

A mídia digital no ensino de química: o uso do celular como ferramenta pedagógica, para o conteúdo modelos atômicos

RESUMO

Jessica Zanquetti dos Prazeres
jessicajzp@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil.

Marlene Magnoni Bortoli
marlene.bortoli@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil.

Acompanhar as mudanças tecnológicas, ou melhor, estar atualizado se transformou em uma árdua tarefa, pois constantemente são descobertos aparelhos ou técnicas que facilitam a vida das pessoas. Na educação o desafio é trazer a tecnologia para a sala de aula, no entanto, vários aspectos a serem analisados onde a primeira barreira é a dificuldade encontrada pelos professores para utilizarem as tecnologias disponibilizadas. Por outro lado, os alunos em maioria querem aulas diferenciadas e maior uso de tecnologias, mas percebe-se uma falta de maturidade ao utilizar determinadas tecnologias, como por exemplo, o celular, que por sua vez é uma ferramenta pedagógica importantíssima que deveria ser utilizada em sala de aula. Este artigo traz estas concepções destacando o aperfeiçoamento ou atualização dos professores quanto às tecnologias em sala de aula e o uso do celular de forma pedagógica com os alunos ensinando-os a ter maturidade quanto ao uso do celular. Através de um questionário aplicado a alunos do 1º ano do ensino médio, pode-se constatar o que eles pensam a respeito do uso dos celulares em sala e também sobre as aulas de química.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia; Metodologia; Motivação.

INTRODUÇÃO

Comparar os jovens de hoje com os da década passada é uma árdua tarefa, pois a rápida mudança existente faz com que os jovens mudem de opiniões a todo o momento. Isso vem das mudanças que ocorrem constantemente, um exemplo, é a tecnologia, que pode ser considerada ultrapassada em poucos meses ou dias.

Assim para o professor em sala de aula, faz-se necessário procurar acompanhar as tecnologias presentes, para que sejam trazidas em sala de aula e, assim, possa ser ministrada uma aula mais contextualizada e dinâmica, onde o aluno tenha um olhar diferenciado para, por exemplo, as aulas de química, pois para muitos apenas ao ouvir o nome da disciplina fazem careta por dizer que a disciplina é difícil ou que nada entendem. O que não se torna real, pois todas as disciplinas exigem esforços e dedicação do aluno.

Então, qual é o porquê de não aliarmos o celular com o conteúdo de química? De que forma podemos fazer essa aliança? Será que os professores estão preparados para lidar com essa ferramenta? E os alunos, será que também estão preparados para fazer o uso de forma correta?

Ao pensar em uma ferramenta tecnológica que esteja ao alcance de todos, pensou-se no celular, pois muitos deles possuem recursos de pesquisas. Sabendo-se que o celular é um objeto que os alunos estão em contato diariamente, ou melhor, a todo o momento, surgiu o propósito de apresentar aos alunos do 1^o ano do ensino médio o uso do celular como uma ferramenta metodológica para o ensino da disciplina de química, para o conteúdo de modelos atômicos. Assim, buscou-se a diversificação nas aulas de químicas, fazendo uma conexão com o uso da internet e os sites de pesquisas.

Acompanhar o crescente desenvolvimento tecnológico pode ser que se esteja pedindo demais para uma boa parte das pessoas, até mesmo para os nossos jovens. Assim, com a convivência com jovens em sala de aula, vê-se que em sua maioria faz-se presente a tecnologia. Com isso, por que ao invés de proibir ou banalizar o uso de aparelhos celulares, por exemplo, aliar esse uso com os estudos? Ensinando-os a realizar pesquisas, pois se sabe que muitos têm o acesso a fontes de pesquisas, no entanto, não sabem fazer o uso da mesma.

Diante da dificuldade encontrada em trabalhar conteúdos de química no método tradicional, decidiu-se encontrar uma metodologia para aliar o aparelho celular com o estudo de química. Para contribuir com este estudo buscou-se investigar por meio

de pesquisa de campo quais metodologias são utilizadas em sala de aula pelos professores de química do 1º ano do Ensino Médio, bem como apresentar como o uso do celular pode ser uma ferramenta significativa para o ensino do conteúdo Modelos Atômicos para essas turmas, e buscou-se também: Verificar como se dá o conteúdo de Modelos Atômicos, na disciplina de química estudada no 1º ano do Ensino Médio. Avaliar a educação aliada com a tecnologia hoje existente em sala de aula e Pesquisar e apresentar uma metodologia que possa utilizar o celular como ferramenta de aprendizagem na disciplina de química.

