



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Faculdade de Ciências – Campus Bauru

PERFIL CIÊNCIAS: UM JOGO EDUCATIVO QUE
TRANSFORMA INFORMAÇÕES COTIDIANAS EM
CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Marina Barros Floretino da Silva

BAURU - SP

2016

MARINA BARROS FLORENTINO DA SILVA

PERFIL CIÊNCIAS: UM JOGO EDUCATIVO QUE
TRANSFORMA INFORMAÇÕES COTIDIANAS EM
CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Trabalho de Conclusão de Curso de
apresentado na Faculdade de Ciências
- UNESP como parte dos requisitos
para a obtenção do título de Licenciado
em Química.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre de
Oliveira Legendre

BAURU - SP

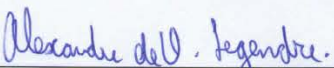
2016

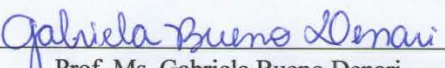
MARINA BARROS FLORENTINO DA SILVA

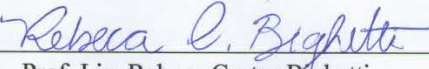
**PERFIL CIÊNCIAS: UM JOGO EDUCATIVO QUE TRANSFORMA
INFORMAÇÕES COTIDIANAS EM CONHECIMENTO CIENTÍFICO**

Data da defesa: 17/02/2017

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Legendre (Orientador)


Prof. Ms. Gabriela Bueno Denari


Prof. Lic. Rebeca Castro Bighetti

RESUMO

As buscas por metodologias alternativas de ensino, que tenham mais sucesso do que as tradicionais aulas expositivas, tem sido foco de intensos estudos em instituições educacionais de Ensino Fundamental, Médio e Superior. A interdisciplinaridade das matérias, juntamente com o lúdico proporcionado pelo jogo, tem se mostrado uma ótima opção de auxílio ao processo de ensino-aprendizagem.

Este trabalho apresenta a concepção de um jogo cuja intenção é apresentar uma releitura de um jogo de tabuleiro comercial: Perfil da empresa Grow®, adaptando-o de forma didática para complementação ao estudo de Química, Física, Biologia e Matemática.

Palavras-chave: interdisciplinaridade, lúdico, jogo, ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

The search of alternative teaching methodologies, that meet the deficiencies in teaching technique currently used, has been something constant within the education institutions level of Elementary School, Middle and Upper. The interdisciplinary nature of the material, along with the playful provided by the game, has shown a great option aid to the teaching-learning process.

The intention of this project is to present a reinterpretation of commercial board game: PERFIL of GROW ® Company, adapting it in a didactic way to complement the Chemistry study, Physics and Biology.

Key-words: interdisciplinary, playful, game, teaching-learning

SUMÁRIO

1. Introdução	5
2. Ensino de Ciências	7
3. Utilização de material alternativo como ferramenta de aprendizagem	10
4. Elaboração do jogo didático para ensino de Ciências	12
5. Desenvolvimento do Jogo	14
6. Considerações finais	16
7. Referências	17

1. Introdução

O conceito de educação como pura e simplesmente transmissão do saber teórico tornou-se algo obsoleto diante das transformações culturais, sociais e tecnológicas que rodeiam uma comunidade, na qual a escola – uma das instituições que promovem essa interação – tende a se adaptar às atualizações. Segundo SILVA (2011), dois dos maiores problemas encontrados com o sistema educacional apresentado hoje – que é baseado em aulas expositivas nas quais os professores usam lousa, giz e apostilas, e a função do aluno é copiar a matéria passada e ouvir a explicação – são a permanência do aluno na sala de aula e sua motivação em aprender. Observa-se, também, uma grande dificuldade de correlacionar o conteúdo das disciplinas com os temas do cotidiano dos alunos. Na metodologia de ensino utilizada atualmente, o professor é tido como o grande detentor de todo o conhecimento e cabe a ele a sua difusão. Portanto, compete a ele alcançar todos os alunos da turma, compreendendo que cada um possui suas qualidades e dificuldades. Dessa maneira, as estratégias de ensino utilizadas devem ser capazes de abranger a turma toda.

