1993 e 1997) em que os autores

[...] apontam alguns critérios para identificar os traços do jogo, como a não literalidade, ou seja, o sentido habitual é substituído por um novo, [...] Outro critério seria o efeito positivo ou a própria demonstração da satisfação de se jogar. Há, ainda, a flexibilidade, segundo a qual o sujeito renova e aumenta suas ideias a partir de uma ideia inicial e há, finalmente, a livre escolha, [...] (CHRISTIE E JOHNSEN 1993 e 1997 apud SOARES 2008).

Este divertimento ao se jogar é atribuído ao ludismo presente no ato de jogar, o que leva a dizer que o jogo é uma atividade lúdica, pois segundo Soares atividade lúdica é uma ação divertida que pode ser ou não constituída por regras. “É somente uma ação que gera o mínimo de divertimento” (SOARES, 2013, p.35). Baseado nesse entendimento, o jogo será sempre uma atividade lúdica, mais nem toda atividade lúdica será um jogo. Isto porque a atividade lúdica pode ou não ter regras (diferentemente do jogo), já que uma das principais características citadas por Bougére (1998), Huizinga (2001), Soares (2004) entre outros, é a existência de regras. Segundo esses autores, as regras são o que caracteriza um jogo e faz com que ele tenha um caminho pré-estabelecido a se seguir, como argumenta Huizinga (2001), assumindo assim um papel absolutamente obrigatório:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias; dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana (HUIZINGA, 2001, p. 33).

Como citado, as regras devem ser de comum acordo entre os jogadores, anteriormente estabelecidas, para permitir a todos os jogadores familiarização com elas. Chateau (1984) pontua quatro tipos de regras que, segundo ele, podem estar presentes de forma individuais ou combinados em um determinado jogo, a primeira são as regras inventadas, também nomeadas regras originais pensadas especificamente para um determinado jogo. Este tipo de regra difere um pouco do segundo tipo que são as regras originadas por imitação, pois estas já existem em outra atividade e são apenas adaptadas para uma nova situação, ou seja, um novo jogo. A terceira são as regras aprendidas por tradição sendo passadas de geração pra geração, nesse caso as regras são transmitidas como elemento cultural de determinado grupo social caracterizado às vezes por questões regionais. Já a última são as regras resultantes da estrutura instintiva, implícita a própria atividade, ou seja, um conhecimento do qual o jogador sabe implicitamente e necessita para realizar a atividade de jogar.

Segundo Soares (2004), as regras devem ser obedecidas, seja qual for o tipo, para que a atividade lúdica funcione e se possam alcançar os objetivos propostos. Ele relata ainda que dois níveis de regras devam ser considerados para o bom andamento da atividade, as regras implícitas e explícitas. Sendo as implícitas muito parecidas com o quarto tipo de regra citado por Chateau (1984). Sobre a relação entre os níveis de regras e ação de jogar Soares afirma que:

As regras explícitas são as próprias regras declaradas e consensuais de um jogo, as implícitas são as habilidades mínimas necessárias para que se possa praticar um jogo em que há regras. [...] As explícitas podem ser acrescentadas e depois alteradas pelos próprios jogadores, estabelecendo-se, assim, novas regras e convenções, [...] (SOARES, 2013, p.42)

Assim, para que um jogo tenha aceitação e alcance o objetivo se faz necessário que as regras sejam claras. Diante disto, Soares (2013) define jogo, sejam de competição ou de cooperação, como qualquer atividade lúdica que possui regras claras e explícitas, estabelecidas na sociedade e de uso comum. Para Caillois (2001), as regras do jogo devem ser claras assim como as leis seguidas pela sociedade para que o jogo tenha sentido como já citado, assim:

O jogo não tem outro sentido senão enquanto jogo. É precisamente por isso que suas regras são imperiosas e absolutas, transcendendo toda e qualquer discussão.

Não há nenhuma razão para que elas sejam desta e não de outra forma,[...] (CAILLOIS, 2001, p. 27).

Para que o jogo faça sentido para o jogador é necessário que ele domine as regras, pois segundo Soares (2004) são elas que definem os detalhes do jogo para que o mesmo prossiga.

Assim como no jogo, a brincadeira também possui regras, a diferença para é que na brincadeira essas são menos explícitas. Desse modo a brincadeira possui todas as características do jogo listadas por vários teóricos tal qual a “voluntariedade do jogo, a presença de regras, o caráter não sério, o lúdico, o prazer, e a liberdade” (SOARES, 2013, p. 39). Sendo que a única diferenciação ocorre na dimensão das regras que para a brincadeira serão estabelecidas em grupos sociais menores e diferirão de região para região. Outra divergência é que jogo propõe necessariamente um desafio enquanto na brincadeira tal fato não se caracteriza como exigência.

A partir destes questionamentos procuraremos analisar a diferença dos tipos de jogos e as contribuições do jogo didático ao processo de aprendizagem.

3.2 Jogo na educação

Desde o surgimento, os jogos fazem parte do dia-a-dia das pessoas, sendo por muitas décadas utilizado não só em momentos de lazer mais também na educação. No início o jogo sofreu uma grande resistência na sua implementação na educação por ser “considerado “não sério” devido à sua associação a jogos de azar, já muito comuns na época” (KISHIMOTO, 1996, grifo do autor). Sobre essa associação Miranda (2015, p. 24) relata que:

[...] não é de se estranhar o fato, que antes do século XIX, não se tenha realmente pensado o jogo como educativo, pois o jogo aparecia de forma demasiada como algo fútil, ocorrendo até apostas em dinheiro, trazendo dificuldades para poder assumir um papel educativo.

Assim, após muita resistência pode-se enxergar o jogo como instrumento potencialmente favorecedor da educação, o que promoveu uma grande expansão de seu uso com fins educacionais no início do século XX. Segundo Soares (2013), atribui-se essa mudança ao surgimento e expansão de escolas, principalmente as infantis.

Ainda sobre o surgimento do jogo educativo Miranda (2015, p. 25) afirma que:

[...]A ideia de que a associação entre jogo e educação tenha surgido de uma construção social particular, considerando uma organização conceitual original, pressupondo de práticas relacionadas. A partir do momento em que um quadro conceitual ganha um sentido, estimula dessa forma práticas educativas específicas, isto é, produz uma mudança no jogo para integrá-lo às possibilidades educativas.

Sendo assim se faz necessário empregar um sentido para o jogo na educação, objetivando desmistificar a ideia de que no jogo predomina mais a recreação do que o ensino. O jogo educativo “não se trata de um jogo qualquer, mas sim de um jogo transformado em instrumento pedagógico em meio de ensino” (FREIRE, 1989, p. 119). Assim Soares (2013) relata que a ideia educativa do jogo é aproximar o caráter lúdico existente no jogo à possibilidade de se aprimorar o desenvolvimento cognitivo, desfazendo a ideia de que a educação envolva exclusivamente um caráter sério. Essa abordagem de aproximação do lúdico a uma ação educativa requer um equilíbrio entre a função lúdica e a função educativa que caracterizará o jogo educativo como traz Kishimoto (1996), em que a função lúdica seria o divertimento e o prazer proporcionados pelo jogo, e a função educativa seria os saberes e conhecimentos adquiridos que completem o indivíduo. Essas funções, como já foi relatado, devem estar em equilíbrio, pois se a função lúdica prevalecer será apenas um jogo como qualquer outro, e se a função educativa prevalecer será apenas um material didático. Desta forma esse equilíbrio se torna de fundamental importância, e não é fácil de ser atingido, principalmente, porque um professor na utilização de um jogo educativo tenderá a se preocupar exclusivamente com a função educativa, descaracterizando-o assim como uma atividade lúdica devido à perda deste equilíbrio.

Miranda (2015) traz que além deste equilíbrio as regras implícitas ou explícitas são de fundamental importância na relação entre o aprendiz e o jogo. Outro equilíbrio de grande importância ocorre entre os desafios propostos e as habilidades demandadas para se garantir o engajamento voluntário de um indivíduo em uma determinada ação que são enfatizadas por Csikszentmihalyi (1999), que afirma que apenas dessa forma é possível alcançar um grau de imersão na atividade que resulte na perda da noção do tempo, além de uma sensação de bem estar, de prazer ao que ele denomina de estado de fluxo. Nesse sentido, Csikszentmihalyi pontua que caso os desafios estejam além das possibilidades do indivíduo ocasionaria um estado de ansiedade, preocupação e, por conseguinte, de frustração. Por outro lado, caso os desafios estejam abaixo de suas habilidades e capacidades, o remeteria a um estado de relaxamento, de desinteresse, de apatia e de tédio.

Brotto (1999), fundamentado nas idéias de Piaget (1971) e Friedmann (1996), afirma que o jogo incentiva o desenvolvimento humano dos quais destaca: o desenvolvimento da

linguagem, desenvolvimento cognitivo, desenvolvimento físico-motor e desenvolvimento moral. Assim:

Ao adotarmos o jogo como uma pedagogia, assumimos o compromisso de recriá-lo constantemente, visando o exercício crítico-criativo permitindo aquele que participa do jogo conhecer e experimentar, tanto o já existente, como o que ainda está para existir (BROTTO, 1999, p. 26).

Deste modo um jogo educativo nunca está terminado, pois se faz necessário constantes modificações através das experimentações realizadas, para uma melhor adaptação e melhoria do processo de ensino-aprendizagem utilizando o jogo como ferramenta que desperte satisfação enquanto se aprende, seja por meio de um jogo competitivo ou cooperativo.

3.3 Jogos Competitivos

Muitos autores como Brotto (1999) e Orlick(1989) desaprovam a proposta de jogo competitivo por causa do conflito gerado pelo mesmo. Por outro lado, esse conflito é relatado por alguns autores como Caetano (2013) e Pereira (2012) como algo que pode ser utilizado para fortalecer a capacidade de resolução de conflitos dos indivíduos assim como o melhoramento das reações geradas por opiniões contrárias, que sempre esteve e estará presente na vida cotidiana e escolar dos alunos.