EDUCAÇÃO E O ENSINO DA QUÍMICA

Tratando-se do tema educação, têm-se grandes preocupações a serem questionadas levando em conta diversos fatores que influenciam a mesma, podendo ser considerado um dos fatores: a questão social em que a escola se encontra a diversidade cultural ali existente, enfim a atualidade educacional que hoje se encontra.

Nos últimos 15 anos, o Brasil tem realizado significativas reformas e mudanças em todos os níveis de ensino. Tais como, avanços na ampliação do acesso; na redução das desigualdades sociais de acesso; na permanência, com a elevação da quantidade de alunos que concluem o Ensino Médio; na ampliação do número de profissionais da educação e da escolarização dos mesmos; na criação de um sistema de avaliação estruturado e tecnicamente sólido; no desenvolvimento de mecanismos de descentralização da gestão. Enfim, no aumento de políticas, programas, planos, leis, diretrizes e propostas de estratégias para melhorar a qualidade da educação nacional. (SANTOS, 2013, p.2).

A educação merece esse olhar cuidadoso, para a criação de novas estratégias que melhorem os rumos da educação de nossas crianças, jovens e, porque não, nossos adultos. A melhoria na educação tem bons resultados, que não são apenas momentâneos, mas que serão levados por toda a vida. Pensando em que se pode fazer para a melhoria da educação, teve-se a ideia de utilizar a tecnologia dos aparelhos celulares em sala de aula. Esta possível metodologia a ser utilizada, não será apenas a favor do aluno, por ele ter maior facilidade e interesse em utiliza-la, mas será bom para o professor também, pois juntos terão novas experiências, professor e aluno farão parte de uma aula contextualizada, dinâmica e com interdisciplinaridade.

O professor precisa além de tudo, estar disposto a mudanças, para que a qualidade de sua aula, também seja melhorada.

Na educação, o comportamento flexível é tanto demandado dos professores quando difundido, como habilidade a ser adquirida, aos estudantes, futuros trabalhadores. Estimula-se o professor, por diferentes meios, a adaptar-se a circunstâncias variáveis, a produzir em situações mutáveis, a substituir procedimentos costumeiros (às vezes repetitivos, às vezes bem-sucedidos) por novas e sempre fecundas formas de promover o trabalho docente. Deseja-se um professor disposto a correr riscos e a investir em sua atualização. Subjacentes a todos esses princípios e comportamentos, que visam reinventar a escola, tendo por norte padrões globalmente definidos, estão a preocupação com o sucesso, com a eficiência, com a eficácia, com a produtividade, com a competitividade, com a qualidade na educação (entendida segundo os parâmetros vigentes) (MOREIRA; KRAMER, 2007, p.1042).

Pode-se afirmar que há uma grande parte dos profissionais de educação que está há anos utilizando aquele mesmo recurso didático e que em grande maioria esse recurso didático utilizado é o uso do quadro negro para escrever as ideias principais e o discurso do professor. Não querendo dizer que o ensino assim esteja incorreto, mas querendo enfatizar que é necessário mudar, colocar em prática novas metodologias de ensino.

Buscar a atualização dos professores, não está apenas em seu próprio benefício, mas em oferecer uma aula de qualidade aos nossos alunos, que são o futuro do nosso país. E no ensino de química não é diferente, por muitas vezes os alunos terem uma imagem distorcida da disciplina, a chegarem à conclusão de que a química não tem nada a ver com o cotidiano deles, o que essa conclusão é extremamente errônea, pois se sabe que a química em tudo está presente, para Fogaça (2015) a maioria acredita que ela seja apenas uma ciência confinada ao laboratório e que não há nenhuma ligação ao dia a dia dos alunos. Porém, a química está presente no meio ambiente, na tecnologia, na nossa alimentação e em vários campos que nos rodeiam. Alguns autores vão um pouco mais além, quando destacam a importância da química.

A química está na base do desenvolvimento econômico e tecnológico. Da siderurgia à indústria da informática, das artes à construção civil, da agricultura à indústria aeroespacial, não há área ou setor que não utilize em seus processos ou produtos algum insumo que não seja de origem química (SILVA; BANDEIRA, 2006, p. 09.).