A matéria de Ciências sempre foi vista pelos alunos como pouco motivante e de difícil compreensão. Todos sabem de sua complexidade, porém se lecionada de forma apropriada, tende-se a quebrar este tabu e mostrar a todos uma nova configuração de aprendizagem. O estudo desta disciplina é imprescindível para a assimilação de fenômenos físicos, químicos e biológicos relacionados às nossas atividades diárias. No Ensino Fundamental, âmbito desta pesquisa, a relação com temas habituais e outras disciplinas lecionadas na própria instituição são fundamentais para captação da atenção dos alunos.

Para que o aluno tenha pretensão de estudar uma matéria, é necessário que ele entenda o motivo pelo qual o está fazendo. Portanto, uma mudança de postura por parte dos profissionais é essencial para o processo de ensino-aprendizagem. Com isso, tem-se uma forma de inovar o método pedagógico.

Muitas vezes, utiliza-se somente o material apostilado ou livros existentes na instituição educacional como bases para a elaboração de uma aula, tornando o conhecimento transmitido escasso e as aulas repetitivas. Estes materiais devem ser empregados apenas como uma assistência e não

de forma incondicional.

Estas dificuldades, conforme VEIGA (2012), podem ser sanadas através da utilização de estratégias diferenciadas de ensino. No caso de Ciências: a utilização de laboratórios, técnicas experimentais e desenvolvimento da interdisciplinaridade intrínseca à disciplina, por exemplo. Este tipo de ensino-aprendizagem trará mais trabalho aos docentes, no entanto, também, um resultado mais satisfatório. Ferramentas encontradas na internet também podem ser empregadas como mais um recurso.

Porém, para que toda essa transformação no ensino ocorra, é necessário o empenho de todos envolvidos: professores, alunos, pais, comunidade, escolas e instituições governamentais. A disponibilidade de meios, materiais e condições de trabalho para que o professor realize este feito é de extrema necessidade, porém, mais que isso, é imprescindível que o mesmo tenha anseio em transmitir o saber, além de possuir conhecimento para a elaboração destas medidas alternativas.

O atraente é que o aluno seja parte inerente ao processo de ensino-aprendizagem e não a visão tradicional que enfoca o controle externo, ou seja, o professor como dominante e os alunos como meros espectadores. Além disso, atualmente, são analisados pela sua falha, ou seja, por aquilo que não aprenderam baseado em notas e conceitos decorados para assimilação e avaliação das disciplinas, levando em consideração somente se atingiu ou não a expectativa de absorção de conhecimento que o docente acredita ser necessário.

A utilização de materiais alternativos para ensino das disciplinas pode ser uma das possibilidades para alterar esse quadro, pois permite explorar diferentes capacidades e habilidades dos estudantes, possibilitando sua autonomia e o julgamento mais justo por parte dos professores para avaliação do conhecimento adquirido.

O ensino de qualidade necessário nas escolas deve ser adequado às esferas social, política, econômica e cultural em que os discentes estão inseridos, pois a instituição educacional não será somente uma difusora de conhecimento teórico, e sim parte essencial da formação de futuros cidadãos, não só com participação ativa na vida social, mas com diferenciada percepção

do mundo.

É pertinente investigar novas metodologias de ensino a fim de facilitar o processo de aprendizagem diante da dificuldade existente na formação de profissionais, criando uma cultura de ensino irreverente e descontraída, auxiliando na construção de uma sociedade imparcial.

Através de uma pesquisa bibliográfica, a proposta deste trabalho é elaborar um material didático alternativo para o ensino de Ciências. Por meio de um projeto, inicialmente, de extensão pré-existente nesta instituição educacional de graduação para a elaboração do Jogo didático PERFIL CIÊNCIAS surgiu à possibilidade da preparação desta análise que engloba a parte prática de confecção do jogo, bem como o conteúdo teórico que está agregado a aplicação e preparação deste plano pedagógico.