A competitividade está e sempre esteve presente na relação entre indivíduos em uma sociedade. A diferença é que no jogo didático esta competitividade atende a uma função lúdica, pois no jogo educativo o objetivo maior é a aprendizagem e o divertimento como relata Miranda (2015), além do fato de que será regrada e mediada pelo professor para garantir a superação de conflitos de maneira positiva. Deste modo o jogo também proporciona o desenvolvimento de outras habilidades (além das cognitivas) e reflexão sobre comportamentos sociais como já relatado. “A escola influencia diretamente no desenvolvimento afetivo, moral e cognitivo de seus alunos” (PEREIRA, 2012, p. 218) e é seu papel desenvolver propostas de atividades que colaborem com esta prática segundo o mesmo autor. E o jogo competitivo é uma dessas propostas que pode ser utilizada pelos professores. Para que o jogo competitivo proporcione o desenvolvimento destas habilidades já citadas, é necessário que haja uma “ação mediadora do professor no sentido de criar um contexto pedagógico que estimule o desenvolvimento moral” (CAETANO, 2013, p. 6237).

Muitos conflitos ocorrem no ambiente escolar independente do uso do jogo competitivo e esse conflito gerado é importante para o desenvolvimento cognitivo dos alunos segundo Pereira (2012). Deste modo:

[...] a escola deve entender que os conflitos interpessoais, - situações de interação entre pessoas que gerem sentimentos como frustração, raiva, tristeza, entre outros, originados por interesses incompatíveis entre os envolvidos -, são naturais e necessários para o desenvolvimento da criança, e então, adotar posturas que favorecem seu desenvolvimento moral, como permitir que a criança reflita sobre seus comportamentos, percebendo suas consequências (PEREIRA, 2012, p. 218-219).

A origem dos conflitos que surgem no contexto escolar (seja na vivência do jogo ou não) reside no fato de que os jogadores têm personalidades diferentes e “lidar com esses conflitos e essas diferenças pode contribuir para a formação moral dos sujeitos” (CAETANO, 2013, p. 6337). Outro fator promotor de conflitos ainda segundo o mesmo autor é a dificuldade dos alunos uma vez como jogadores em lidar com as regras.

De acordo com Oliveira, Caminha e Freitas (2010), a superação de conflitos decorrentes de situações de interação social que geram frustração, raiva, tristeza originados por interesses incompatíveis entre os envolvidos, são naturais e necessários para o desenvolvimento de habilidades interpessoais. O desenvolvimento destas habilidades para a busca de soluções assertivas em conflitos pode ser potencializada em uma situação de aprendizagem oportunizada pelo jogo uma vez que mediadas adequadamente pelo professor.

Nesse sentido, é papel do professor sempre buscar meios para que o ambiente proporcionado pelo jogo possa favorecer a construção de valores morais e relevantes por parte dos alunos, para que isso ocorra à mediação do professor tem que ser em função da criação da reflexão sobre esse contexto.

No jogo competitivo, mais que qualquer outro, é necessário que o professor (mediador) conheça as potencialidades do jogo para que ele possa atuar de forma efetiva na resolução dos conflitos gerados. As resoluções destes conflitos podem ocorrer de três maneiras:

Agressiva– quando o indivíduo impõe sua vontade sobre o outro; submissa – quando o indivíduo abre mão de sua necessidade a favor da necessidade do outro por medo ou para evitar o conflito; assertiva – quando se considera a necessidade de ambos e chega-se a uma conclusão favorável para todos os envolvidos (PEREIRA, 2012, p. 219).

Dessa maneira, é importante investir na resolução de conflitos não só na geração deles, para possibilitar aos alunos a reflexão de que a melhor forma de resolver os conflitos não é por meio de agressão nem submissão, mas sim por meio de uma resolução assertiva.

Estes conflitos interpessoais “são considerados situações desviantes da função do professor e raramente abordados em cursos de formação” (PEREIRA, 2012, p. 219), por isso a escola evita que estes conflitos ocorram. Contudo, em consequência disso, não é oportunizado aos alunos um contexto que possibilite o desenvolvimento moral decorrente do aprendizado de como se lidar com conflitos e com isso os conflitos tendem a aumentar seja no ambiente escolar ou em outros ambientes. Tal contexto poderia ser intencionalmente proporcionado e mediado a partir de uma dinâmica no contexto de um jogo didático competitivo, no qual os alunos além de aprenderem de uma forma divertida e voluntária, desenvolveriam habilidades e formas de resolver conflitos.

3.4 Jogos Cooperativos

A abordagem em favor dos jogos cooperativos vem aumentando nos últimos anos e o número de trabalhos publicados em eventos nesta perspectiva também, os autores que mais tem tomado destaque com trabalhos que tomaram grande proporção são: Orlick (1989) e Brotto (1999) além de muitos outros que tomamos como base neste trabalho, como Pocera (2008), que destaca como ocorreu a expansão dos jogos cooperativos:

A sistematização dos jogos cooperativos ocorreu a partir de vivências e experiências promovidas por Ted Lentz, na década de 50, nos Estados Unidos. Desde então vários estudos e programas expandiram-se por muitos países, principalmente Canadá, Venezuela, Escócia e Austrália. Hoje se sabe que muitos trabalhos semelhantes estão sendo desenvolvidos nas escolas, nas empresas e nas universidades para estimular a cooperação e aproximação das pessoas (POCERA, 2008, p. 20)

A partir daí os estudos sobre cooperação e jogos cooperativos ganharam grande proporção no Brasil como já citado.

A respeito da criação dos jogos cooperativos Brotto afirma que:

Os Jogos Cooperativos foram criados com o objetivo de promover, através das brincadeiras e jogos, a auto-estima, juntamente com o desenvolvimento de habilidades interpessoais positivas. E muitos deles, são dirigidos para a prevenção de problemas sociais, antes de se tornarem problemas reais (BROTTO, 1999, p. 65).

O autor ainda ressalta que os jogos cooperativos sempre existiram, consciente ou inconscientemente, desde a existência dos povos antigos quando praticavam rituais, jogos e danças de forma cooperativa. Segundo Orlick (1989), mesmo existindo há tanto tempo ainda encontramos poucos jogos nesta perspectiva de unir os jogadores de forma a desenvolver habilidades que favoreçam seu convívio em sociedade. Uma modalidade de jogo cooperativo que vem tomando grandes proporções são os RPGs (Role-Playing Games), que “é um jogo em que há a interpretação de personagens criados pelos jogadores, vivenciando-se uma aventura” (CAVALCANTI, 2005, p. 1).

O RPG é um jogo cooperativo, onde os jogadores não estão preocupados em vencer ou perder e sim em colaborar uns com os outros para se chegar ao final do jogo, assim:

Os jogadores se divertem em contar uma história, diferentemente de vencer ou perder. Há momentos que os jogadores têm que se unir e buscar alternativas em comum para vencer um obstáculo, ou seja, agir de forma consensual (CAVALCANTI, 2005, p. 1).

Deste modo o RPG é como qualquer outro jogo cooperativo, onde “joga-se para superar desafios e não para derrotar os outros; joga-se para se gostar do jogo, pelo prazer de jogar” (BROTTO, 1999, p. 76), em prol de um objetivo em conjunto não individualista. Pois:

Na filosofia da cooperação está entendido que não temos pessoas perfeitas, completas, cada um tem seus pontos positivos e suas limitações. É necessário identificar as qualidades de cada um para constituir uma equipe vitoriosa. Ninguém pode ser dispensado, pois em determinados momentos os resultados poderão ser prejudicados pela sua falta. Todos sentem prazer em participar dos jogos cooperativos, pois sentem acolhimento, percebem que em algum momento poderão contribuir na busca do sucesso do seu grupo. Quando apresentam limitações, são encorajados a superá-las. O amor, a solidariedade e a cooperação contagiam todo o grupo (POCERA, 2008, p. 24).

Desta forma ninguém se sente menos encorajado do que outro, havendo assim uma aprendizagem mútua, onde todos representam um papel importante no decorrer do jogo se divertindo e aprendendo em conjunto. Pocera (2008) ainda ressalta que no jogo cooperativo também se tem um líder, porém suas ações são diferenciadas porque ele coordena as habilidades presentes em cada componente do seu grupo, as expando e valorizando as opiniões de ambos, deste modo nenhum é mais importante que o outro.

Segundo Brotto (1999), se os jogadores permanecerem unidos, o ambiente estará mais propício para despertar a coragem de assumir riscos com pouca preocupação com o fracasso e sucesso em si mesmos reforçando a confiança em si mesmo e nos outros, onde

“ganhar e perder são apenas referências para o contínuo aperfeiçoamento pessoal e coletivo” (BROTTO, 1999, p. 77).

Brotto listou aspectos que estão presentes no jogo que o torna cooperativo, são eles:

- Divertimento para todos;
- O sentimento de vitória perpassa por todos;
- Todos se envolvem, sendo consideradas as habilidades de todos;
- Aprende-se a compartilhar e a confiar;
- Há uma mistura de grupos onde há a aceitação de todos, sem fazer diferenciação;
- Todos se envolvem no jogo do início ao fim, tendo assim mais tempo para desenvolver habilidades;
- Um deseja o bem do outro, se solidarizando uns com os outros;
- Aprendem a ser mais unidos;
- Desenvolve a autoconfiança por todos serem bem aceitos;
- A habilidade de superar dificuldades é fortalecida;
- Todos crescem e se desenvolvem.

Se um jogo desenvolve estas habilidades e proporciona estes aspectos ou então a maioria deles, é considerado um jogo cooperativo. Aprendendo a jogar cooperativamente descobrimos que podemos criar inúmeras possibilidades de participação e inclusão, através da modificação gradativa das regras e estruturas básicas do jogo, mais segundo Orlick (1978) é preciso ter paciência com quem nunca experimentou esta forma de se jogar:

“talvez seja preciso um pouco de paciência para aprender essa "nova" forma de jogar, principalmente se os participantes jamais jogaram de forma cooperativa antes. (...)Uma vez que os participantes passam pela transição e começam a jogar cooperativamente, a supervisão e a preocupação com as regras tornam-se mínimas.” (ORLICK, 1978, p. 04).

As regras são de fundamental importância no jogo cooperativo assim como em qualquer outro jogo, porém igualmente importante é a forma como o professor irá conduzir, ou seja, mediar este processo principalmente se for o primeiro contato dos alunos com um jogo cooperativo.

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como de natureza qualitativa e exploratória. Sendo, deste modo, constituída por uma análise integrada possibilitando um melhor entendimento do fenômeno estudado. De um modo geral este tipo de pesquisa requer a obtenção de dados descritivos de forma minuciosa, ou seja, com uma riqueza grande de detalhes de modo a mostrar a perspectivas das pessoas que são o objeto de pesquisa como pontua Bogdan e Biklen (1982). Dentro desta abordagem qualitativa, utilizaremos o estudo de caso que é um método que visa um estudo detalhado de uma determinada situação ou evento que tem sido muito utilizado para que os pesquisadores possam responder questões “como” e “por que”. O estudo de caso também proporciona retratar a realidade de uma forma profunda e completa por meio de uma variedade de informações coletadas, ressaltando os diferentes pontos de vista com uma linguagem mais acessível segundo Ludke e André (1987).