E por possuir grande contribuição para o mundo, a disciplina de química precisa ser vista igualmente importante quanto as disciplinas de português, matemática, entre outras. E a real questão do artigo, está no que pode ser feito para a melhoria desse ensino tão importante na vida dos alunos e futuros trabalhadores, pesquisadores... Qual a melhor metodologia a ser utilizada em sala de aula? Pode-se afirmar que não há, pois cada turma precisa de uma metodologia diferenciada e o professor precisa ter a capacidade de agir de determinada forma para cada turma, por isso a afirmação de que não há uma metodologia apenas, a ser seguida pelos professores em geral.

O contexto do mundo globalizado exige do estudante a capacidade de analisar, julgar, se posicionar e tomar decisões pelas quais ele se sinta responsável e possa ser responsabilizado. Não é mais cabível um ensino de Química que apenas treina o aluno a dar respostas prontas e acabadas. Além disso, a grande complexidade do contexto mundial não admite mais um ensino que apenas prepara o aluno para vencer processos seletivos que lhe permita ingressar na universidade (PORTO, 2013, p. 06).

O aluno precisa ser estimulado a pensar, ou seja, a desenvolver o seu pensamento crítico, onde ele tenha a curiosidade e o interesse de saber além daquilo que é passado em sala de aula, para que questionamentos sejam realizados e a qualidade no ensino seja incorporada. E, sabe-se que o aluno, quando se sente interessado ou motivado, consegue assimilar melhor os conteúdos e conseqüentemente ocorre o ensino-aprendizagem.

Importante ressaltar que avaliar um aluno, não está em simplesmente atribuir a ele um valor ou nota, o aluno precisa ser diariamente avaliado pelo professor que se atentará as suas dificuldades podendo explorar as habilidades encontradas.

É conhecido também que uma forma de mostrar que o ensino-aprendizagem está ocorrendo, é a maneira de o aluno pensar e avaliar os conceitos químicos, para serem incorporados em seu cotidiano, de forma que o ensino mude a forma de pensamento e ação desse aluno diante das situações-problemas encontradas.

2.1. ESTUDO DOS MODELOS ATÔMICOS

Como em qualquer outra disciplina a dificuldade no aprendizado pode surgir a qualquer momento e claro que na disciplina de química não seria diferente, ainda mais se tratando do conteúdo de modelos atômicos, que em geral os alunos apresentam dificuldades na assimilação ou entendimento.

Considerando o átomo um dos assuntos centrais no estudo da química, que por sinal será ressaltado pelos três anos de estudo na modalidade no Ensino Médio, torna-se extremamente importante a sua devida compreensão. Os estudantes precisam salientar que estudar os modelos atômicos é estar entrando em um tema que passou por inúmeros estudos e pesquisas para se chegar até as conclusões dos dias atuais, e que mesmo assim estão sujeitas a novas descobertas e conseqüentemente novas mudanças nos conceitos já estabelecidos.

Os alunos do ensino médio necessitam perceber que os modelos são construções provisórias e suscetíveis de aperfeiçoamento. Os modelos avançaram para formas cada vez mais poderosas, abrangentes e úteis para explicar a realidade ao longo da história da ciência. Para o aluno, não fica claro até que momento pode-se ou não trabalhar com um determinado modelo, quando é necessário um conhecimento maior e quais as necessidades reais que levaram à elaboração de um modelo mais aprimorado (MELO;NETO, 2013, p. 114).

No primeiro ano do ensino médio os alunos possuem em seu currículo o ensino de modelos atômicos, no entanto, por serem iniciantes do ensino médio e por terem o primeiro contato com a química sentem grandes dificuldades na compreensão, isto se deve também por exigir do aluno certa imaginação em relação ao assunto. Para Pimentel e Spratley (1971), alguns químicos mencionam os átomos e moléculas como pequenas partículas que não podem ser vistas, no entanto, tratam essas partículas como se fossem inventadas e não que são modelos, criados e imaginados, mas que passaram por inúmeras experiências para chegarem a conclusões.

2.2. TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA

A cada década, ou melhor, a cada ano que passa as tecnologias vão se modernizando e o que é novo agora, amanhã já se tornará ultrapassado, ainda mais nos dias de hoje, que as transformações tecnológicas ocorrem tão rapidamente, Ramos traz o conceito de tecnologia:

A palavra tecnologia é de origem grega: *tekne* e significa “arte, técnica ou ofício”. Já a palavra *logos* significa “conjunto de saberes”. Por isso, a palavra define conhecimentos que permitem produzir objetos, modificar o meio em que se vive e estabelecer novas situações para a resolução de problemas vindos da necessidade humana. Enfim, é um conjunto de técnicas, métodos e processos específicos de uma ciência, ofício ou indústria. (RAMOS, 2012, p.04).