A seguir serão discutidas as principais características existentes no Ensino de Ciências, e o benefício da utilização do jogo didático como uma ferramenta de auxílio ao estudo, bem como o procedimento para sua elaboração.

2. Ensino de Ciências

Na pesquisa de diversas bibliografias referentes ao tema “Ensino de Ciências”, todas são unânimes em demonstrar o declínio no aprendizado desta disciplina e este fato é explicado pela dificuldade que os professores encontram em transmitir este conhecimento de forma que os alunos consigam assimilá-los verdadeiramente.

Antigamente, na História da Ciência, acreditava-se que não era necessário estudar os experimentos e experiências do passado para compreender os acontecimentos do presente. Porém, com o tempo e estudo de diversos cientistas e filósofos, constatou-se que este fato é primordial para a compreensão dos fenômenos físicos, químicos e biológicos, pois sem o conhecimento e os relatos teóricos dos acertos e erros já cometidos não haveria evolução do estudo de Ciências. Especificamente para o ensino de Química, um estudo realizado por alunas do Programa Especial de Formação Pedagógica do Campus Campo Mourão da Universidade Tecnológica Federal do Paraná diz:

“Com base na pesquisa realizada, constatamos que o maior problema em relação ao processo ensino-aprendizagem da disciplina de química foi à transposição dos conteúdos trabalhados pelo professor e a dificuldade de assimilação pelos alunos no momento da prova escrita. Acentuamos que esta dificuldade foi apontada por 90% dos entrevistados como sendo o principal problema enfrentado no exercício da docência.” (VEIGA, 2012).

Tal estudo também pode ser aplicado à disciplina de Ciências. Segundo SILVA (2011), a causa deste problema também está relacionada a outros fatores: pouca utilização de metodologias práticas ou formas didáticas ligadas ao cotidiano; falta de preparação dos professores, tendo em vista a desvalorização da profissão; sistema de ensino ultrapassado; desinteresse dos alunos.

São vários alvos que devem ser aprimorados para obtenção de um ensino de qualidade, mas cabe ao professor a iniciativa de mudar esta realidade. A chave está na motivação dos alunos em aprender e para isso, eles devem ter consciência da importância da Ciência em suas atividades diárias, caso isso não ocorra, perguntar-se-ão: “porque estamos aprendendo isso?” e se este questionamento não for respondido de forma a os estimular, perderão o interesse.

Portanto, a preparação científica do professor e sua formação continuada são eficazes para que ele possa conduzir a aula, elaborar medidas pedagógicas diferenciadas e relacionar o tema de estudo a assuntos que façam parte do cotidiano dos alunos: trazer o abstrato e o microscópico existente na matéria de Ciências para o cotidiano dos estudantes.

O ensino de Ciências é essencial na formação de cidadãos críticos, possuidores de seus próprios conceitos e opiniões fundamentadas. Segundo NUNES (2010), a Ciência está relacionada a numerosos acontecimentos mundiais e corriqueiros, perante os quais o conhecimento aprofundado desta disciplina pode ser um caráter decisivo e qualificatório em uma sociedade contemporânea que cada vez mais exige preparação e informação de seus membros.

Outro ponto é a contextualização do ensino, ou seja, abordar o tema no tempo e espaço da sociedade em que os estudantes estão inseridos. É relevante que o professor conheça – mais do que isso: domine a fundo – o ambiente sócio-cultural em que os alunos estão envolvidos para que possam compreender como o assunto de Ciências está introduzido no cotidiano desses estudantes para poder inserir correlações que tragam sentido ao conteúdo abordado durante as aulas.

De acordo com Santos, Silva, Andrade, & Lima, (2013), a matéria de Ciências pode ser baseada em “[...] memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado [...]” fazendo com que o aluno perca o interesse em adquirir este conhecimento. Esta pesquisa mostra a necessidade da contextualização para compreensão dos alunos.

