

USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO PARA TRABALHAR CONCEPÇÕES DE ALUNOS SOBRE A QUÍMICA

Adriana Tavares dos Santos^{1,5}, Priscila Tamiasso-Martinhon^{2,4,5}, Angela Sanches Rocha^{3,4,5},
Célia Sousa^{2,4,5}

¹Mestranda do PROFQUI, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Química, Rio de Janeiro, drivares@yahoo.com.br.

²Profa. Dra. da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, Rio de Janeiro, pris-martinhon@hotmail.com, sousa@iq.ufrj.br.

³Profa. Dra. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, Rio de Janeiro, angela.sanches.rocha@gmail.com.

⁴Núcleo de Estudos em Biomassa e Gerenciamento de Águas (NAB), Universidade Federal Fluminense.

⁵Grupo Interdisciplinar de Eletroquímica, Educação, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA).

Resumo: Na sociedade atual, existem diferentes meios pelos quais as pessoas se comunicam umas com as outras, e, adicionalmente, a globalização permitiu o acesso maior aos diferentes tipos de aparelhos eletrônicos. Vivemos numa era digital, e o uso da mídia se encontra presente na vida da maioria da população, incluindo todas as faixas etárias. Portanto, existe um potencial muito grande para inserção de metodologias envolvendo a tecnologia na educação, caracterizando ainda uma inovação educacional, apesar de já existirem métodos e atividades implantadas em várias escolas. O maior apelo se dá pela motivação que os aparelhos eletrônicos exercem sobre os estudantes, já que eles se encontram em contato com esses aparelhos por longas horas do seu dia. De maneira inter e transdisciplinar, o uso das mídias digitais podem ser inseridas em várias áreas no campo da educação, podendo ser utilizada para propagar informações com objetivo de ampliar algum tipo de conhecimento. Esse trabalho se apresentou interativo e participativo no processo de ensino e aprendizagem, além de ter uma forte vertente de liberdade de escolha e ação por parte dos estudantes, promovendo assim sua capacidade de decisão. Foi realizado com alunos do 3º ano do ensino médio com discentes de idades entre 17 e 18 anos, que foram convidados a montar figuras do tipo meme, que transmitissem alguma ideia sobre a disciplina de química, a luz de suas próprias concepções e àquelas da sociedade. Eles utilizaram *smartphones* para a construção dessas figuras, que foram apresentadas e discutidas por todos.

Palavras-chave: Construção de imagens, tecnologia da informação e comunicação, ensino de química

Introdução

Vivemos em uma época em que a evolução tecnológica melhora a comunicação de uma forma nunca antes imaginada. O homem se vê interagindo uns com os outros cada vez mais por meio dos aparelhos eletrônicos, sendo que existem diferentes meios das pessoas se comunicarem através destas mídias, seja pela maneira formal (dentro do espaço escolar) ou não formal (fora do espaço escolar).

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) vêm se tornando cada vez mais presente no cotidiano de cada um, e a mídia pode ser aplicada de forma muito útil levando informações sobre vários assuntos de maneira inter e transdisciplinar. A todo instante

crianças, jovens e adultos estão fazendo uso de algum tipo de aparelho eletrônico, mas sem sombra de dúvidas, os aparelhos celulares do tipo *smartphone* são os mais populares em todos os meios, substituindo os computadores para a realização de diversas tarefas, como acesso a *email* e leitura de textos, por exemplo.

Os meios de informação e os computadores estão sempre passando por mudanças e sempre continuarão a se transformar para incluir os avanços que os tornam mais rápidos e versáteis, necessários para a vida moderna em que se tem urgência de informação. A população mundial está descobrindo a importância e os benefícios que a tecnologia traz para a vida em sociedade, visando a obter objetivos variados e ser eficientes.

Os diversos tipos de tecnologias podem causar algumas mudanças nos valores e atitudes, nos sistemas perceptivos e no modo de se organizar mentalmente, podendo explorar outros meios educacionais, conciliando com as necessidades das novas gerações. As atividades das práticas pedagógicas podem ser aplicadas dentro e fora do ambiente escolar, envolvendo o educador e o educando numa troca dialógica de informações.