Assim, a tecnologia veio para nos permitir mudanças significativas para a vida das pessoas, para as indústrias, para a sociedade em geral.

A tecnologia surge para facilitar a vida humana e seus afazeres, a partir do século XVIII com a Revolução Industrial e a ascensão do capitalismo às tecnologias desenvolvem-se em um ritmo acelerado, até atingir aos dias contemporâneos onde vemos a tecnologia muito mais avançada. Assim, a sociedade cada vez mais se torna tecnológica, inclusive na educação que necessita de especialização de suas ciências. (PORTO, 2012, p.04).

Em sala de aula, principalmente nas realidades dos colégios estaduais, as tecnologias podem demorar um pouco mais para chegarem. Há alguns anos atrás, mais especificamente na década passada, a tecnologia mais moderna seria as TVs pendrive e depois vieram mais recursos para auxiliarem os professores em sala de aula.

Atualmente grande parte dos alunos possui em mãos telefones celulares com acesso à internet e entre outros aplicativos, os chamados smartphones e também possuem tabletes com funções tecnológicas parecidas. E o grande problema que se tem é a maturidade no uso desses aparelhos eletrônicos porque a grande maioria dos adolescentes usam esses aparelhos eletrônicos para fins de entretenimento como: jogos, vídeos, redes sociais, páginas de bate papo, entre outros.

Quando trazidos estes aparelhos para dentro da sala de aula, estes se tornam um grande convite aos alunos para a distração, pois como vivem conectados, ou seja, querem estar a todo o momento jogando, conversando, ouvindo músicas, curtindo páginas, assistindo vídeos, entre outros aplicativos, enquanto, deveriam estar pesquisando, lendo artigos, noticiários, que contribuam para o ensino aprendizagem. E na realidade, esta é a grande dificuldade encontrada em sala de aula pelo professor, que precisa estar inovando ou reinventando as suas metodologias de ensino, para que seja uma aula interessante e consiga chamar a atenção do aluno. Assim, aliar o ensino

de química e utilizar os recursos tecnológicos oferecidos por esses celulares contribuem para despertar a atenção dos alunos para as aulas de química.

Estudos realizados por Tavares, Souza e Correia (2013) concluíram que a tecnologia está presente na vida dos estudantes e que ela é uma aliada importantíssima para a compreensão, quando utilizada como metodologia de ensino para determinado assunto abordado em sala de aula. E para que a tecnologia seja inserida em sala de aula, o professor precisa estar atualizado, ou seja, informado a respeito da tecnologia utilizada e destacando a o papel da escola, oferecendo cursos para a atualização do professor diante das tecnologias presentes. Destacando que a tecnologia é um recurso didático para que os alunos tenham uma aula diferenciada, que a mesma não substituirá as aulas ministradas pelo professor.

2.2.1. USO DO CELULAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Um assunto bastante debatido pelos profissionais da educação, o uso do celular como ferramenta pedagógica, que em sua maioria, consideram o celular como um inimigo em sala de aula. Este fato se deve pela incorreta utilização do aparelho por parte dos alunos, que costumam escutar música, entrar em redes sociais, conversar com os colegas através de mensagens, tirar fotos, entre outros entretenimentos, durante as aulas e as explicações dos professores.

Por conta desses episódios, do uso incorreto dos celulares, que a consequência de tudo isso foi que o celular foi proibido em vários estados brasileiros. Em contrapartida, todos sabem que hoje os celulares funcionam como minicomputadores, capazes de entreter, ensinar, comunicar-se com as pessoas e o mundo, entre as mais diversas características. Assim como os celulares adquirem novas tecnologias e os alunos vão se atualizando, as metodologias em salas de aula, também precisam de alguma forma acompanhar as modernidades atuais.

[...] o uso das tecnologias constrói conhecimento através da troca de experiências, dos aprendizados e do acesso mais amplo às informações disponibilizadas. Propiciando ao docente a oportunidade de realizar seu trabalho pedagógico de uma forma mais atualizada, no entanto, parece que essa oportunidade tem se tornado mais um tema que gera muitas discussões entre professores. São diversas as justificativas para não se trabalhar com os recursos digitais, entre eles a falta de tempo para uma atualização, o espaço precário nas instituições de ensino destinadas a estas práticas, ferramentas ultrapassadas ou que não

funcionam como deveriam, medo de estragar os equipamentos, entre outras desculpas. Estes empecilhos muitas vezes, então, dão origem a profissionais que embora tenham acesso aos novos recursos, terminam por executar as atividades da mesma forma como sempre as realizaram (VIVIAN; PAULY, 2012, p. 05).