Outra possibilidade é a utilização de feiras de exposições temáticas que possibilitem, ao discente, tomar a frente de seu trabalho ao apresentá-lo em grupo ou individualmente, desenvolvendo a capacidade de liderança, comunicação e o trabalho em equipe. Estas atividades de teor prático irão auxiliá-lo não somente na sua formação de conhecimento teórico, mas também no seu desenvolvimento pessoal.

Assim, é necessária uma reforma para melhorar a qualidade do ensino atual, tornando-o atraente e diferenciado, transformando o tempo despendido na escola em um momento de descontração e aprendizado de forma leve, sem perder o intuito da aquisição de conhecimento, fazendo da escola uma integração continuada do cotidiano dos estudantes, e não aquele período diário de obrigações monótonas e desgastantes para ambos: alunos e professores.

3. Utilização de material alternativo como ferramenta de aprendizagem

No Ensino de Ciências, especificamente, a participação dos alunos durante as aulas ainda não são ativas por se tratar de um assunto mais abstrato e, aparentemente, considerado de pouca importância pedagógica em comparação a outras disciplinas, apesar do grande avanço que já se pode observar nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Portanto, buscam-se sempre novas metodologias pedagógicas que estimulem o aluno a permanecer na escola, bem como motivá-lo a querer aprender e formar-se socioculturalmente de todas as maneiras que estiverem ao seu alcance, tanto dentro como fora da instituição de ensino.

Na atualidade – em que a tecnologia dentro da sala de aula é presente e frequente e, desviando constantemente o foco dos alunos em uma aula expositiva “tradicional” – o lúdico existente nos jogos didáticos torna-se uma boa alternativa para promover uma descontração e interação entre os alunos e o professor.

Os jogos didáticos podem atingir essa expectativa como um artifício alternativo de ensino que, quando somados as práticas educacionais já existentes, auxilia, através da mudança de foco e hábitos dentro da sala de aula, a integração entre os professores e alunos, sendo que estes participem do desenvolvimento da aula.

“A estimulação, a variedade, o interesse, a concentração e a motivação são igualmente proporcionados pela situação lúdica [...]” (MOYLES, 2002)

O jogo promove uma competição saudável entre os participantes que pode ser analisada como uma forma de fazer com que desenvolvam habilidades: independência para solução de problemas, responsabilidade, construção do próprio conhecimento, concentração, trabalho em equipe, entre outros. Com isso, além de conhecimento teórico, há a formação de cidadãos com senso crítico. Segundo Silveira:

[...] os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o incremento da motivação. (SILVEIRA, 1998).

Materiais didáticos não-tradicionais – como jogos e multimídias – são reforços aos conteúdos já lecionados, formas interativas de obter o resultado desejado, pois apenas apresentar conteúdo expositivamente com o intuito de transmitir conhecimento não produzirá resultados satisfatórios para a maior parte dos estudantes. Para uma aprendizagem efetiva, é necessário que o mesmo tema seja abordado utilizando várias formas alternativas, de modo que uma faça o complemento da outra e aborde percepções diferentes sobre o mesmo assunto. Portanto, este reforço ao conteúdo teórico consegue reforçar a assimilação, proporcionando uma aprendizagem significativa, em que a apropriação de um novo conhecimento acontece por meio de uma ligação com um anterior. O teor será assimilado de forma concreta e permitirá relacioná-lo a outros, simplificando o processo de aprendizagem.

Conforme BERGAMO (2010), para que esta técnica, em específico, seja aplicada é necessário vencer a resistência dos alunos e a “preguiça” a que estão habituados dentro da sala de aula, onde costumam chegar, sentar, ouvir e copiar, somente. A utilização desta ferramenta de aprendizagem, além de tudo, é uma possibilidade para o professor deixar que os estudantes tomem a frente da aula, se portando apenas como um intermediário, e, com isso, pode observar a particularidade dos participantes: suas habilidades, dificuldades, anseios e personalidades. Portanto, os estudantes se tornam os construtores de seu próprio conhecimento, enquanto, para os professores, é uma opção a mais para avaliação, não apenas do conteúdo teórico assimilado, como da interação entre os participantes.

