

# ANAIIS

## EICTI 2017

6° Encontro de  
Iniciação Científica

2° Encontro de Iniciação  
ao Desenvolvimento  
Tecnológico e Inovação

4 a 6 de outubro de 2017

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)  
Av. Tarquínio Joslin dos Santos, nº 1000  
Foz do Iguaçu, Paraná – Brasil



Realização:



Apoio:



# JOGOS DE REALIDADE ALTERNATIVA (ARG) E ENSINO DE QUÍMICA

**SANTOS, Milena Sthefani Batista dos.**

Estudante do Curso de Ciências da Natureza, bolsista PIBIS-FA - ILAVCN– UNILA;

E-mail: milena.santos@aluno.unila.edu.br;

**CLEOPHAS, Marias das Graças Porto**

Docente/pesquisador do curso Ciências da Natureza – ILACVN – UNILA.

E-mail: maria.porto@unila.edu.br.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho objetiva promover novas estratégias lúdicas para o ensino de Química, visando assim, instigar o interesse pela educação científica e tecnológica atrelada à química, desmistificando deste modo, a visão estereotipada construída ao longo dos anos. Os jogos pedagógicos visam o desenvolvimento pessoal, tendo a capacidade de atrair e estimular o estudante frente aos desafios propostos, nesse contexto o professor deixa de ser apenas um transmissor e passa a ser um facilitador do conhecimento (SATURNINO, LUDUVICO e SANTOS, 2013). Desta forma o jogos do tipo ARG (Jogo de Realidade Alternativa) são pertinentes pois mesclam a realidade concreta dos sujeitos com o universo virtual e, sobretudo, tecnológico.

Buscando dinamizar o ensino de química, utilizamos diferentes estratégias didáticas e ferramentas tecnológicas na elaboração um jogo de realidade alternativa chamado 'Upando na química', os ARG's são considerados uma forma de narrativa transmidiática por sua capacidade de utilizar mídias analógicas e digitais para desenvolver uma história proposta, e dessa forma imergir o jogador sem que ele perca sua identidade, transitando entre sua vida real e a simulação enquanto joga (Rodriguez e Jareda et al. 2016). Para construí-lo, adaptamos o desenho proposto por Otero et al. (2015). Aplicamos o ARG para 36 alunos do primeiro semestre do curso de Ciências da Natureza, da UNILA. O ARG 'Upando na Química' já se mostrou muito eficaz no desenvolvimento de diversas habilidades.

## 2 METODOLOGIA

Na construção do ARG proposto, conforme mencionamos anteriormente, seguimos a orientação de Otero et al. (2015), que sugere uma um roteiro perante a fase de desenvolvimento do ARG. Os itens do roteiro estão listados a seguir:

A narrativa (a história que desencadeará as etapas do jogo); O enredo (neste caso, inserimos os conteúdos de química geral, história da Química e inorgânica); Público-alvo; Espaço físico e plataformas a serem utilizadas (atribuímos grande ênfase as redes sociais, o uso dos dispositivos móveis, etc.); Tempo de duração do jogo (o 'Upando na Química' teve duração de uma semana); Regras e modo como transmiti-las; Puppetmaster (responsável por elaborar, planejar e orientar o desenvolvimento do jogo); *Rabbit role*: chamada inicial do jogo (é o início do enigma que compõem o jogo); *Trailheads*: pistas e enigmas a serem desvendados ao longo

do jogo (estas atividades eram realizadas coletivamente e estavam concatenadas com outras atividades que os jogadores precisariam resolver para dar seguimento às exigências necessárias para manter a narrativa com integridade pedagógica); *Social-ARG*: uma ação social que precisaria ser realizada por todos os integrantes das equipes.

Seguindo o parâmetro de construção fizemos a chamada inicial para a abertura do jogo pela *Fanpage* no *Facebook*, lá continha o personagem principal (avatar) que tinha o papel de instigar os estudantes dentro da narrativa proposta.