Se perguntarem em uma sala de aula quantos celulares estão presentes irá constatar uma grande quantidade de aparelhos presentes, pois essa tecnologia já faz parte da vida das pessoas e principalmente dos nossos jovens estudantes.

A escolha do celular como ponto de partida para se discutir as mediações da tecnologia com a produção e consumo de conteúdo pedagógico se dá pelo hibridismo do celular enquanto suporte de mídias e meios. Alunos e alunas carregam aparelho celular frequentemente para os seus locais de convívio. Outros grupos sociais também o fazem, mas esses grupos jovens costumam ter um contato mais contemporâneo com as tecnologias e estão em um momento formal de relação com o aprender e o saber, no qual existem muitas novidades a serem experimentadas (BARRAL, 2012, p. 101).

Os aparelhos celulares são importantes ferramentas pedagógicas que devem ser vistas com outros olhares, pois além de já fazer parte do dia a dia das salas de aula, o que se torna necessário é ensinar meios para que os alunos alcancem a maturidade para o uso dos celulares e reforçar que o uso do celular não é o inimigo em sala de aula, conforme Antonio afirma:

Alguns professores se queixam que os telefones celulares distraem os alunos. É verdade. Mas antes dos telefones celulares eles também se distraíam. A única diferença é que se distraíam com outras coisas; como, aliás, continuam fazendo nas escolas onde os telefones celulares foram proibidos. O que causa a distração nos alunos é o desinteresse pela aula e não a existência pura e simples de um telefone celular. Exemplo claro disso é que em muitas escolas e em muitas aulas os alunos não se distraem com seus celulares, apesar de estarem com eles em suas mochilas, nos bolsos ou mesmo sobre as carteiras. (ANTONIO, 2010, p. 01).

Proibir o uso do celular em sala de aula não é o caminho para acabar com a distração que os alunos têm na maioria das aulas.

METODOLOGIA

Aplicou-se um questionário em uma determinada Escola Estadual da cidade de Umuarama Paraná, do dia 04 de Agosto de 2015, em uma turma de 1^o ano do Ensino Médio. Antes de aplicar o questionário foi explicado para os alunos a finalidade de eles estarem respondendo o questionário, destacando que não precisavam se preocupar quanto às respostas, pois não seriam identificados.

O propósito da aplicação do questionário aos alunos foi colher informações que possibilitassem a ampliação do conhecimento a respeito do ensino de química, especificamente no conteúdo de Modelos Atômicos, como foi transmitido aos alunos esse conteúdo e trazer opiniões acerca das tecnologias presentes em sala de aula, principalmente a respeito do uso do celular como ferramenta pedagógica

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Responderam o questionário um total de 28 alunos do 1^o ano do Ensino Médio em que se encontravam neste dia na sala de aula. O questionário foi composto por dez questões, entre elas questões objetivas e discursivas.

A primeira pergunta do questionário foi a respeito da tecnologia em sala de aula, se em sua sala de aula haveria algum recurso tecnológico presente. Todos responderam que sim. Quando questionados sobre qual era o recurso tecnológico encontrado em sala de aula, todos disseram que ali na sala de aula, apenas se encontrava a Tv pendrive, mas que quando eles precisam por exemplo de um outro recurso como o data show, que poderiam pegar e trazer para a sala de aula ou irem em uma outra sala disponível.

Em seguida questionou-se a respeito das tecnologias que os estudantes possuem em suas casas e, conseqüentemente, quais eram utilizadas para seus estudos. A maioria dos alunos disse utilizar o computador, além de utilizar outros recursos. No Gráfico 1 se pode observar que um pequeno número dos estudantes (3,6%) não possui nenhum dos recursos tecnológicos citados e que a maioria (89,3%) faz o uso do computador.