Logo, o docente deve ter uma preparação que o torne capaz de não interromper este aprendizado, e sim saber dosar o apoio exigido de acordo com a metodologia utilizada, que varia de acordo com o material didático. A participação do professor no intuito de interferir nas regras ou no conteúdo pode inibir a descontração e interação dos alunos.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais, o emprego de atividades interativas de aprendizagem é uma forma de estreitar laços de amizade dos alunos entre si e também com o docente, proporcionando uma diferente perspectiva de atitude de cada um, pois se sentem mais íntimos e capazes:

“A afetiva refere-se às motivações, à auto-estima, à sensibilidade e à adequação de atitudes no convívio social, estando vinculada à valorização do resultado dos trabalhos produzidos e das atividades realizadas. Esses fatores levam o aluno a compreender a si mesmo e aos outros. A capacidade afetiva está estreitamente ligada à capacidade de relação interpessoal, que envolve compreender, conviver e produzir com os outros, percebendo distinções entre as pessoas, [...]” (BRASIL, 1997.)

Assim, a influência mútua que o jogo pode proporcionar vai além do conhecimento teórico adquirido: está relacionada também à capacidade de tomar decisões éticas e de se colocar na perspectiva de outros, desenvolvendo autoconfiança, responsabilidade e atitude para tomar decisões, entre outras habilidades que auxiliarão os alunos fora da escola, como futuros cidadãos. Esta é a função da escola, além da transmissão de conhecimento: a base na formação pessoal.

4. Elaboração do jogo didático para Ensino de Ciências

O objetivo da elaboração do projeto do jogo didático Perfil Ciências é proporcionar, aos usufrutuários, uma maneira alternativa de fixação de conteúdo, através de uma metodologia lúdica e de baixo custo, bem como explorar uma abordagem interdisciplinar envolvendo conteúdos de Biologia, Física, Geografia, História, Química e Matemática.

Para a elaboração de um jogo educativo, é necessário levar em consideração a descontração e o conhecimento teórico que o englobam, dosados na porção correta. A veracidade do conteúdo inserido nos jogos é uma prioridade, pois serão tidos como verdade absoluta por aqueles que o praticarão, e após o aprendizado será disseminado para os demais habitantes

pertencentes ao âmbito social do participante. O lúdico, em outro aspecto, não pode se sobressair demais, pois prejudicaria o aspecto didático do mesmo.

Para a utilização do jogo como meio de aprendizagem é necessário que o professor teste este antes de aplicá-lo. Com isso, é possível determinar a quantidade de participantes por grupo, o tempo aproximado e as dificuldades que poderão encontrar além de poder orientar os jogadores com maior precisão.

É importante que o educador tenha consciência dos temas que são abordados no jogo, pois só será possível que os alunos se envolvam se já tiverem conhecimento do teor contido no mesmo. O fato dos alunos, talvez, não compreenderem o conteúdo teórico do jogo pode lhes desestimular. Caso o docente considere necessário, uma possibilidade é a revisão de disciplinas pertencentes ao material didático.

Outro ponto significativo e que deve ser primordial na preparação do jogo didático é a elaboração das regras. Regras muito complexas podem causar atritos entre os participantes devido a interpretações distintas e fazer com que percam o foco, trazendo desinteresse em praticá-lo. Além disso, tentar mantê-las o mais próximo da originalidade pode ser um auxílio em sua compreensão, pois irá relacioná-las ao jogo original. É possível que ao longo da prática do jogo didático os jogadores reinventem as regras, sendo um processo intrínseco ao jogo, pois assim aumentam a relação entre si e fortalecem a participação de todos de forma mútua.