Diante de tudo isso nossa pesquisa qualitativa que vai ao encontro do nosso problema, ou seja, analisar, a partir da percepção dos estudantes, as contribuições específicas dos jogos competitivos e cooperativos no ensino-aprendizagem de química, bem como as condições necessárias a alcançá-las. Para isso, inicialmente foram elaborados parâmetros comportamentais relacionados às competências sócio-emocionais, tais como: participação, envolvimento, resiliência, capacidade de colaboração, referentes aos desenvolvimentos e às aprendizagens possíveis, mediante vivência das situações didáticas presentes no jogo cooperativo e competitivo. A pesquisa foi realizada na Universidade Federal de Pernambuco, Campus do Agreste, no componente curricular de História da Química, no período 2019.1. Foi aplicado um jogo elaborado pelos autores deste trabalho nas modalidades cooperativo e competitivo, em momentos diferentes.

No decorrer do jogo observamos a participação dos jogadores, o envolvimento com a vivência e a interação entre os participantes.

Utilizamos após a aplicação de ambas as vivências dos jogos um questionário para a coleta de dados referente a percepção dos estudantes quanto a vivência do jogo.

4.1 Delimitação do campo de pesquisa

O campo de pesquisa foi constituído pelos discentes de um curso de formação docente em Química da Universidade Federal de Pernambuco, Campus Agreste. A amostra foi constituída pelos discentes regularmente matriculados no componente curricular

obrigatório “História da Química”, de caráter descritivo, ofertado no quarto período do referido curso sendo composta por um total de 17 (dezesete) discentes que foram divididos em dois grupos, um de 10 (dez) discentes e outro com 7 (sete). Para o primeiro grupo foi aplicado o jogo no modo cooperativo, no segundo grupo o no modo competitivo. O jogo é igual para as duas modalidades, exceto pela característica de uma carta atributo (espião), a forma como os jogadores se organizaram (competindo entre si no modo competitivo e juntos contra o tabuleiro no modo cooperativo) e a mediação do professor/aplicador. No modo competitivo, esta carta atributo permitia que os jogadores que a possuísem “bisbilhotassem” as cartas dos jogadores que estivessem a uma distância delimitada, gerando assim uma maior competição entre eles, já que um grupo jogava contra o outro. Já no cooperativo esta mesma carta atributo permitia que os jogadores que a possuíse ajudassem ou fossem ajudados pelos grupos que estivessem a uma distância delimitada, gerando assim uma cooperação maior entre os mesmos, já que jogavam contra o tabuleiro e não contra o outro.

4.2 Coleta de dados e Análise de dados

A sistematização e análise que permitiu responder a questão problema deste trabalho foram feitas através da coleta de dados realizada da seguinte maneira:

- Elaboração e aplicação de um jogo didático nas modalidades cooperativo e competitivo;
- Observação sistemática da participação dos estudantes na vivência;
- Aplicação de um questionário para cada modalidade do jogo (após a aplicação do mesmo).

Foram observados na aplicação do jogo quais os parâmetros pré-estabelecidos se fazem presentes, como capacidade de cooperar diante de desafios, bem como qual o nível das interações sociais e dialógicas dos alunos participantes nas duas modalidades de jogo (cooperativo e competitivo).

O questionário foi elaborado com base nos parâmetros pré-estabelecidos e situações específicas vivenciadas na aplicação dos jogos como: conflitos, colaborações, disputas, frustração, aprendizagens e superação, para entender suas impressões (sentimentos e concepções) acerca das duas modalidades de jogos no que se referem à dinâmica da

atividade, as relações com os demais jogadores e com o professor, além de suas contribuições á aprendizagem e ao desenvolvimento.

A análise dos questionários foi feita comparando perguntas em comum nas duas modalidades, para diferenciação do comportamento e potencialidades desenvolvidas em cada uma, e do comportamento desenvolvido. Também foram analisadas as questões inerentes a cada jogo em particular. Para identificação e diferenciação dos discentes foi usada a nomenclatura COOP (para o cooperativo) seguido do algarismo que representa o número do mesmo e para os discentes do jogo competitivo será usado COMP também seguido do algarismo.

5 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo será apresentada a análise dos resultados observados a partir da aplicação do jogo didático e do questionário, visando atender aos objetivos, geral e específicos, propostos para responder a seguinte questão problema: “Quais as contribuições específicas dos jogos didáticos nas modalidades competitiva e cooperativa no ensino-aprendizagem de química?”.

5.1 Construção do questionário de avaliação

A construção do questionário para analisar e avaliar as contribuições dos jogos didáticos competitivos e cooperativos foi realizado baseando-se em parâmetros apontados por autores das duas modalidades.

Os autores que defendem o uso de jogos cooperativos desaprovam o competitivo por defenderem que o conflito gerado pela competição frustra o jogador, diante destas colocações feitas por Brotto (1999) e Orlick(1989), formulamos a seguinte pergunta: “**Algo no jogo ou na vivência te incomodou? Por quê?**” para que se pudesse investigar se o conflito gerado no âmbito competitivo realmente frustra ou incomoda os jogadores de forma explícita. Esta pergunta estava presente no questionário das duas modalidades de jogos, para que pudessemos indicar se o sentimento de frustração se faz presente apenas no ambiente do jogo competitivo ou se isto também ocorre no cooperativo.

Os efeitos e consequências da competitividade no jogo didático é muito discutida por autores que a desaprovam como Brotto (1999), Orlick(1989) e Pocera (2008), por defenderem que a competitividade atrapalha o desenvolver do jogo, mas para Caetano (2013) e Pereira (2012) a competitividade sempre esteve presente na vida dos indivíduos a diferença é que no jogo ela está atrelada a uma função lúdica. Com o propósito de investigarmos o papel e a influência da competitividade no jogo competitivo para que pudessemos comparar com as teorias a vivencia dos alunos a respeito da mesma, formulamos a seguinte pergunta: “**A competição ajudou ou atrapalhou o interesse ou a dinâmica do jogo?**”.

A competição no jogo competitivo faz parte da dinâmica do mesmo e as dinâmicas e características dos jogos são pensadas de modo que proporcionem divertimento aos jogadores seja em qualquer modalidade. Para o jogo cooperativo os autores Brotto (1999), Orlick(1989) e Pocera (2008)) defendem que esse divertimento seja igualitário para todos;

já na modalidade competitiva não há delimitação deste divertimento, há apenas a obrigação que o jogo proporcione divertimento aos jogadores do início até o final, mas o ideal é que todos se divirtam. Deste modo, para que pudéssemos comprovar se o jogo produzido provocou divertimento nas duas modalidades, perguntamos: **“o jogo proporcionou divertimento? O divertimento foi igual para todos?”**

O divertimento gerado pelo jogo o deixa mais atrativo, deixando os participantes mais imersos no mesmo. Essa imersão é fundamental no jogo didático para que os jogadores se sintam atraídos a se doar no jogo até o final, seja no modo cooperativo ou competitivo. A partir desta característica necessária e para que possamos analisar o envolvimento proporcionado na modalidade competitiva, perguntamos no questionário competitivo se os jogadores se sentiram envolvidos durante o jogo (**“Você se sentiu envolvido em participar do jogo do início ao fim? Por quê?”**).

O excesso de competitividade pode gerar um conflito desproporcional no jogo. Autores como Pocera (2008) afirmam que no jogo cooperativo não há geração de conflito e que o mesmo não é essencial para o jogo. Já para Caetano (2013), o conflito é inevitável no jogo competitivo e é algo que pode ser utilizado para fortalecer a capacidade de resolução de conflitos dos indivíduos, assim como o melhoramento das reações geradas por opiniões contrárias. Para identificarmos se os jogadores acham o conflito importante no jogo independente da modalidade e o porquê, perguntamos: **“você acha que o conflito é essencial no jogo? Por quê?”**. Por meio desta pergunta podemos identificar se os jogadores da modalidade cooperativa também acham o conflito essencial. Se os autores defendem o conflito como algo importante no jogo competitivo, os do jogo cooperativo defendem a cooperação como algo principal nesta modalidade. Mas será que de fato o jogo cooperativo leva à cooperação?! Para responder está inquietação perguntamos aos jogadores da modalidade cooperativa se **“houve cooperação entre os jogadores durante o jogo?”**.

Segundo Brotto (1999), para se chegar ao objetivo no jogo cooperativo é necessário que os jogadores colaborem entre si de forma igualitária como já citado e o do jogo competitivo é competir entre si, será que esses objetivos podem mudar de acordo com a característica dos jogadores? Será que eles permanecem os mesmos do início ao fim? Para sabermos, foi perguntado nas duas modalidades **“qual é seu objetivo durante o jogo? Esse objetivo mudou durante o jogo?”**.

Em seguida foi perguntado sobre o esforço dos jogadores (**“Você se esforçou durante o jogo?”**) e também sobre seus envolvimento nas respostas (**“Você**

opinou/participou na escolha das respostas? Se não por quê?. A partir destas perguntas foi possível analisar o esforço dos jogadores em participar das duas modalidades e suas participações nas escolhas das respostas, já que segundo Brotto (1999) o esforço e participação nas escolhas têm que ser igual para todos para que nenhum jogador tenha uma função a mais do que os outros. Já no jogo competitivo esse esforço também tem que ser por parte de todos para que haja sucesso na utilização do jogo como ferramenta para a aprendizagem.

