



VII ENALIC
VII ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS
VI SEMINÁRIO DO PIBID
I SEMINÁRIO DO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

05 a 07/12/18
FORTALEZA - CE

Realização
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
FÓRUM NACIONAL DE LICENCIATURAS

Apoio
CAPES

EDUCAÇÃO E RESISTÊNCIA: A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TEMPOS DE CRISE DEMOCRÁTICA

ALCHEMIST: UMA PROPOSTA DE JOGO DIGITAL PARA O ENSINO DE QUÍMICA QUE PROPORCIONE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.

Rafaella Marinho Braga. IFRJ – Campus Duque de Caxias – RJ.
rafaellambraga@gmail.com

Kathleen de Souza Campos. IFRJ – Campus Duque de Caxias – RJ.
kathleencs1@hotmail.com

Nathan Alves. IFRJ – Campus Paulo de Frontin – RJ. nathan.fa@gmail.com

Vinicius Munhoz Fraga. IFRJ – Campus Duque de Caxias – RJ.
vinicius.fraga@ifrj.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro/
rafaellambraga@gmail.com; kathleencs1@hotmail.com; nathan.fa@gmail.com;
vinicius.fraga@ifrj.edu.br

ALCHEMIST: A DIGITAL GAME PROPOSAL FOR CHEMISTRY TEACHING TO PROVIDE SIGNIFICANT LEARNING.

RESUMO:

As novas tecnologias Digitais (TD) são uma das principais responsáveis pela criação de uma população mais conectada ao "cyber-mundo", o uso de TDs junto ao processo de aprendizagem se torna um fator motivacional para a geração nos bancos escolares. A escola, em geral desestimulante, compactua para o desinteresse dos alunos, por isso, há necessidade

de compreensão dos docentes quanto ao seu papel na educação atual. Com nova postura, baseada na Concepção Vygotskiana, o docente “detentor do saber” torna-se mediador; enquanto, o aluno, protagonista do seu aprendizado. Se preparar à utilização dessas TDs e à forma como a nova geração de alunos lida com a informação, é essencial a quem deseja se avocar tutor e mediador nesse modelo ensino. Os jogos sempre influenciaram e estiveram presentes na vida das pessoas, seu uso varia conforme a época, o pensamento das civilizações e sua história, sem ignorar o seu caráter educativo para o desenvolvimento cidadão e, assim, ganham espaço nas salas de aula como instrumento promotor do ensino, estimulando a construção do saber e auxiliando no crescimento do aluno. O jogo aproxima-se da realidade social dos alunos do ensino médio da rede estadual de ensino, com uma fase por série e um nível por bimestre. Suas perguntas seguem o currículo mínimo. Os alunos avançam respondendo perguntas e demonstrando seus conhecimentos do conteúdo de forma lúdica sem a pressão da avaliação, rebatendo o ensino tradicional, visto de forma cansativa e desconexa.

PALAVRAS CHAVES: Jogos digitais. Ensino de química; Aprendizagem significativa.

ABSTRACT:

The new digital technologies (Tecnologias Digitais - TD) are one of the main responsible factors for the creation of a population that is more connected to the "cyber-world". Together with the learning process, the use of TDs becomes a motivational agent for the generation in the school benches. The school, which is generally discouraging, compels students to be uninterested, so there is a need for teachers to understand their role in current education. With a new attitude, based on the Vygotskian conception, the "holder of knowledge" teacher becomes a mediator while the student is the protagonist of the learning. The preparation to the use of these TDs is essential to those who want to be tutor and mediator in this teaching model, as well as the adaptation to the way the new generation of students handles information. Games have always been present and influenced people's lives. Their use varies according to the time, the thoughts of the civilizations and their history, and expanded inside classrooms because of their educational character for the development of citizens. They are

promoters of teaching, as stimulate the construction of knowledge and help the students grow. This game is close to the social reality of the High School students of the state schools. Its questions follow the minimum curriculum, and there is one phase per series and one new level every two months. Students advance by answering questions and demonstrating their acquired knowledge while playing, without the pressure of evaluation. In this way, the game rebounds traditional teaching, which is considered tiresome and disjointed.

KEY WORDS:

Digital games, Chemistry teaching, Meaningful learning.

INTRODUÇÃO:

Considerando o contexto social atual, cujo desenvolvimento constante de novas tecnologias tem sido uma das principais causas do processo de mudança e, conseqüentemente, responsável pela criação de uma população cada vez mais conectada com o “cyber-mundo”. Essas inovações tecnológicas vêm influenciando diversos segmentos da sociedade, modificando paradigmas, alterando conceitos tradicionais e, dentre eles, a educação.