O docente, para aplicação do jogo, deve ter uma parceria com a direção da escola para que, se for o caso, os alunos sejam direcionados para um lugar com espaço para formação dos grupos sem que um interfira no andamento do jogo do outro. Além disso, é fundamental encontrar um local no qual barulho não seja um problema – já que é muito comum ocorrer em atividades em grupo –, pois, caso os alunos sejam inibidos de interagir durante o jogo, podem perder o ânimo com a atividade.

Tendo em vista a faixa etária prevista e o ambiente onde o jogo pode ser aplicado, um grande estímulo dos jogadores será a possibilidade de vencer, portanto a pontuação é um requisito que está diretamente ligado a motivação, é o grande desafio existente no jogo para os participantes. Deve-se levar em

consideração a igualdade na forma da pontuação, pois caso o jogador sinta-se prejudicado, novamente, perderá a incitação para continuar jogando.

A atração pelo jogo tem início ao abrir a caixa, portanto as cores, acabamentos e gráficos tem que instigar e chamar a atenção do aluno e, com isso, o tabuleiro deve ser claro, ou seja, sem ilustrações que possam os confundir, sendo auto-explicativo. Da mesma maneira, as cartas devem conter somente as informações essenciais: aquelas muito além do necessário poderão ocasionar perda do foco.

A quantidade de casas do tabuleiro deve ser elaborada levando em consideração quantas rodadas serão realizadas e o tempo aproximado disponível para a realização de jogo, ponderando que se trata de um jogo didático aplicado em instituições escolares onde o padrão é de aproximadamente cinquenta minutos por aula.

5. Desenvolvimento do Jogo

O PERFIL CIÊNCIAS tem como base um jogo de tabuleiro comercial da empresa Grow® chamado PERFIL (Figura 1), e sua releitura voltada para o Ensino de Ciências consiste em cartas classificadas de acordo com as seguintes categorias:

- Elementos Químicos, Moléculas e Substâncias
- Organismos e Ambiente (animais, plantas, biomas, ecossistemas, tecidos, órgãos, sistemas)
- Descobertas e Invenções (Instrumentos e Equipamentos)
- Teorias e Definições (conceitos e fórmulas)

Figura 1. Tabuleiro, cartaz e fichas do jogo PERFIL 5, da Grow®



O jogador que tiver sorteado a carta pede para que os demais enumerem dicas, as quais ele irá ler para que eles tentem deduzir qual é o perfil da carta. A cada rodada, uma carta com um perfil secreto é sorteada. Um por vez, os jogadores vão escolhendo dicas sobre o perfil secreto em questão. Quanto menos dicas forem utilizadas até alguém acertar, maior será a pontuação do jogador que elucidar o perfil. Cada carta terá 15 dicas enumeradas, sendo divididas em 3 grupos, de acordo com diferentes níveis de complexidade baseados nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio PCNEMs. Mais especificamente, as cinco primeiras dicas serão relacionadas a conteúdos predominantes no primeiro ano do Ensino Médio, as cinco seguinte estarão direcionadas ao segundo ano do Ensino Médio e as cinco última, ao terceiro ano do Ensino Médio. Além disso, as dicas serão elaboradas de maneira a não conter informações compartmentalizadas, ou seja, serão construídas com foco na interdisciplinaridade entre os conteúdos, principalmente, de Biologia, Física, Química e Matemática, mas também contemplando História e Geografia, por exemplo. A finalidade é que o aluno correlacione as diferentes áreas do conhecimento, incorporando novas informações por meio de associação com outras que já detiver. Cada jogador, em sua vez, deverá descobrir o perfil que tiver sido sorteado por outro participante, um mediador, que também lerá as dicas de acordo com a numeração da dica que o jogador da vez solicitar. O mediador escolherá uma carta aleatoriamente e informará a que categoria ela pertence. Dessa maneira,

tanto o mediador como os demais jogadores terão oportunidade de adquirir novas informações acerca do perfil em questão.