A área da educomunicação envolve toda uma comunidade escolar, se tornou como sendo à base do processo educativo. De acordo com Soares (2002, p.264), o campo da educomunicação é compreendido, portanto, como um novo gerenciamento, aberto e rico, dos processos comunicativos dentro do espaço educacional e de seu relacionamento com a sociedade. O campo da educomunicação incluiria assim, não apenas o relacionamento de grupos (a área da comunicação interpessoal), mas também atividades ligadas ao uso de recursos de informações no ensino-aprendizagem (a área das tecnologias educacionais), bem como o contato com os meios de comunicação de massa (área de produção comunicativa).

A escola deixou de ser o único e principal meio de fornecer informações e conhecimentos para crianças e adolescentes. A acessibilidade aos meios de comunicação se tornou possível e crescente com a presença da mídia no cotidiano dos indivíduos.

Quando um método educacional se integra a outro é possível que se tenha um processo educativo mais democrático e inclusivo, valorizando assim a participação do educando. Segundo FREIRE (2005, p.44): “Se estivesse claro para nós que foi aprendendo que percebemos ser possível ensinar, teríamos entendido com facilidade a importância das experiências informais nas ruas, nas praças, no trabalho, nas salas de aula das escolas, nos pátios dos recreios, em que variados gestos de alunos, de pessoal administrativo, de pessoal docente se cruzam cheios de significação”.

O educador trabalha com as duas ciências, a educação e a comunicação, de modo que se promove uma relação dialógica entre educador e educando, portanto, não é apenas o professor que possui o direito da palavra, ambos estão envolvidos com a produção de conhecimentos. O aluno tem um papel mais ativo na construção de seu conhecimento.

Neste trabalho procurou-se utilizar os princípios da educomunicação, por meio do uso de um recurso tecnológico acessível, os aparelhos telefônicos do tipo *smartphone*, relacionando o ensino de química com a produção de figuras que possuem a capacidade de se multiplicar entre a população internauta, ou seja, entre os usuários das mídias eletrônicas.

Metodologia

O trabalho trata-se do relato de experiência, cuja metodologia utilizada se baseou em uma atividade envolvendo aparelhos eletrônicos e uso da *internet* que, no caso foi o telefone celular. O objetivo geral foi minimizar a fronteira existente entre a escola e a utilização das mídias digitais dentro do espaço formal de educação para fins educacionais, relacionando ensino, aprendizagem, conhecimento, informação e comunicação.

O público alvo consistiu em alunos do 3º ano do ensino médio, com idades entre 17 e 18 anos, de uma instituição privada CEFM, localizada no bairro de Jacarepaguá, Rio de Janeiro.

Cada estudante ficou responsável em construir uma imagem, conhecida como meme, que está sempre relacionada a uma ideia transmitida por meio de imagem, frase, vídeo, dentre outros e que viraliza na *internet*. Para realizar esta atividade os estudantes deveriam utilizar o seu aparelho de celular, e a imagem gerada deveria caracterizar uma ideia sobre a disciplina em questão, que neste caso foi a química.

O tema dentro da química era de livre escolha, pois se trata de uma turma de último ano do ensino médio, portanto os alunos já têm bastante maturidade sobre a disciplina, pois já viram a maioria dos conteúdos.

O objetivo principal desta atividade era realmente propagar os memes gerados pelos alunos nas redes sociais, ampliando suas reflexões em relação a disciplina, o que em geral, reflete as concepções dos indivíduos contemporâneos.

Resultados e Discussão

O processo de aprendizagem em uma instituição escolar não deve se limitar apenas aos conceitos teóricos dos temas trabalhados, e, nesta perspectiva, novas metodologias de ensino podem e devem ser inseridas. Espera-se com isto que as aulas se tornem mais interessantes e atrativas para os estudantes, agregando um caráter motivacional que pode se destacar e, de fato, tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente. Outro aspecto relevante em se utilizar diversos métodos de ensino é que seu uso pode tornar a relação entre docente e discente mais aprazível, e este estreitamento de relação contribui para a quebra da barreira professor-aluno, contribuindo para o aprendizado.

No caso do presente trabalho, para realização desta atividade pedagógica proposta para os alunos, eles deveriam utilizar seus aparelhos de celular, o que despertou o imediato interesse deles, pois o uso deste tipo de aparelho está presente em seu dia-a-dia e envolve prazer.

Deste modo, os estudantes foram convidados a construir as imagens, cada um em seu celular, em sala de aula. A atividade era individual, mas eles eram incentivados a trocar opiniões e sugestões entre eles mesmos, além de ser permitido acessar a *internet* para que se inspirassem com outros memes.

A Figura 1 ilustra alguns estudantes confeccionando suas imagens. À esquerda é possível verificar que eles interagiam uns com os outros, o que era feito com animação e indicando interesse na realização das atividades.