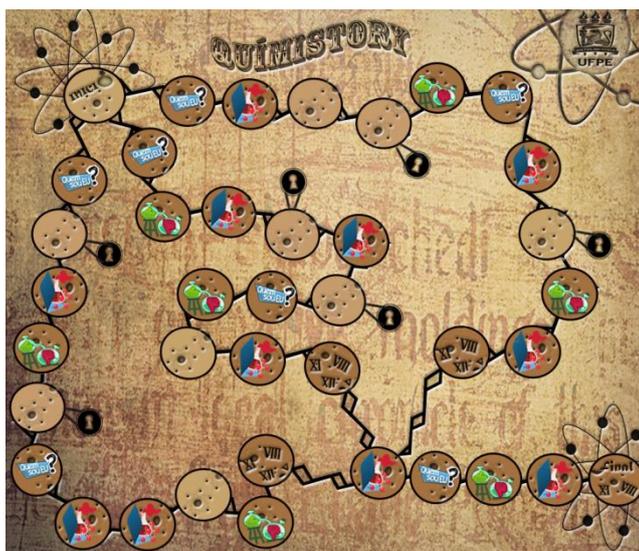
Uma das principais características do jogo é a predisposição dos participantes interagirem entre si porque afinal quando envolve mais de um jogador, quem joga o faz com o outro. Nesse sentido e tendo em vista o potencial didático da interação social e discursiva à aprendizagem e ao desenvolvimento (MESSEDER NETO; MORADILLO 2016; SUART; GOUVÊA, 2014). Para identificarmos se as duas modalidades de jogos proporcionaram interação entre os jogadores e se essa troca entre os mesmos gerou aprendizagem, perguntamos: **“Você conseguiu aprender na interação com o outro jogador? De que forma?”**.

5.2 Construção do jogo didático

O jogo didático foi construído e não, pois não há na literatura (dentro dos eventos analisados) nenhum jogo que apresente as características necessárias para atingir os objetivos deste trabalho, que seria um jogo que pudesse ser utilizado nas duas modalidades (competitiva e cooperativa), sem que se mudasse totalmente a forma de jogar de um e de outro. O conteúdo abordado no jogo didático foi história da química como já citado. Foi determinante para a escolha desse conteúdo o fato de não se encontrar na literatura muitas propostas de jogos que abordem este conteúdo.

O tabuleiro do jogo (imagem 1) foi produzido para que pudesse ser utilizado nas duas modalidades sem alterações.

Imagem 1: Tabuleiro do jogo



Fonte: Próprio autor.

Cada jogador possui a opção de seguir, por vez, um dos três caminhos na trilha. Sendo que cada um desses corresponde a um período da história da química (idade média, moderna e contemporânea), trazendo questões referentes a esse período histórico específico e a fase final que equivale a perguntas relacionadas ao período atual, mais precisamente química quântica (descrição do jogo anexo I). Avança à fase final do jogo a equipe que adquirir pelo menos 2 títulos. Esses títulos são conquistados após identificar o período histórico que está representado em pelo menos dois “caminhos” e acumular 50 pontos em cada um deles respondendo corretamente as questões.

Para iniciar a partida os grupos jogarão o dado para descobrir quantas casas avançarão. Contudo, após adquirir a carta atributo (conquistada por sorteio ao responder corretamente sua primeira pergunta no jogo) o número de casas que se deslocará será o valor resultante do dado mais (ou menos) a interferência devido a sua carta atributo.

No jogo os peões têm que percorrer as diferentes trilhas tentando ao mesmo tempo identificar o período histórico correspondente e marcar pontos adquiridos por responder corretamente as questões referentes àquele período histórico. As questões estão distribuídas de duas maneiras diferentes, a de quem sou (onde o jogador tem que identificar a partir de informações a que figura da história da química a pergunta se refere) e a de perguntas (na qual terá que se identificar que experimento ou teoria foram necessários para o desenvolvimento daquele experimento ou que experimento foi realizado para se chegar aquela determinada teoria). Só após adquirir 100 pontos (50 em cada período) e descobrir

pelo menos dois períodos históricos (identificando as trilhas correspondentes), uma equipe pode acessar o período final relacionada a química quântica.

Ganha o jogo competitivo a equipe que chegar primeiro ao final da última fase (período atual/química quântica). Ganha o modo cooperativo todas as equipes se pelo uma equipe chegar ao final antes que o tempo de aplicação acabe.

No jogo os participantes acumulam certo número de cartas informações (diferentes pelo atributo do jogador) que podem ser consultadas para formulação das respostas. Esta característica em um jogo com a temática da história da química amplia as possibilidades de mobilização do conhecimento de lembrar para outros, tais como: lembrar, associar, interpretar o conhecimento.

No jogo também temos casas de sorte ou azar que foram colocadas estrategicamente para podermos assegurar uma característica importante trazida por Soares (2004) que é a incerteza. Esta casa (sorte ou azar) quando colocada no modo competitivo garante a incerteza no jogo de modo que nem sempre os que conhecem melhor o conteúdo vencerão, aumentando assim a expectativa e consequentemente o envolvimento de todos. Já quando colocada no cooperativo garante uma incerteza para todos já que jogam juntos. Foram pensadas também as cartas atributos (descrição do jogo Apêndice A), as quais também garantem a incerteza do vencedor, pois cada jogador/equipe sorteará um atributo diferente que determinará seus movimentos no jogo nas duas modalidades. Um desses atributos (imagem 2) é responsável pela mudança na modalidade do jogo, onde no modo competitivo esse atributo dá ao jogador que o possuir o poder de “bisbilhotar” as cartas dos jogadores que estiverem a uma distância pré-determinada. Já no modo cooperativo este mesmo atributo dá o poder de que os jogadores que estiverem a uma distância pré-determinada ajudem uns aos outros a responderem as perguntas, “incentivando” assim a cooperação.

Imagem2: Frente e verso da carta atributo



Fonte: Próprio autor

A ideia das cartas atributos foi baseada nos atributos utilizados nos jogos de RPGs, que são classificados como jogos cooperativos como já foi citado. Os outros três atributos são:

Guarda-livros - Habilidade: Sem limites para acúmulo de cartas brinde/informações, limitação: avançar metade de casas sorteadas no dado.

Batedor – Habilidade: Correr o dobro de casas sorteado pelo dado, limitação: Só poderá acumular 4 cartas brinde/informações.

Piloto – Habilidade: Se deslocar entre casas não conectadas no tabuleiro, limitação: Só poderá acumular 2 cartas brinde/informações.

Os quatro atributos são comuns a ambas as modalidades. Na modalidade competitiva os jogadores competem em grupos permitindo certo grau de interação e colaboração dos participantes dentro do grupo.

As regras do jogo (Apêndice B) foram pensadas de modo que não interferisse ou diferenciasse a jogabilidade nas duas modalidades, onde as regras do cooperativo levassem a cooperação e no competitivo caracterizasse a competição, já que segundo Bougére (1998), Huizinga (2001), Soares (2004), as regras são o que caracteriza o jogo e o definem.

5.3 Análise das respostas dos discentes

Para a pergunta **Algo no jogo ou na vivência te incomodou? Por quê?**, 70% dos jogadores do jogo cooperativo afirmaram que nada os incomodou enquanto que os outros 30% pontuaram que aspectos como o tempo de jogo e o difícil entendimento de regras incomodaram, por se tratar de muitas.

Este aspecto remete ao necessário cuidado independente da modalidade do jogo didático. Sobre isso Soares (2004) afirma que o jogo didático deve ter regras simples e claras que possam ser explicadas em pouco tempo para não causar desinteresse ao estudante ou dificuldade na ação de jogar. A dificuldade na regra pode ser atribuída ao fato de os alunos nunca terem jogado esse jogo, ou nenhum parecido, tendo assim uma dinâmica e regras desconhecidas pelos estudantes. Ainda assim, apesar da dificuldade gerada, se tornou necessário esta elaboração, pois não existe um mesmo jogo passível de ser usado nas modalidades competitiva e cooperativa o que se entendeu necessário ao objetivo do trabalho.

Sobre o incômodo, era esperado que os jogadores da modalidade competitiva expressassem o desagrado pela competição em si (BROTO 1999), ou a frustração do jogo só permitir uma equipe vencedora o que não ocorreu para o grupo de participantes nesta modalidade. Este resultado pode ser justificado pelo fato de que os participantes entendem e aceitam as regras vinculadas ao jogo competitivo (de só permitir um grupo vencedor) e ainda ao fato de que o jogo não acarreta em ganhos ou perdas à vida real, tornando-os indiferentes ao fato de ganhar, mas não ao de competir, de se divertir e de aprender conforme observado nas respostas das questões seguintes e também na observação do comportamento dos participantes no decorrer do jogo.

Já entre os jogadores do modo cooperativo, em resposta a essa mesma questão, 30% se sentiram incomodados com o comportamento de um dos colegas participantes nessa modalidade. Esse incômodo pode ser representado na resposta do discente COOP-IV que destacou que se sentiu incomodado/frustrado, pois havia “*Um jogador que só queria pensar nele mesmo*”. Esta frustração se deu pelo fato de em meio a um ambiente onde todos cooperavam surgir um indivíduo com ações divergentes.

Este resultado pode ser justificado pela desconformidade do comportamento do estudante em relação à regra implícita de um jogo cooperativo em que se espera uma colaboração em prol do grupo, a articulação de estratégias e a interação entre os grupos.

Sobre as regras Huizinga afirma que estas:

“Introduz na confusão da vida e na imperfeição do mundo uma perfeição temporária e limitada, exige uma ordem suprema e absoluta: a menor desobediência a esta “estraga” o jogo” (HUIZINGA, 2014, p.13).

Por conta disso, as regras estão no oposto da tensão gerada pelo jogo e orienta os participantes a explorarem os limites permitidos pelo jogo, assim se as regras são quebradas, rompidas, o jogo acaba, ou traz frustração.

Essa aceitação quanto à característica do jogo é corroborada pelas respostas dos participantes do jogo vivenciado na modalidade competitiva.

Como resposta à questão (“**a competição ajudou ou atrapalhou o interesse ou a dinâmica do jogo?**”), 100% dos participantes do jogo competitivo pontuaram que a competição ajudou. O discente COMP-II ressaltou que a competitividade “*deixa o jogo mais divertido*”, este divertimento descrito remete a função lúdica do jogo trazida por Soares (2004). O jogador COMP-IV disse que “*A competitividade serviu de incentivo para podermos responder corretamente o máximo de questões possíveis*”. Já o discente COMP-I

trouxe a competição como um estímulo: “*A competitividade estimulou o desenvolver do jogo. Por querer ganhar dos demais.*” As respostas dos jogadores COMP-IV e COMP-I remetem-se ao envolvimento e a busca de superação dos seus próprios limites.

Sobre essa percepção dos participantes Huizinga (2014), remete sua origem à tensão que caracteriza como um elemento comum ao jogo. Sobre isso afirma que:

“Tensão significa incerteza, acaso. Há um esforço para levar o jogo ao desenlace, o jogador quer que alguma coisa ‘vá’ ou ‘saia’, pretende ‘ganhar’ à custa de seu próprio esforço” (HUIZINGA, 2014, p.14).