A abertura do jogo foi realizada presencialmente no horário de aula, foram apresentadas as regras do jogo e orientações em relação aos aplicativos que necessitariam ao longo da execução do ARG. Os estudantes foram divididos em grupos para a realização das atividades propostas. Antes do início das atividades, foi solicitado s grupos que arrecadassem agasalhos para doação, esta etapa, foi finalizada durante o fechamento do jogo. Como primeira atividade do jogo foi construída uma nuvem de palavras que demonstrassem a expectativa em relação ao ARG que estava sendo iniciado, em seguida todos se conectaram a um sistema de respostas de audiência (*Kahoot*) e responderam um questionário sobre conceitos básicos de química. Ao finalizar esta etapa, receberam um enigma pelo *WhatsApp* que os levaram a um ponto específico da universidade, onde estavam escondidas pistas em envelopes que continham a localização de um livro na biblioteca, dentro desse livro, havia um enigma químico deveria ser respondido e entregue ao *Puppetmaster*.

Na segunda atividade, foi enviado um link para os grupos pelo *WhatsApp* que os direcionavam a um vídeo no *Youtube* que orientava a produzir um material didático lúdico, para esta etapa, cada grupo recebeu um tema específico da química. Após a construção do material, eles deveriam postar um vídeo explicativo sobre como utilizar o material para promover aprendizagens em química.

Na terceira atividade foram enviadas localizações (coordenadas de GPS) por meio de códigos de *Qr code* via *WhatsApp* sobre pontos distintos da cidade. Tal *Qr code*, quando encontrado, solicitava aos grupos a elaboração de *Stop motions* sobre temas relacionados à segurança em laboratórios. O *Stop motion* produzido pelos grupos, foi postado no *Youtube*.

Na quarta atividade, propusemos a elaboração de “fotografias científicas” que simbolizassem a presença da química em seu cotidiano, após isso, a foto deveria ser postada no *Instagram* usando a marcação *#upandonaquímia*, além disso, cada integrante deveria postar no *Twitter* uma breve explicação da foto tirada com a química.

No fechamento, foi solicitado que cada grupo levasse um cartaz para fazer um *Flash Mob* com as roupas de frio arrecadadas durante o período do jogo. Em seguida, analisamos a pontuação obtida em cada grupo, somando-se a pontuação extra e, por fim, determinamos o “grupo vencedor”. Na realidade, a grande vitória do jogo consistiu na unificação dos integrantes dos grupos em resolver os problemas impostos durante a execução do ARG. Vale salientar que por ser um jogo, a competição é um aspecto intrínseco a este tipo de atividade.

Como não finalizamos o nosso projeto, os inúmeros instrumentos de coleta de dados ainda não foram analisados em sua totalidade (áudios, vídeos, questionários, entrevistas, etc.), todos estes dados, estão sendo analisados e compilados para a escrita de um artigo relatando a experiência significativa que o ARG trouxe aos sujeitos participantes desta pesquisa.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Os Jogos de Realidade Alternativa (ARG) surgiram no início do século XXI, inicialmente utilizados para fins comerciais associados a entretenimento mesclando a realidade virtual e a realidade concreta (CLEOPHAS, 2014) a partir de uma narrativa que utiliza diversas mídias analógicas e digitais (Rodriguez e Jareda et al. 2016), apoiados pelas TIC (Tecnologia de informação e comunicação) afim de imergir o jogador sem que ele se perca de sua realidade. Neste aspecto os ARG se mostraram um potencial para a educação já que traz inúmeras possibilidades de abordagens possibilitando o desenvolvimento de atividades lúdicas que rompem com os espaços formais de aprendizagem, o que dinamiza o ensino.