Figura 1. Fotos dos estudantes usando os aparelhos de celular para confeccionar os memes sobre química.

Após a confecção dos memes, todos foram convidados a apresentar suas figuras, e seguia-se uma discussão sobre a interpretação dos alunos a respeito das mensagens geradas. A Figura 2 mostra duas fotos com os memes que foram criados pelos alunos autores.

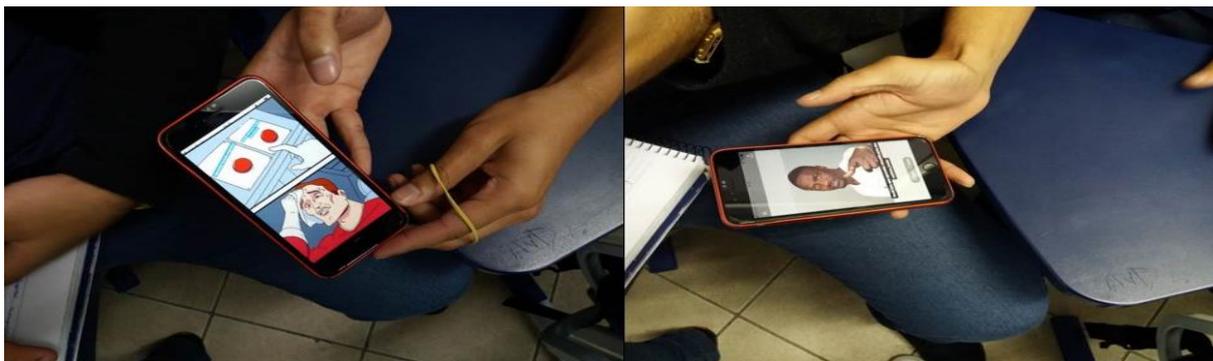


Figura 2. Fotos dos estudantes mostrando os memes que criaram para o resto da turma.

A discussão foi interessante sob vários aspectos, mas podemos destacar o fato de que com este tipo de atividade é possível trabalhar a capacidade do aluno de se expressar, de modo criativo e envolvendo seu conhecimento sobre o tema. Os alunos tiveram um momento para criticarem as ideias dos outros, de forma construtiva, de tal maneira que os próprios autores depois de revelarem as mensagens que deveriam ser passadas por meio das imagens, puderam identificar concepções e interpretações alternativas ligadas às imagens geradas.

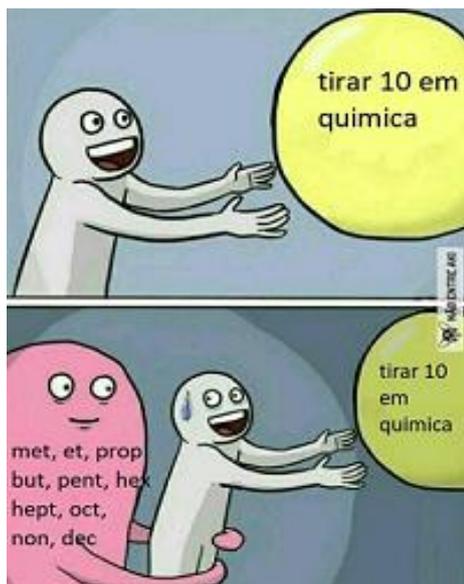
A seguir são apresentadas algumas das imagens confeccionadas pelos alunos, à esquerda, e seus respectivos comentários, à direita.



O estudante P. relatou que na maioria das vezes tira nota abaixo de 5,00. E quando isso acontece ao contrário ele fica “apaixonado”.



O estudante D. disse: Ahh... Chamou atenção professora! Eu recusando a assistir um filme e sim indo estudar química.



A aluna B. Disse que quando pensou que iria tirar nota máxima na disciplina, iniciou outro conteúdo sobre nomenclatura de compostos orgânicos e assim teria que estudar mais para poder alcançá-la.