Diferentemente do jogo PERFIL, não haverá itens de pontuação desvinculados de informações, tais como “Ande três casas”, “Perca a vez” ou “Volte uma casa”, pois são fatores aleatórios que penalizam ou beneficiam o jogador sem que ele tenha que demonstrar conhecimento ou se esforçar em deduzir logicamente determinadas informações.

Para jogar, são necessários ao menos dois jogadores, mas esse valor pode ser dimensionado de acordo com o tamanho da turma e com a quantidade de grupos que se deseja formar. É interessante que, no decorrer do jogo, não fará diferença o jogador que tiver iniciado a partida. Já que a pontuação varia conforme a quantidade de dicas utilizadas até acertar a carta.

Além do jogo poder ser aplicado em sala de aula, também há expectativa de ser utilizado em gincanas, intervalo de aula ou em casa. Por ser uma proposta de material de custo baixo, estima-se que seja adquirível por estudantes de famílias de baixa renda.

6. Considerações finais

Ao se projetar um jogo didático, há inúmeros aspectos que devem ser levados em consideração. O público-alvo para o qual ele se destina é um dos fatores mais importantes, visto que falhas no dimensionamento da faixa etária e/ou no nível de ensino teriam um impacto desastroso na viabilização da aplicação em sala de aula, bem como na aceitação do jogo, tanto por parte dos estudantes, como dos professores. Também há que se pensar em equilibrar os níveis de conteúdo e ludicidade, de forma que o jogo não se aproxime demais de um livro de ciências “desencadernado”, mas que também não seja vago. Além disso, é preciso tangenciar, de alguma maneira, conhecimentos populares e/ou que façam parte do cotidiano dos alunos, o que propiciará uma aprendizagem efetivamente significativa. Outro fator a se considerar é a interatividade que o jogo trará durante a partida, o que deve estimular a formação de grupos e tornar a atividade prazerosa. Por fim, o jogo PERFIL CIÊNCIAS, uma vez finalizado, deve congrega todos esses aspectos, apresentando um grande potencial para uso dentro e fora da sala de aula.

7. Referências

FIALHO, Neusa Nogueira. (2007) **Jogos no Ensino de Química e Biologia**. Curitiba, Brasil. IBPEX.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C (1998). **Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação.

SOARES, M. H. (2004). **O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicados ao Ensino de Química**. São Carlos, São Paulo, Brasil. Universidade Federal de São Carlos.

MOYLES, J. R. (2012) **Só brincar? O papel do brincar na educação infantil**. Tradução: Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed.

FIALHO, Neusa Nogueira. (2008). **Os Jogos Pedagógicos Como Ferramentas De Ensino**. FACINTER Brasil.

VEIGA, M. S. (2012). **O Ensino de Química: Algumas Reflexões**. Paraná, SP, Brasil: Curso de Especialização de Metodologia da Ação Docente CEMAD.

SILVA, A. M. (2011). **Proposta para Tornar o Ensino de Química mais Atraente**. Ceará, Brasil: Universidade Estadual do Ceará, Universidade Federal do Ceará e Academia Cearense de Química.

NUNES, A. d. (2010). **O Ensino de Química nas Escolas da Rede Pública de Ensino Fundamental e Médio do Município de Itapetinga-BA: O olhar dos Alunos**. Itapetinga, Bahia, Brasil: Universidade Estadual do Sudeste da Bahia.

BERGAMO, M. (2010). **Uso de Metodologias Diferenciadas em Sala de Aula: Uma Experiência no Ensino Superior**. Londrina, Paraná, Brasil: Universidade Estadual de Londrina.

SANTOS, A. O., SILVA, R. P., ANDRADE, D., & LIMA, J. P. (2013). **Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio Investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química)**. Vol. 9. São Cristóvão, Sergipe, Brasil: Scientia Plena.

BRASIL. (1997). **Parâmetros curriculares nacionais: Introdução aos parâmetros nacionais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental.

<http://www.lojagrow.com.br/jogo-perfil-4---grow-02259/p>