Assim como no jogo competitivo o cooperativo, também deve proporcionar envolvimento e divertimento, segundo Brotto (1999), um divertimento igual para todos. Diante disto foi perguntado aos participantes da modalidade cooperativa do jogo, se na opinião dos discentes “**o jogo proporcionou divertimento? O divertimento foi igual para todos?**”, 100% disseram que proporcionou divertimento, 70% informou não poder afirmar se todos se divertiram de forma igual, já 30% argumentaram porque achavam que o divertimento teria sido igualitário:

Discente COOP-I: “Sim, a “competição” no final foi divertida para alcançar o objetivo”.

Discente COOP-IV: “Acredito que proporcionou divertimento sim, e a colaboração proporcionou um divertimento igualitário”.

Discente COOP-IX: “Sim, não, por que algumas pessoas não se envolveram muito no jogo”.

Discente COOP-X: “Sim, todos estavam engajados”.

O discente COOP-IV atribuiu o divertimento igualitário à cooperação que é o que os autores trazem como característica do jogo cooperativo como já citado. Esse envolvimento se dá pela característica de imersão do jogo didático trazido por Soares (2012), deste modo se o jogador não está imerso no jogo não despertará o divertimento proporcionado pelo jogo. Já o COOP-IX foi o único que afirmou que o divertimento não foi igual por falta de envolvimento, o que pode estar associado ao entendimento por parte de um estudante que o outro ao se indisponibilizar a cooperar não se envolvia na estratégia traçada pelo grupo.

Esta afirmação também se comprovou ao se fazer a mesma pergunta sobre divertimento no jogo competitivo, onde 100% dos discentes afirmaram o divertimento e 2 (dois) disseram que foi devido ao envolvimento de todos, conforme as falas a seguir:

Discente COMP-III: “Sim! Acredito que tenha sido para todos, tendo em vista que todos estavam envolvidos”.

Discente COMP-IV: “Sim, pois todos estavam envolvidos em busca da vitória”.

A próxima questão buscou analisar se o jogo competitivo causou envolvimento e imersão do início ao fim. Foi perguntado se o jogador “**se sentiu envolvido em participar do jogo do início ao fim? Por quê?**”, neste caso 100% dos jogadores participantes da modalidade competitiva disseram que sim, como podemos observar nas transcrições em destaque:

Discente COMP-IV: “*Sim, pois através de conflitos, diálogos e desafios pode-se manter o participante envolvido*”.

Ao pontuar o “desafio”, o jogador COMP-IV remete o envolvimento justamente à tensão retratada por Huizinga (2014), mas traz também novos elementos: o primeiro é o conflito e o segundo o diálogo associado a resolução do primeiro.

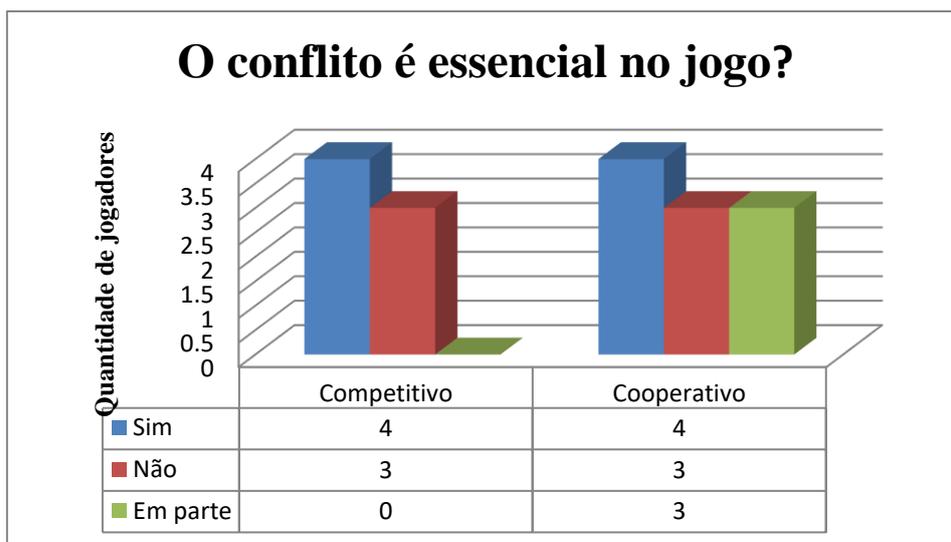
Sobre a relação entre o desafio e o envolvimento comentado pelo COMP-IV destacamos o que pontua Chateau (1987, p.124): “jogar é quase sempre dar-se uma tarefa a cumprir; é cansar-se, e se esforçar para cumprir.”

Nesse sentido percebemos essa relação como um caráter inato do próprio jogo e favorecedor da motivação em participar da experiência de jogar.

Ainda com a resposta do discente COMP-IV levantamos outra questão contraditória entre os entusiastas dos jogos competitivos e dos cooperativos que é o conflito. Pereira, (2012) e Caetano (2013) afirmam que o conflito é essencial para o desenvolvimento de potencialidades nos indivíduos, já Brotto (1999) não é a favor do conflito, o que o leva a defender o uso dos jogos cooperativos.

Sobre isso foi perguntado ainda para as duas modalidades “**você acha que o conflito é essencial no jogo? Por quê?**”, os entendimentos tanto dos participantes do jogo no modo cooperativo quanto no modo competitivo foram bem divergentes, como verificado na sistematização das respostas apresentadas, gráfico 2.

Gráfico 2: Importância do conflito no jogo didático.



Fonte: Próprio auto.

Podemos ver que a relação do participante com o conflito é bem divergente e independe da modalidade do jogo didático. No modo cooperativo os jogadores que relataram que o conflito é essencial o justificaram dizendo que o mesmo é essencial para tirar os jogadores da zona de conforto e que estimula a competitividade deixando o jogo mais instigante e interessante. No jogo cooperativo não houve nenhum conflito e o mesmo se desenvolveu com os jogadores bastante envolvidos e instigados a colaborar para se alcançar o objetivo do jogo.

Já no competitivo observamos que o conflito de fato ocorreu, os participantes se mostraram bastante competitivos havendo conflitos entre grupos, em relação a achar as questões dos outros mais fáceis, mas isso os instigou a querer responder mais questões para se alcançar o objetivo do jogo. Entretanto em alguns momentos os conflitos atrapalharam um pouco, gerando uma desatenção dos participantes em ouvir perguntas e respostas de outros grupos que os poderia beneficiá-los no decorrer do jogo e na aprendizagem.

Esse resultado mostra que a maioria dos estudantes remetem à ideia de jogos a modalidade competitiva, e nesse contexto a ideia de conflito como algo natural, muito embora tal comportamento não seja condizente e aceito em um ambiente cujas regras remetem à colaboração.

Nesse sentido surge a seguinte reflexão: O jogo cooperativo leva à cooperação?!

Para Orlick (1978) o jogo cooperativo requer uma atenção maior do mediador para seu total sucesso, já que os discentes estão bem mais acostumados com a competição, e isso não foi diferente neste jogo. Mesmo com o mediador ressaltando que o jogo é cooperativo e

se criando ferramentas para induzir a cooperação, possa ser que os jogadores ainda compitam entre si, por se tratar de uma ação que é inerente do indivíduo. Deste modo, buscando uma observação dos jogadores relacionada à cooperação perguntamos aos participantes na modalidade cooperativa se **“houve cooperação entre os jogadores durante o jogo?”** E 100% (cooperativo) afirmaram ter havido cooperação, com algumas ponderações:

Discente COOP-III: *“Sim, apesar da vontade de alguns (buscarem) vencer individualmente”.*

Discente COOP-IV: *“Com algumas dificuldades no início, mas houve”.*

Discente COOP-VII: *“Sim, sempre que possível e segundo as regras do jogo, os jogadores se ajudavam”.*

Discente COOP-VIII: *“Do meio para o final sim mesmo com a resistência de alguns participantes”.*

Percebemos nas falas dos participantes que as condições geradas pelo jogo levaram os jogadores a cooperar mesmo com eles estando acostumados a competir, devido a vários fatores. Um deles pelo número quase que inexistente de propostas de jogos cooperativos no ensino como mostra os dados trazidos acima (introdução). Outro fator é o perfil dos jogadores que pode permitir ou não a cooperação, mesmo com as regras os forçando o que não foi o caso do discente COMP-VII, mas poderia ter sido. Talvez para esse perfil de estudante, o desenvolvimento de situações didáticas que o “ensine” a cooperar para avançar seja mais importante. Os resultados sugerem, desse modo, que a cooperação é uma habilidade a ser almejada e construída a partir de situações didáticas e não algo inerente e necessariamente natural à utilização do jogo cooperativo ou outras abordagens didáticas.

O objetivo principal do jogo cooperativo em geral é cooperar para que todos ganhem e que a aprendizagem seja igualitária para todos. A cooperação neste jogo permitiu uma maior imersão e concentração de todos os jogadores, e isso os ajudou a responder rapidamente as questões de forma coletiva, ajudando na fluidez do jogo. Pode-se ver que o objetivo era o mesmo para todos e quando algum dos participantes “fugia” um pouco do objetivo, os outros o lembravam de que se um ganhasse todos ganhavam e se um perdesse todos perdiam.

Mesmo com os jogadores afirmando que houve cooperação na questão anterior, essas respostas não condizem com as descritas na próxima pergunta, pois quando os jogadores do

modo cooperativo foram perguntados **“qual é seu objetivo durante o jogo? Esse objetivo mudou durante o jogo?”**, os mesmos relataram que era vencer o que era esperado para modalidade competitiva.

70% respondeu que o objetivo seria ganhar, o que seria até compreensível se estivéssemos tratando de um jogo didático na modalidade competitiva, e os 30% restantes disseram que o objetivo era cooperar para ganhar mostrando entendimento da necessidade de colaboração. Alguns afirmaram ainda que mudaram seu objetivo durante o jogo, quando entenderam que para ganhar teriam que cooperar como o discente COOP-IX: *“Ganhar, sim pois a medida que o jogo acontecia a cooperação aumentava”*.