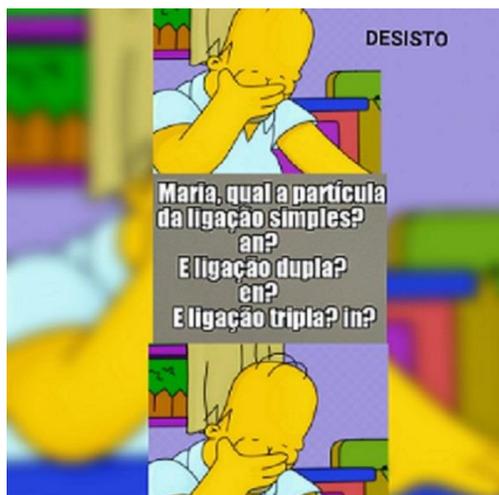


A estudante A. R. Preferiu mostrar sua afinidade sobre o conteúdo que possui sobre Termoquímica.

Ai a proff aponta a cadeia principal pela terceira vez e pergunta se dessa vez vc entendeu



A aluna A. C. relatou sobre a dificuldade em aprender nomenclatura dos compostos orgânicos.



A aluna B. mencionou em sua imagem a respeito dos tipos de ligações envolvendo os compostos orgânicos.

Em relação aos memes gerados, foi possível observar que os alunos costumam associar a Química com uma disciplina contendo assuntos difíceis de serem aprendidos, portanto o seu estudo é complexo e gera sofrimento.

Aparecem fórmulas de substâncias químicas e equações, o que reflete as ideias que os alunos têm da química, como sendo uma ciência que envolve substâncias que têm nomes, fórmulas e que devem ser memorizadas e que também engloba expressões matemáticas.

Outra ideia que ficou tácita foi a de que aprender está associado a prazer, então quando os alunos têm consciência de que aprenderam determinado conteúdo, ficam satisfeitos, o que sem dúvida promove uma aproximação entre aluno-professor-disciplina e o processo de ensino-aprendizagem torna-se divertido.

Conclusões

A educomunicação tem como possibilidade proporcionar aos estudantes e professores novas alternativas de se interagirem com os meios de comunicação, os alunos não são apenas receptores, mas também são capazes de produzir suas próprias mensagens dentro de um contexto educacional, ou seja, a comunidade escolar, tornando possível expandir para um espaço fora dos muros das escolas.

A comunicação pode ser considerada o alicerce do processo de ensino e aprendizagem e podemos levar em consideração que os estudantes passam a maior parte do tempo interagindo com os meios de comunicação em diversos locais (celular, *internet*, televisores, etc), mais do que com seus professores dentro de uma sala de aula.

A era digital do mundo contemporâneo apresenta novos desafios educacionais, e o espaço escolar pode ser um local para fazer uso de diversos mecanismos para adquirir novos conhecimentos. As novas tecnologias de informação poderão preservar o interesse dos alunos pela aprendizagem, evidentemente que se utilizar de diversos meios de comunicação dentro da escola, os alunos podem participar da construção de instrumentos comunicativos, aproximando-se de seus universos e diminuindo a distância entre docente e discente.

A inserção da mídia no espaço escolar como atividade educacional pode apresentar suas vantagens, pois vivemos em um mundo em que novas tecnologias estão surgindo a todo o tempo devido ao mercado globalizado. Sendo assim, nossos estudantes estão inseridos nesse meio da era digital e não aproveitar desta oportunidade para incrementar o aprendizado é um desperdício.

A incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no espaço escolar poderá ser utilizada de forma positiva envolvendo vários recursos para atividades pedagógicas, sendo possível envolver todas as disciplinas, podendo favorecer o processo de aprendizagem por parte do educando e tornando mais aprazível a relação com o seu professor. Já que nos encontramos fazendo uso cada vez mais desses dispositivos eletrônicos no mundo contemporâneo, podemos utilizá-los para fins benéficos educacionais, podendo complementar e não substituir a educação formal, informal ou a não formal.

A atividade realizada cumpriu seu objetivo principal, que era identificar as concepções que os alunos têm sobre a química e realizar uma discussão sobre o tema, propiciando o levantamento dos aspectos positivos e negativos dos memes produzidos.

Referências

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

MARTIN-BARBERO, J. **A comunicação na educação**. Tradução de Maria Immacolata Vassalo de Lopes e Dafne Melo. São Paulo, Contexto, 2014.

SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, F. et al. (Org). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SIBILIA, P. **Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SOARES. I. O. **Contra a violência: experiências sensoriais envolvendo luz e visão**. Educação para a mídia e Tecnologia Educacional de um ponto de vista Latino-americano. In: A criança e a mídia. São Paulo, Cortez, 2002.



SOARES. I. O. **Uma educomunicação para a cidadania.** Textos sobre educomunicação, disponível em: <http://www.usp.br/nce>. Acesso em 16 ago. 2018.