Portanto, se encaixa perfeitamente aos anseios dos educadores por ser capaz, através do enredo didático, mobilizar diferentes saberes, inteligência coletiva, interdisciplinaridade, motivação e letramento digital. Com um bom planejamento e uma narrativa capaz de proporcionar imersão do estudante/jogador a complexidade dos assuntos abordados são disfarçados e o aprendizado é efetivado.

Pra McGonigal (2011) os melhores ARG são aqueles capazes de nos ajudar a fazer algo gratificante, fortalecer nossos vínculos sociais e nos ajudar a contribuir para algo grandioso.

Tendo em vista esses aspectos, nos baseamos para a construção nas instruções de Otero (2015) em seu artigo chamado “Isto não é um jogo”, em que traz orientações referentes a importância do planejamento de um Jogo de Realidade Alternativa para se alcançar os objetivos pedagógicos do jogo.

### **4 RESULTADOS**

Notamos o engajamento e interesse dos grupos ao realizarem as tarefas propostas e concatenadas dentro do desenho do ARG, além de nuances que revelam o desenvolvimento do domínio dos conteúdos da química abordados ao longo do jogo. Também observamos que durante o jogo houve o desenvolvimento da inteligência coletiva (LÉVY, 1999) nos processos de cooperação para a realização das atividades, assim, como os diferentes saberes se somavam, cada integrante contribuía com seus conhecimentos e habilidades, construindo deste modo, um intercâmbio de saberes. Muitos dos alunos não dominavam certas tecnologias e no decorrer do jogo já não precisavam mais de auxílio do *puppetmaster* para manuseá-las, denotando claramente que o jogo contribuiu com o letramento digital. Os questionários estão em processo de análise com as nuvens de palavras que contrapõem a expectativa *versus* realidade e a partir deles teremos a clara percepção de como cada estudante se relacionou e aceitou o jogo e, especialmente, em relação ao processo de construção de aprendizagens, pois sendo futuros professores, o incentivo de novas práticas pautadas no lúdico e com viés tecnológico são amplamente viáveis para contribuir com a formação de diferentes saberes necessários à docência.

## 5 CONCLUSÕES

O ARG 'Upando na Química' se mostrou com elevado potencial auxiliador no processo de ensino e aprendizagem em química. Diante dos benefícios percebidos a partir do jogo de realidade alternativa temos nele uma ferramenta útil, mesmo sem os resultados finais da avaliação de todo o processo de aplicação do jogo, percebemos, de modo bastante acentuado, que o ARG contribuiu com o aumento do interesse dos alunos em relação a química. Acreditamos que a aspecto imersivo obtido a partir do planejamento do jogo possibilitou o desenvolvimento de capacidades.

Entendemos que a continuidade nas pesquisas sobre as vantagens dos Jogos de Realidade Alternativa no ensino de química é fundamental romper os estereótipos sobre a dificuldade em aprender química e aproximar os estudantes através do jogo. Desse modo os discentes serão capazes de compreender a química como uma ciência presente em seu cotidiano.

## 6 PRINCIPAIS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLEOPHAS, M. G. P.; CAVALCANT, E. L. D.; LEÃO, M. C. Alternate reality Games (ARG): uma ferramenta para a problematização de conceitos de Química. **XVII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVII ENEQ)**. Ouro Preto, MG, Brasil, 2014.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo. Editora 34, 1999.

MCGONIGAL, J. Reality is Broken Why games make us better and how they can change the word 2011. **Anais...**London: Jonathon Cape Randon Hous, 2011.OTERO, T. P. Esto no es un Juego? Revista Telos, 2015.

OLIVEIRA, T. M. de; MARINHO, K. A. R. A construção do conhecimento no Alternate Reality Game. Signo y Pensamiento 57. **Puntos de vista**, p. 538-551, 2010.

SATURNINO, J. C. S. F.; LUDUVICO, I.; SANTOS, L. J. dos. Pôquer dos Elementos dos Blocos s e p. **Revista Química Nova na Escola**, Vol. 35, N° 3, p. 174-181, 2013.