Já a mesma pergunta (**“qual é seu objetivo durante o jogo? Esse objetivo mudou durante o jogo?”**) apresentada aos participantes que vivenciaram o jogo na modalidade competitiva, o objetivo comum entre todos foi ganhar e 100% dos jogadores disseram que seu objetivo permaneceu o mesmo durante o jogo, o discente COMP-VI disse que não mudou o objetivo apenas a estratégia: *“Ganhar, não mudou o objetivo, apenas a estratégia”*.

Essa perspectiva mostra que os participantes em qualquer das modalidades de jogo didático associam a ação de jogar ao entendimento de que haverá um ganhador. Em qualquer destas a ansiedade por vencer ao mesmo tempo em que motiva também dispersa os estudantes de outros objetivos como observar, aprender e interagir de maneira intencional e consciente. Essas ações acabam ocorrendo,mas como meio e não como objetivo principal da atividade.

As afirmações dos jogadores nos comprovam o que já foi citado acima, que os discentes não são familiarizados com jogos cooperativos, o que os deixa confusos com as potencialidades que o jogo desenvolve, bem como com a estratégia e a postura em relação ao jogo. Podemos a partir dessa análise afirmar que cada modalidade do jogo requer um comportamento adequado, bem como estratégias e posturas e em decorrência disso cada modalidade possibilita o desenvolvimento de habilidades diferentes nos jogadores, como a capacidade de superar conflitos no caso do jogo competitivo. Essa superação por exemplo favorece o desenvolvimento de uma resiliência maior e conseqüentemente a capacidade de superar conflitos que é trazida por Caetano (2013) e Pereira (2012). Já a cooperação, segundo Orlick (1989), desenvolve habilidades que favorecem o convívio dos jogadores em sociedade e potencializa a busca por alternativas em comum para vencer um obstáculo, ou seja, agir de forma consensual como relata Cavalcanti (2005).

Para que essas potencialidades sejam desenvolvidas no jogador, faz-se necessário que os jogadores se esforcem para alcançar seu objetivo. Buscando relacionar o empenho dos jogadores nas duas modalidades de jogos foram feitas as seguintes perguntas: **“Você se esforçou durante o jogo, Você opinou/participou na escolha das respostas? Se não por quê?”**

Nestas perguntas feitas aos participantes da modalidade competitiva, 100% dos jogadores responderam que sim, que se esforçaram durante o jogo. COMP-V, COMP-VI e COMP-VII justificaram que se esforçaram para poder assimilar as questões e relacionar com seu conhecimento. Já na mesma pergunta feita aos participantes na modalidade cooperativa 100% dos jogadores também disseram que se esforçaram, COOP-VI relatou que se esforçou para ajudar seus companheiros. Esses relatos nos mostram que algumas das situações de jogo (esforço) e habilidades são passíveis a serem favorecidas em ambas as modalidades de jogo. Outro exemplo dessa situação favorecedora do desenvolvimento de habilidades e comum as duas modalidades é a interação, seja ela uma interação colaborativa ou competitiva.

Para identificarmos se houve a troca de conhecimento e interações entre os jogadores e de que forma ela ocorreu, formulamos a seguinte pergunta: **“Você conseguiu aprender na interação com o outro jogador? De que forma?”**. Diante desta pergunta, 100% dos jogadores nas duas modalidades afirmaram que aprenderam algo na interação com o outro jogador. Dentre as formas como se deu esta aprendizagem, foi citado no jogo cooperativo, como sendo através do trabalho em equipe no seu grupo, pela troca de informações, por causa da cooperação e *“não só na interação com os do seu grupo mais com os demais*

também”segundo o *COOP-VIII*. Já no competitivo as interações se deram através do trabalho em equipe no seu grupo, a partir da discussão e por meio da interação com todos e a partir das respostas dos outros. Podemos ver que nas duas modalidades os jogadores relataram várias formas de se aprender por meio das interações e trocas de conhecimentos.

Por outro lado, modalidades diferentes podem também despertar habilidades diferentes das características das situações vivenciadas. Como na modalidade cooperativa apresentada neste jogo, os alunos sentiram dificuldade no início em cooperar por ser algo novo, mas superaram as dificuldades e começaram se ajudar a cooperar, desenvolvendo assim traços que mostram a capacidade de superar situações adversas que não somente está presente no ambiente competitivo. Os alunos também apresentaram o desenvolvimento de características importantes trazido por Brotto (1999) que foi aprender a compartilhar e a confiar; O envolvimento de todos no jogo do início ao fim, tendo assim mais tempo para desenvolver habilidades.

Na modalidade competitiva os jogadores puderam fortalecer a capacidade de resolução de conflitos assim como o melhoramento das reações geradas por opiniões contrárias, que sempre estiveram presentes na vida cotidiana e escolar dos mesmos. Essa competição, entretanto, segundo o relato dos participantes dessa modalidade, foi entendida como natural a proposta do jogo e estando preparados para isso não afetou a diversão característica de uma atividade lúdica.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa pesquisa verificamos a eficácia e as contribuições específicas da utilização de jogos didáticos nas modalidades competitiva e cooperativa com o conteúdo de história da química em uma Universidade Pública no Agreste de Pernambuco. Notou-se que todos os sujeitos da pesquisa na modalidade cooperativa se adaptaram a modalidade do jogo alguns mais rápido que outros e mostraram princípios de desenvolvimento de habilidades propostas pela teoria, assim como os da modalidade competitiva. Os discentes mostraram uma evolução ao longo do jogo nas duas modalidades, tanto com relação ao esforço para se responder as questões potencializando a aprendizagem do conteúdo, como na adaptação a modalidade do jogo.

Conseguimos identificar outras contribuições como: (i) compartilhamento de conhecimento; (ii) envolvimento de todos proporcionando uma maior imersão no jogo nas duas modalidades; (iii) estimular a aprendizagem dos alunos e os mesmos poderem consertar seus equívocos.

Os aspectos sócio-cognitivos observados nos mostra a importância da escolha da modalidade do jogo (competitiva ou cooperativa) de acordo com as habilidades e potencialidades que se deseja desenvolver no discente, de forma a proporcionar um ambiente propício para o ensino-aprendizagem por meio do uso do jogo didático como ferramenta para o mesmo.

Observamos que na concepção dos estudantes (em qualquer das modalidades) o objetivo de ganhar e de ser protagonista da vitória está imbricado ao entendimento cultural que permeia a ideia de jogar dos estudantes e gera conflitos, sobretudo na modalidade cooperativa, visto que é entendido como um comportamento inaceitável nessa modalidade.

Independente disso o jogo em ambas as modalidades mantém suas características de interação nos grupos, de mobilização do conhecimento, de imersão e conseqüentemente da ludicidade.

Verificamos também que o entendimento cultural dos estudantes no que se refere a jogo, jogo didático e modalidade de jogo influencia diretamente em possíveis conflitos e resolução desses conflitos no decorrer do jogo em qualquer modalidade.

Desse modo cabe ao docente mediar anteriormente a vivência do jogo a compreensão dessas características, destacar possíveis situações didáticas que fomente o aprendizado e pautar as estratégias mobilizadas no jogo.

Por fim, pensamos que o presente estudo contribuirá para ampliação de discussões sobre o uso de jogos didáticos no ensino não sendo apenas como opção a modalidade competitiva que é a mais comum e sim a cooperativa também, para ampliarmos ainda mais as possibilidades na área de jogos didáticos.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. BIKLEN, S. K. *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Editora Porto, 1982.

BROTTO, F. O. *Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência*. 1999. 209 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.

BROUGERE, G. *O jogo e a Educação*. Porto Alegre: ArtMed Editora, 1998.

CAILLOIS, R. *Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem*. Lisboa: Cotovia, 2001.

CAETANO, A. *Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula*. XI congresso nacional de educação. p. 6330-6341, 2013.

CHATEAU, J. *O Jogo e a Criança*. Guido de Almeida, São Paulo, Summus Editora, 1984.

CHATEAU, J. *O jogo e a criança*. São Paulo: Summus, 1987, [Tradução Guido de Almeida].

CUNHA, M.; *Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula*. *Química Nova*. v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

FREIRE, P. *O partido como Educador-Educando*, in Alberto Damasceno et al. *A educação como ato político partidário*, São Paulo, Cortez, 1989.

GARCEZ, E. S. C. e SOARES, M. H. F. B. *Um estudo do estado da arte sobre o uso do lúdico em ensino de química*. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 17, n. 1, p. 183-214, 2017.

GOUVÊA, L. G.; SUART R. C., *Ciências & Cognição*; Vol 19(1) 27- 46, 2014.

HUIZINGA, J. *Homo Ludens*. 4. Ed. São Paulo, 2000.

HUIZINGA, J. Homo Ludens: O jogo como elemento de cultura. São Paulo, Editora Perspectiva, 2001.

HUIZINGA, J. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2014.

KISHIMOTO, T. M. O Jogo e a Educação Infantil. In: Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. KISHIMOTO, T. M. (org). São Paulo, Cortez Editora, 4ª edição, 1996.

MESSEDER NETO; MORADILLO QNEsc Vol. 38, N° 4, p. 360-368, NOVEMBRO 2016

MESSEDER NETO, H. S. e MORADILLO, E. F. O lúdico no ensino de química: considerações a partir da psicologia histórico-cultural. Química Nova na Escola, v. 38, n. 4, p. 360-368, 2016.

MIRANDA, Ana Flávia. Jogos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem em química na modalidade educação de jovens e adultos. 2015. Dissertação (Mestrado em educação em ciências e matemática) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

ORLICK, T. Vencendo a Competição. São Paulo: Círculo do livro, 1989.

POCERA, J. A. Análise das relações desencadeadas pelos jogos cooperativos na educação física do colégio agrícola Senador Carlos Gomes de Oliveira. 2008. 94 f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro.

PEREIRA, Patrick; A ação dos professores diante dos conflitos entre alunos. Revista Intellectus. Ano IX, n. 25, p. 215-237, 2012.

SOARES, M.H.F. B. Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química. Goiânia, Kelps Editora, 2013.