Catapan (2001) já previa a urgente necessidade do uso de Tecnologias Digitais (TD) na construção de espaços virtuais, a fim de facilitar o processo pedagógico, sendo, portanto, algo além de uma escolha, uma contingência estrutural e temporal.

A forma como a educação nas escolas vem sendo tratada é extremamente desestimulante e desanimadora. Compactua, por assim dizer, para o desinteresse dos alunos pelas disciplinas escolares.

Para Fava (2012) o aluno do século XXI, ambientado nativamente no mundo digital, se relaciona com a informação de maneira mais dinâmica. Por essa razão professores desatualizados, os quais mantêm uma forma ultrapassada de ensinar, não conseguem dar significado ao objeto de estudo a seus alunos, e, conseqüentemente, eles perdem interesse em seu processo de aprendizagem.

Nessa conjuntura, os jogos digitais ganham espaço dentro das salas de aula

como ferramenta didática do processo de aprendizagem. Por ser um produto presente no contexto social do aluno, estimula a construção do conhecimento e auxilia no desenvolvimento, tendo em vista a sua motivação.

Nesse cenário, o uso de tecnologias digitais na educação ganha destaque como ferramenta pedagógica. Entretanto, representa novos desafios à educação, e, ao notar-se o papel do professor atualizado, a forma de ensinar é reformulada juntamente com concepção de construção de conhecimento. Como destacado por Cunha (2012):

A ideia do ensino despertado pelo interesse do estudante passou a ser um desafio à competência do docente. O interesse daquele que aprende passou a ser a força motora do processo de aprendizagem, e o professor, o gerador de situações estimuladoras para aprendizagem. (CUNHA 2012)

Baseando-se em Vygotsky (1998), o desenvolvimento do ser humano é feito a partir do aprendizado e o jogo é um instrumento essencial para obter esse resultado. Considera-se que é através das regras estabelecidas nele, as quais serão elaboradas pela Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), cuja funcionalidade está ligada ao processo de caminhada do sujeito, proporcionando e, estímulos e desafios permitindo o ensinamento de separar objetos e significados até o seu amadurecimento, denominado Zona de Desenvolvimento Real (ZDR).

Desta forma, as regras, o seu funcionamento, a resolução de problemas proposto no decorrer do jogo permitem que o docente perceba a diferença de níveis intelectuais entre seus alunos que aparentemente estariam no mesmo nível de desenvolvimento. Esses níveis de desenvolvimento permitem compreender que quando criança, tudo aquilo cuja intervenção de um indivíduo seja necessária para a realização de alguma atividade, adiante este terá a capacidade de realizar tarefas independentemente do seu ajudador.

Segundo às teorias de Vygotsky, o modo de produção define o homem enquanto ser, seja em aspecto social, psicológico ou outros. E a criança, análogo a qualquer outro indivíduo, já nasce inserido em um meio determinante e influenciador, antes mesmo de outros aspectos, e dessa forma, o meio social, no

qual está inserido determina em sua educação. (Vygostky, 2003)

Alunos de diferentes idades aprendem de formas muito distintas, de acordo com o segmento, com a modalidade de ensino ou até com a instituição de estudo, levando em consideração a bagagem educacional e cultural pelo próprio aluno, conforme nos ensinou Paulo Freire no olhar de Marques e Marques (2007), ao falar do conhecimento de mundo.

Essa é a essência da consciência. Assim, a consciência é dinâmica e não um “compartimento vazio que se enche”, como propõe a educação bancária (MARQUES, L e MARQUES, C. 2007 apud FREIRE, 2002)

Jovens e adolescentes da chamada geração Z, nascidos entre a década de noventa e 2010, estão em contato constante com as informações, pois sua conexão com a internet é quase em tempo integral (FAVA, 2016).

Para Bacich e Moran (2017) o uso de recursos digitais como ferramenta pedagógica permite aos alunos do século XXI a sua participação no processo de ensino-aprendizagem de forma ativa. Ao assumir a responsabilidade com seu próprio aprendizado o aluno consegue relacionar a sua vivência de mundo ao seu objeto de estudo.

De acordo com Almeida (2003, p. 119) para o filósofo grego Platão (427-348 a.C.) a utilização do lúdico é de grande importância. Segundo ele, as crianças nos seus anos iniciais deveriam praticar atividades educativas a partir de jogos. Mediante a isto, estes passaram a ser bastante utilizados e ter grande influência, até o momento, nos quais as ideias do cristianismo passaram a interferir, pois, para a Igreja, as pessoas estariam cometendo pecado, com isso condena o uso de jogos, inclusive no meio educacional, ocasionando um retrocesso em grande escala .