SOARES, O lúdico em química: jogos e atividades lúdicas aplicados ao ensino de química. 2004. 195 f. Tese (doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química: uma discussão necessária para novos avanços. Revista Debates em Ensino de Química, v. 2, n. 2, p. 5-13, 2016.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais – a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

APÊNDICE A - DESCRIÇÃO DO JOGO DIDÁTICO

- Modo Competitivo

Tipo de jogo: Jogo de tabuleiro com cartas

Conteúdo explorado no jogo: História da Química

Descrição: O jogo é composto por 38 casas, e é dividido ao longo do tabuleiro por períodos da história da química (Idade antiga, média, moderna e contemporânea) no qual os jogadores não saberão explicitamente em qual período se encontram no tabuleiro, desta forma terão que descobri-los ao longo do jogo, através de pistas que serão dadas e perguntas que serão feitas, as quais estão relacionadas a uma figura ou acontecimento daquele determinado período. Os jogadores ao chegarem ao “fim” de um determinado período com uma pontuação de 100 ou mais pontos receberão uma carta título, a qual lhe ajudará ao longo do jogo – Essa pontuação está sinalizada na carta-pergunta e será conquistada ao acertar as respostas das perguntas - os jogadores também poderão escolher em qual das direções seguir no tabuleiro, sem saber qual o período que estará “entrando”, podendo assim perpassar, por exemplo, da idade moderna para a contemporânea ou qualquer outra. Após os jogadores passarem por pelo menos dois períodos com uma pontuação de no mínimo 100 pontos (50 em cada período), poderão a qualquer momento a partir daí pular para a fase final (último período que se refere a ciência nos dias atuais) que apresenta perguntas mais difíceis. Ganha o jogo o grupo que finalizar o último período primeiro.

O jogo será jogado em grupos de no máximo cinco integrantes, os grupos jogarão o dado para descobrir quantas casas avançarão. Contudo após adquirir a carta atributo (conquistada por sorteio ao responder corretamente sua primeira pergunta no jogo) o número de casas que se deslocará será o valor resultante do dado mais (ou menos) a interferência devido a sua carta atributo. Com as cartas atributo os jogadores poderão, por exemplo: possuir um número limitado de cartas brinde (que conterão informações que ajudarão na resolução de questões), andar o dobro ou a metade de cartas sorteadas pelo dado, “bisbilhotar” as informações de outros jogadores ou ceder suas informações para os mesmos que estiverem a uma distância de 4 casas a frente ou atrás. Ao responder corretamente as perguntas os jogadores receberão cartas informações que poderá servir de consulta. Sendo que cada jogador só pode manter x cartas informações consigo a depender do atributo do jogador.

Casas

- ✓ Início: O jogador iniciará o jogo na casa início respondendo uma simples pergunta dos períodos pré-histórico e idade antiga, em que só poderá jogar o dado para iniciá-lo caso acerte a pergunta, caso contrário só poderá iniciar na próxima rodada.
- ✓ Quem sou eu: Nesta casa os jogadores terão que responder o nome de uma determinada figura que foi importante para aquele período, a partir de informações apresentadas na carta, podendo ser referente a experimento, teoria ou descoberta feita pelo mesmo, a qual levará a descoberta de seu nome pelos jogadores. Ao acertar a pergunta os jogadores sortearão uma carta atributo, na qual delimitará ou privilegiará algumas ações ao longo do jogo.
- ✓ Sorte ou azar: Os jogadores escolherão uma carta a qual poderá ser de sorte ou azar, como por exemplo, mude para outro período ou fique uma rodada sem jogar, dentre outras.
- ✓ Pergunta: Os jogadores escolherão uma carta para responder, na qual terão que responder que conceito ou teoria foi descoberto a partir daquele determinado experimento ou acontecimento que estará descrito na carta ou responder a partir do nome da teoria responder qual experimento(s) ou conceito foi mobilizado para chegar naquela teoria. Após acertar a resposta da pergunta estará sinalizado na carta pergunta para o jogador sortear uma/ou mais cartas brinde/informação.
- ✓ Em que período está: Ao chegar nesta casa o jogador terá que responder em que período está. Baseando-se nas cartas que já recebeu e nos acontecimentos descritos nas perguntas já respondidas. Caso acerte os jogadores poderão continuar e passar para o próximo período, recebendo assim a carta título referente aquele período, caso erre ficará uma rodada sem jogar e não receberá a carta título. O jogador poderá também mudar para qualquer outra parte do tabuleiro que contenha a fechadura (ao acertar a pergunta desta casa) para que o mesmo prossiga no jogo.
- ✓ Viajem no tempo: O jogador ao chegar à casa que contém uma fechadura poderá optar por mudar ou não para outra parte do tabuleiro, desde que seja outra casa com a fechadura, será uma espécie de viagem no tempo, desta forma o jogador poderá mudar para outro período da história se assim desejar.

Carta título

- ✓ Alquimista: Os jogadores receberão o título de historiador ao chegar o final do período da idade antiga e acertarem em que período estão.

- ✓ Químico: Os jogadores receberão o título de alquimista ao chegar o final período da idade média e após acertarem em que período estão.
- ✓ Quântico: Os jogadores receberão o título de alquimista ao chegar o final período da idade moderna e após acertarem em que período estão.

Em todas as cartas título conterà informações que poderá ajudar o jogador nos próximos períodos.

Cartas extras

1. Carta brinde/informação: Conterà informações que ajudarão os jogadores a responder as perguntas ao longo do jogo. Poderá ser adquirida nas casas perguntas.
2. Carta atributo: Delimitará ou ajudará ações dos jogadores no jogo, por exemplo:
 - 1) Guarda-livros - Habilidade: Sem limites para acúmulo de cartas brinde/informações, limitação: avançar metade de casas sorteadas no dado.
 - 2) Batedor – Habilidade: Correr o dobro de casas sorteado pelo dado, limitação: Só poderá acumular 4 cartas brinde/informações.
 - 3) Espião – Habilidade: “bisbilhotar” as informações/cartas dos outros jogadores que estiverem a uma distância de 5 casas para a sua frente ou para atrás, limitação: avançar metade de casas sorteadas no dado e só poderá acumular 1 cartas brinde/informações.
 - 4) Piloto – Habilidade: Se deslocar entre casas não conectadas no tabuleiro, limitação: Só poderá acumular 2 cartas brinde/informações

Estas cartas serão obtidas na casa quem sou eu, após o jogador acertar a pergunta.

Descrição do jogo didático

- Modo Cooperativo

Tipo de jogo: Jogo de tabuleiro com cartas

Conteúdo explorado no jogo: História da Química

Descrição: O jogo é composto por 38 casas, e é dividido ao longo do tabuleiro por períodos da história da química (Idade antiga, média, moderna e contemporânea) no qual os jogadores não saberão explicitamente em qual período se encontram no tabuleiro, desta

forma terão que descobri-los ao longo do jogo, através de pistas que serão dadas e perguntas que serão feitas, as quais estão relacionadas a uma figura ou acontecimento daquele determinado período. Os jogadores ao chegar ao “fim” de um determinado período com uma pontuação de 100 ou mais pontos receberão uma carta título, a qual lhe ajudará ao longo do jogo – Essa pontuação está sinalizada na carta-pergunta e será conquistada ao acertar as respostas das perguntas - os jogadores também poderão escolher em qual das direções seguir no tabuleiro, sem saber qual o período que estará “entrando”, podendo assim perpassar, por exemplo, da idade moderna para a contemporânea ou qualquer outra. Após os jogadores passarem por pelo menos dois períodos com uma pontuação de no mínimo 100 pontos (50 em cada período), poderão a qualquer momento a partir daí pular para a fase final (último período que se refere a ciência nos dias atuais) que apresenta perguntas mais difíceis. Todos ganham após uma dos grupos chegarem primeiro ao final antes que o tempo da aplicação acabe caso contrário todos perdem.

O jogo será jogado em grupos de no máximo cinco integrantes, os grupos jogarão o dado para descobrir quantas casas avançarão. Contudo após adquirir a carta atributo (conquistada por sorteio ao responder corretamente sua primeira pergunta no jogo) o número de casas que se deslocará será o valor resultante do dado mais (ou menos) a interferência devido a sua carta atributo. Com as cartas atributo os jogadores poderão, por exemplo: possuir um número limitado de cartas brinde (que conterão informações que ajudarão na resoluções de questões), andar o dobro ou a metade de cartas sorteadas pelo dado, “ajudar” outros jogadores ou ceder suas informações para os mesmos que estiverem a uma distância de 5 casas a frente ou atrás. Ao responder corretamente as perguntas os jogadores receberão cartas informações que poderá servir de consulta. Sendo que cada jogador só pode manter x cartas informações consigo a depender do atributo do jogador.

Casas

- ✓ Início: O jogador iniciará o jogo na casa início respondendo uma simples pergunta dos períodos pré-histórico e idade antiga, em que só poderá jogar o dado para iniciá-lo caso acerte a pergunta, caso contrário só poderá iniciar na próxima rodada.

- ✓ Quem sou eu: Nesta casa os jogadores terão que responder o nome de uma determinada figura que foi importante para aquele período, a partir de informações apresentadas na carta, podendo ser referente a experimento, teoria ou descoberta feita pelo mesmo, a qual levará a descoberta de seu nome pelos jogadores. Ao

acertar a pergunta os jogadores sortearão uma carta atributo, na qual delimitará ou privilegiará algumas ações ao longo do jogo.

- ✓ Sorte ou azar: Os jogadores escolherão uma carta a qual poderá ser de sorte ou azar, como por exemplo, mude para outro período ou fique uma rodada sem jogar, dentre outras.
- ✓ Pergunta: Os jogadores escolherão uma carta para responder, na qual terão que responder que conceito ou teoria foi descoberto a partir daquele determinado experimento ou acontecimento que estará descrito na carta ou responder a partir do nome da teoria responder qual experimento(s) ou conceito foi mobilizado para chegar naquela teoria. Após acertar a resposta da pergunta estará sinalizado na carta pergunta para o jogador sortear uma/ou mais cartas brinde/informação.
- ✓ Em que período está: Ao chegar nesta casa o jogador terá que responder em que período esta. Baseando-se nas cartas que já recebeu e nos acontecimentos descritos nas perguntas já respondidas. Caso acerte os jogadores poderão continuar e passar para o próximo período, recebendo assim a carta título referente aquele período, caso erre ficará uma rodada sem jogar e não receberá a carta título. O jogador poderá também mudar para qualquer outra parte do tabuleiro que contenha a fechadura (ao acertar a pergunta desta casa) para que o mesmo prossiga no jogo.
- ✓ Viajem no tempo: O jogador ao chegar à casa que contém uma fechadura poderá optar por mudar ou não para outra parte do tabuleiro, desde que seja outra casa com a fechadura, será uma espécie de viagem no tempo, desta forma o jogador poderá mudar para outro período da história se assim desejar.

Carta título

- ✓ Alquimista: Os jogadores receberão o título de historiador ao chegar o final do período da idade antiga e acertarem em que período estão.
- ✓ Químico: Os jogadores receberão o título de alquimista ao chegar o final período da idade média e após acertarem em que período estão.
- ✓ Quântico: Os jogadores receberão o título de alquimista ao chegar o final período da idade moderna e após acertarem em que período estão.

Em todas as cartas título conterà informações que poderá ajudar o jogador nos próximos períodos.

Cartas extras

3. Carta brinde/informação: Conterá informações que ajudarão os jogadores a responder as perguntas ao longo do jogo. Poderá ser adquirida nas casas perguntas.
4. Carta atributo: Delimitará ou ajudará ações dos jogadores no jogo, por exemplo:
 - 5) Guarda-livros - Habilidade: Sem limites para acúmulo de cartas brinde/informações, limitação: avançar metade de casas sorteadas no dado.
 - 6) Batedor – Habilidade: Correr o dobro de casas sorteado pelo dado, limitação: Só poderá acumular 4 cartas brinde/informações.
 - 7) Espião – Habilidade: Ajudar outros jogadores/equipe cedendo as informações/cartas aos outros jogadores que estiverem a uma distância de 5 casas para a sua frente ou para atrás, limitação: avançar metade de casas sorteadas no dado e só poderá acumular 1 cartas brinde/informações.
 - 8) Piloto – Habilidade: Se deslocar entre casas não conectadas no tabuleiro, limitação: Só poderá acumular 2 cartas brinde/informações

Estas cartas serão obtidas na casa quem sou eu, após o jogador acertar a pergunta.

APÊNDICE B – REGRAS DO JOGO DIDÁTICO

Quimistory

Objetivo do jogo: Adquirir pelo menos 2 títulos e chegar à fase final do jogo.

Regras:

- 1- Para começar o jogo cada equipe deve jogar o dado uma vez para sortear a ordem que começarão o jogo, quem tirar o número maior no dado começa e assim sucessivamente - havendo empate entre duas ou mais equipes ambas jogam o dado novamente – A equipe que venceu (tirou o maior número) começa sorteando uma carta da casa início, na qual terá que responder uma simples pergunta (referente aos períodos iniciais da história da química), se o jogador acertar poderá jogar o dado para assim avançar no tabuleiro e poderá também sortear uma carta atributo – O jogador poderá escolher em qual direção quer seguir - Se o jogador errar a resposta poderá sortear outra pergunta ou tentar responder novamente a anterior na próxima rodada.
- 2- Dois ou mais peões poderão ocupar a mesma casa no tabuleiro.
- 3- Em todas as perguntas ao longo do tabuleiro os jogadores terão três minutos para respondê-las, esse tempo será contado por uma ampulheta.
- 4- Ao chegar na casa *quem sou eu* os jogadores ao acertarem a pergunta correspondente (que será sorteada do monte) poderão sortear uma carta atributo, caso errem só poderão jogar o dado na próxima rodada para tentar avançar, porém, se o jogador quiser sortear uma carta-pergunta novamente em vez de jogar o dado e avançar, poderá assim fazê-la apenas uma vez em cada casa.
- 5- Ao errar a resposta da pergunta a vez passará para a equipe seguinte realizar sua jogada.
- 6- Ao chegar na casa *viagem no tempo* os jogadores poderão se “transportar” para outra casa que contém a fechadura, podendo assim mudar de período histórico, caso desejar.
- 7- Chegando na casa *pergunta* os jogadores irão sortear uma pergunta – que será correspondente a acontecimento históricos daquele período que o jogador se encontra – Ao acertar a resposta, estará sinalizado na carta-pergunta quantas cartas brinde/informação o jogador poderá sortear do monte.

Obs.: As cartas brinde/informação contêm informações que ajudarão os jogadores a responder as perguntas ao longo do tabuleiro, sendo assim a/as carta sorteada (s) poderá ou não ajudá-lo no período que o mesmo se encontra.

- 8- Casa *sorte ou revés* o jogador sorteará uma carta do monte na qual poderá favorecê-lo ou não, como por exemplo: devolver as cartas informações ou pegar uma ou mais de outro grupo, dentre outras ações.
- 9- Na casa *em que período estou* o jogador será perguntado em que período da história ele se encontra, caso acerte poderá se deslocar para o início de outro período ou para qualquer casa que contenha a fechadura. Se errar poderá tentar novamente na próxima rodada e só poderá avançar quando acertar. Nesta casa o jogador receberá uma carta título que também conterà informações que o ajudará.
- 10- O jogador só poderá avançar para a fase final após concluir no mínimo dois períodos da história, no caso possuir pelo menos duas cartas título.
- 11- Na fase final do jogo não se usará mais o dado, pois só há cinco casas, na qual os jogadores avançarão uma por vez.
- 12- Ganhará o jogo quem chegar a última casa e acertar o período correspondente.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIOS

Questionário do jogo competitivo

- 1- Algo no jogo ou na vivência te incomodou? Por quê?
- 2- A competição ajudou ou atrapalhou o interesse ou a dinâmica do jogo? Explique
- 3- Em sua opinião o jogo proporcionou divertimento? O divertimento foi igual para todos? Por quê?
- 4- Você se sentiu envolvido em participar do jogo do início ao fim? Por quê?
- 5- Você acha que o conflito é essencial no jogo? Por quê?
- 6- Qual foi seu objetivo durante o jogo? Esse objetivo mudou durante o jogo?
- 7- Você se esforçou durante o jogo?
- 8- Você opinou/participou na escolha das respostas? Se não, Por quê?
- 9- Você conseguiu aprender na interação com o outro jogador? De que forma?

Questionário do jogo competitivo

- 1- Algo no jogo ou na vivência te incomodou? De que forma?
- 2- Em sua opinião o jogo proporcionou divertimento? O divertimento foi igual para todos? Por quê?
- 3- Você acha que o conflito é essencial no jogo? Por quê?
- 4- Houve cooperação entre os jogadores durante o jogo?
- 5- Qual foi seu objetivo durante o jogo? Esse objetivo mudou durante o jogo?

- 6- Você se esforçou durante o jogo?
- 7- Você opinou/participou na escolha das respostas? Se não, Por quê?
- 8- Você conseguiu aprender na interação com o outro jogador?De que forma?

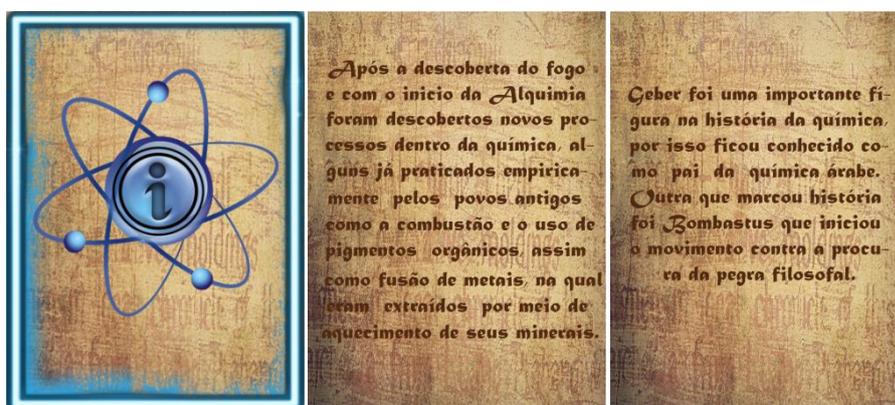
APÊNDICE D – AMOSTRA DE CARTAS

Amostra de algumas cartas do jogo

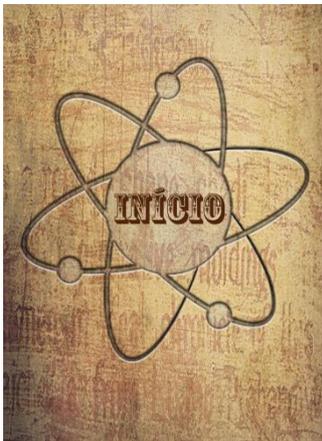
Cartas Atributos



Cartas Informação



Cartas perguntas – Início



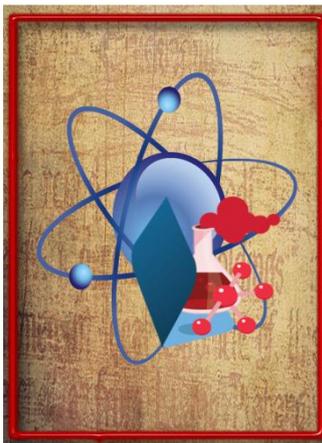
1 O uso do fogo para fins de iluminação e aquecimento, bem como para o cozimento de carnes e outros itens, foi um dos primeiros usos dos fenômenos químicos. Que fenômeno era esse?

15

2 Os povos antigos utilizavam pigmentos inorgânicos para a produção de pinturas rupestres. Quais eram eles?

15

Cartas Perguntas



3 Segundo Aristóteles, ao agrupar os princípios fundamentais (frio, quente, úmido e seco) dois a dois, produziria os quatro elementos de Empédocles, quais são eles?

Seco+frio=
 Seco+quente=
 Úmido+frio=
 Úmido+quente=

35

4 Lavoisier disse: Eles agem com relação a nós como substâncias simples, e jamais deveríamos supô-las compostas, até que o experimento e a observação tenham provado que são'. A que ele se refere?

30

5 A associação entre as chamadas "química animal" e "química vegetal" chamada hoje de química de produtos naturais é uma subárea do que chamamos hoje de?

15

6 Heisenberg descobriu os quanta que foi de fundamental importância para que área da química?

3

Quem sou eu?

<p>Quem sou eu?</p>	<p>Descobri que a energia deve ser emitida em unidades discretas que chamou de "quanta" não em ondas contínuas. quem sou eu?</p>	<p>Sou inventor do alambique e autor de mais de 22 pergaminhos descrevendo métodos químicos conhecido como o "pai da química árabe", quem sou eu?</p>
<p>Declarei uma lei que leva meu nome, onde um composto químico sempre terá a sua própria relação característica dos componentes elementares. Quem sou eu?</p>	<p>Recebi o Prêmio Nobel por descobrir que há um número igual de partículas eletricamente neutras no núcleo de um átomo. quem sou eu?</p>	

Sorte ou revés

<p>AVANCE</p>	<p>REVÉS</p> <p>Devolva uma carta informação</p>	<p>SORTE</p> <p>Avance duas casas</p>
----------------------	---	--