Assim vemos, de forma geral, os jogos como fonte de grande influência, e presentes na vida das pessoas, a sua utilização, a qual varia conforme a época, o pensamento convencional em determinada civilização e a história vivida pelos povos, sem ignorar o seu caráter educativo para o desenvolvimento cidadão.

O uso de novas tecnologias e o nascimento de uma geração de “nativos digitais”, com o avanço tecnológico, vêm se atualizando e influenciando

drasticamente na educação, refletindo na necessidade imperativa de reformular a prática educacional e o papel do docente.

A proposta na Concepção Vygotskiana, é uma troca de experiências, na qual o professor, naturalmente, vai deixar de ser o detentor de todo o conhecimento e passa a ser o mediador, enquanto o aluno deixa de ser um sujeito passivo e se tornar protagonista do seu próprio aprendizado.

A importância desse diálogo na relação professor-aluno e essa autonomia por parte dos alunos pode ser compreendida por Berbel, ao redigir:

[...] alunos que se percebem autônomos em suas interações escolares apresentam resultados positivos em relação: 1- à motivação (apresentando motivação intrínseca, a percepção de competência, pertencimento, curiosidade, internalização de valores); 2- ao engajamento (com emoções positivas, persistência, presença nas aulas, não reprovam ou se evadem da escola); 3- ao desenvolvimento (evidenciando autoestima, autovalor, preferência por desafios ótimos, criatividade); 4 - à aprendizagem (melhor entendimento conceitual, processamento profundo de informações, uso de estratégias autorreguladas); 5- à melhoria do desempenho em notas, nas atividades, nos resultados em testes padronizados); e 6- ao estado psicológico (apresentando indicadores de bem-estar, satisfação com a vida, vitalidade). (BERBEL, 2011, p. 28).

Somente a começar do século XVI, que os jogos passam a ser visto não apenas como um instrumento de diversão, mas também como uma ferramenta que possui um valor educativo. Desde então, diversos teóricos vêm discutindo o papel do jogo na educação, a fim de contribuir para o desenvolvimento intelectual.

A partir do século XVI, entretanto, durante o Renascimento, os humanistas percebem o valor educativo dos jogos que, nessa época, deixam de ser objeto de reprovação e incorporam-se à vida de jovens e adultos, seja como forma de diversão, seja como elemento educativo. Assim, podemos dizer que é no século XVI que ocorre o nascimento dos jogos educativos. (CUNHA 2012)

Os jogos, cuja proposta é ensinar algo ou desenvolver habilidades específicas podem ser classificados como educacionais ou didáticos. De acordo com Cunha (2012) um jogo educacional auxilia no desenvolvimento de habilidades como concentração, cooperação manipulação e tem como proposta o lúdico como meio, já um jogo didático, o qual não deixa de ser educacional, vai, além dessas

características, possibilitar ao aluno aprender conceitos das matérias específicas com o jogo.

METODOLOGIA:

A utilização de metodologias, as quais sejam direcionadas a jovens e adolescentes de forma a tornar mais fácil e prazeroso o ensino auxiliam no processo de aprendizagem como um todo e se torna necessária visto as demandas destas gerações de alunos, cujo desenvolvimento intelectual difere dos alunos da chamada geração X q nascidos entre 1960 e 1982.

Refletindo acerca dessa necessidade educacional, foi elaborado, por licenciandos em química e graduandos de jogos digitais do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), um jogo didático digital com características dinâmicas e de jogos comerciais comuns, denominado Alchemist, com a intenção de torná-lo mais atrativo para o público alvo, alunos do terceiro ano do ensino médio regular estadual.

Por proporcionarem práticas educacionais atrativas e inovadoras, onde o aluno tem a chance de aprender de forma mais ativa, dinâmica e motivadora, os jogos educacionais podem se tornar auxiliares importantes do processo de ensino e aprendizagem. (SAVI; ULBRICHT, 2008)

Alchemist, ainda na versão de testes, está estruturado da seguinte forma: três fases, representando os anos do ensino médio, e quatro níveis em cada uma das fases para os bimestre com média de 10 à 20 perguntas por nível.



Imagem 1: jogo Alchemist criação dos autores



Imagem 2: jogo Alchemist criação dos autores

Seguindo o currículo mínimo do estado do Rio de Janeiro estipulado pela secretaria de educação, os alunos conseguem avançar no jogo respondendo à perguntas de vestibulares e concursos com grau de dificuldade crescentes demonstrando os seus conhecimentos para o professor, o qual estará exercendo a função de avaliador e mediador, inexistindo, neste processo a pressão da avaliação de seus conhecimentos.

Desta forma, os alunos revisam todo o conteúdo aprendido no ensino médio, testam seus conhecimentos e se divertem, pois assim o ensino não é visto da forma maçante, desagradável e tedioso como comumente se é abordado nas escolas, tendo em vista a utilização de uma ferramenta presente no dia a dia do aluno em seu processo de ensino-aprendizagem.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS:

Por estarem em ambiente majoritariamente digital, jovens e adolescentes se conectam muito facilmente e precisam não só observar, mas também explorar a tecnologia, de forma a ser responsivo na construção de sua própria aprendizagem, enfim, para ser mais significativa por estar mais próxima do “mundo” destes discentes.

O jogo Alchemist foi criado pensando nesta problemática, utiliza a ideia de batalhas pessoais entre o estudante e o próprio computador onde, uma vez por turno, ele precisa responder de forma correta uma questão para poder se defender e não sofrer dano do inimigo. A ideia é fazer o aluno, através da competição controlada e comedida, se interessar e querer continuar a jogar, estimulando o prazer durante o estudo, tempo no qual eles não sintam aquilo como obrigação e sim como lazer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A proposta do jogo vem como ferramenta didática para os alunos do século XXI e pode auxiliá-los no ensino desprendendo o desestímulo e pressão causada

pela utilização de avaliações tradicionais trazem consigo e, também, oferece ao professor uma metodologia diferenciada e gamificada para atrair mais o interesse do aluno para revisar os conteúdos. Assim a abordagem lúdica do jogo pode ser de grande ajuda em sala de aula ou fora dela.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos aos campus Duque de Caxias e Paulo de Frontin do Instituto Federal do Rio De Janeiro pelo processo formativo, apoio financeiro e tecnológico para o desenvolvimento do jogo Alchemist e deste artigo e aos professores orientadores, dos autores concluintes, os quais auxiliaram e mediaram a escrita deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALMEIDA, P. N. **Atividade Lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo, SP: Loyola, 2003.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática**. Xxxxx: Penso, 2017. 260 p.

BERBEL, N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

CATAPAN, A. H. T. **TERTIUM: O Novo Modo do Ser, do Saber e do Aprender. Construindo uma taxionomia para mediação pedagógica em Comunicação Digital**. Florianópolis: Tese (Doutorado). Engenharia de Produção.UFSC, 2001. Disponível em: <http://www.cnpq.Br/N989178>

CINTRA, Rosana Carla Gonçalves Gomes; PROENÇA, Michelle Alves Muller; JESUINO, Mirtes dos Santos. A historicidade do lúdico na abordagem

histórico-cultural de Vigotski. **Rascunhos Culturais**, Coxim/ms, v. 1, n. 2, p.225-238, 2010. Semestral.

CUNHA, M. B. . Jogos no Ensino de Química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola (Impresso)* , v. 34, p. 92-98, 2012.

FAVA, Rui. **Educação 3.0**: Aplicando o PDCA nas instituições de ensino. Saraiva, 2012. 280 p.

FAVA, Rui. **EDUCAÇÃO PARA O SÉCULO XXI**: a era do indivíduo digital. Saraiva, 2016. 376 p.

FROSI, F. O.; SCHLEMMER, E. Jogos Digitais no Contexto Escolar: desafios e possibilidades para a prática docente. **Trilha de Games & Cultura-full Papers**. Proceedings do IX SBGames, Florianópolis - Sc, nov. 2010.

LACERDA, Morgana Silveira. INFORMÁTICA COMO DISCIPLINA OBRIGATÓRIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA. In: IX ENCONTRO VIRTUAL DE DOCUMENTAÇÃO EM SOFTWARE LIVRE E VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE LINGUAGEM E TECNOLOGIA ONLINE, 6., 2012. v. 1, p. 1 - 10. Disponível em: <<http://evidosol.textolivre.org/>>. Acesso em: 29 set. 2018.

MARQUES, L; MARQUES, C. **Dialogando com Paulo Freire e Vygotsky sobre educação**. 2006. <http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT13-1661-Int.pdf> ORIENTAÇÕES Curriculares. São Paulo. 2007. <http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Documentos/BibliPed/EdInfantil>

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. **Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios**. *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 6, p. 1-10, 2008.

SILVA NETO, Sebastião Rogério da et al. Jogos Educacionais como Ferramenta de Auxílio em Sala de Aula. **Sociedade Brasileira de Computação.**, [s.l.], p.130-139, 25 nov. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wie.2013.130>>. Acesso em: 28 set. 2018.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** 6^a ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **Psicologia Pedagógica.** Trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.