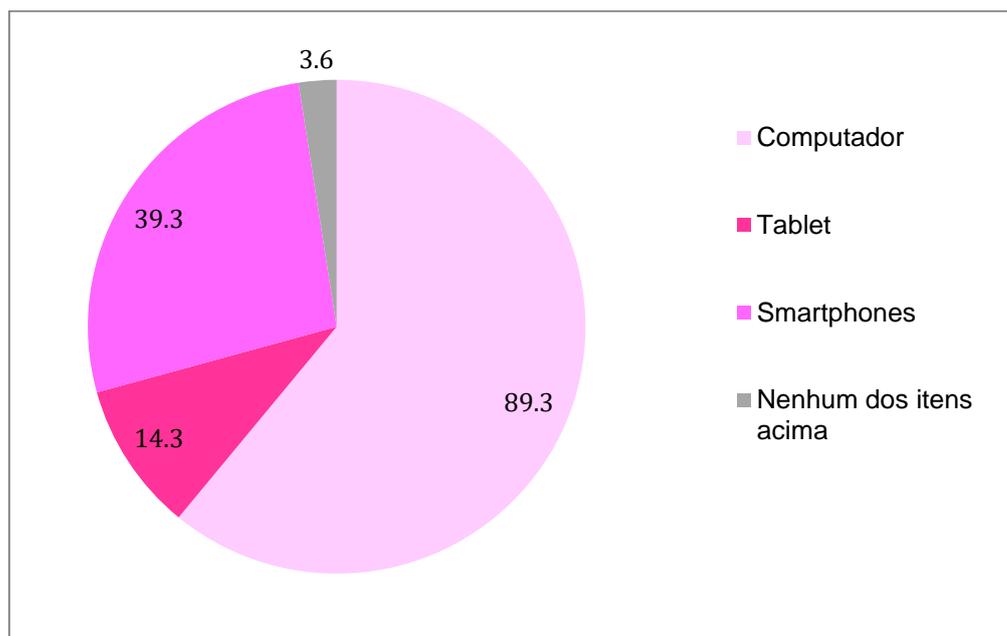


Gráfico 01: Recursos Tecnológicos Utilizados pelos Alunos para Estudos.

Já quando perguntados sobre a avaliação deles a respeito das aulas de química, de acordo com as respostas dos alunos 50% consideraram as aulas de química Ótimas, 39,3% Boas e 10,7% regulares, nenhum dos alunos disseram ruins como mostra o resultado da questão no Gráfico 2.

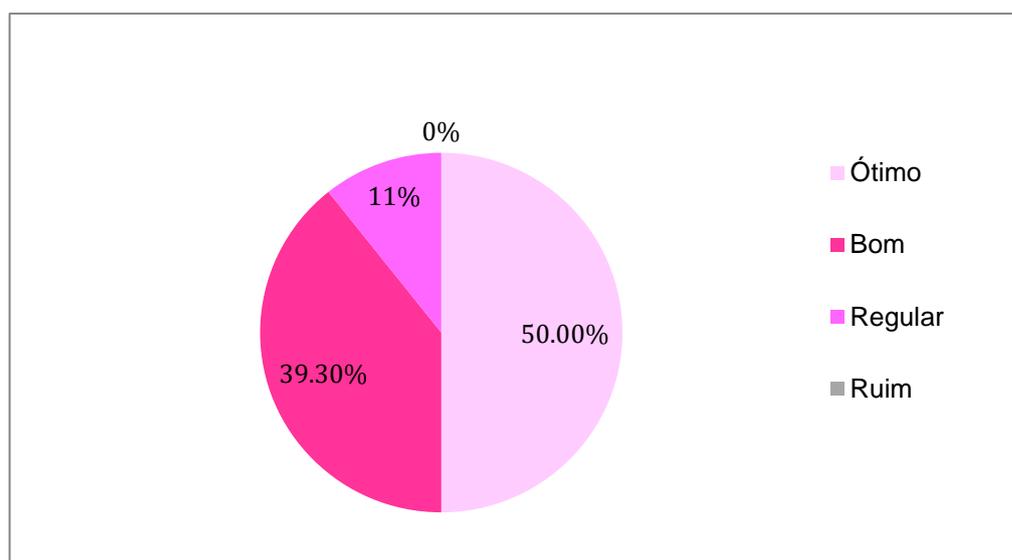


Gráfico 02: Avaliação do Ensino de Química no 1º ano do Ensino Médio.

Perguntou-se aos alunos se já havia sido ensinado o conteúdo de Modelos Atômicos e que metodologia foi utilizada para trabalhar esse conteúdo. Todos responderam que sim, já havia sido ensinado o conteúdo. No Gráfico 3 mostra a forma

como foi ensinado esse conteúdo, apesar de todos pertencerem a uma única turma, 64,3% responderam que o ensino foi através de aula dialogada e 35,7% por aula expositiva, talvez alguns alunos não tivessem entendido a diferença entre cada uma delas.

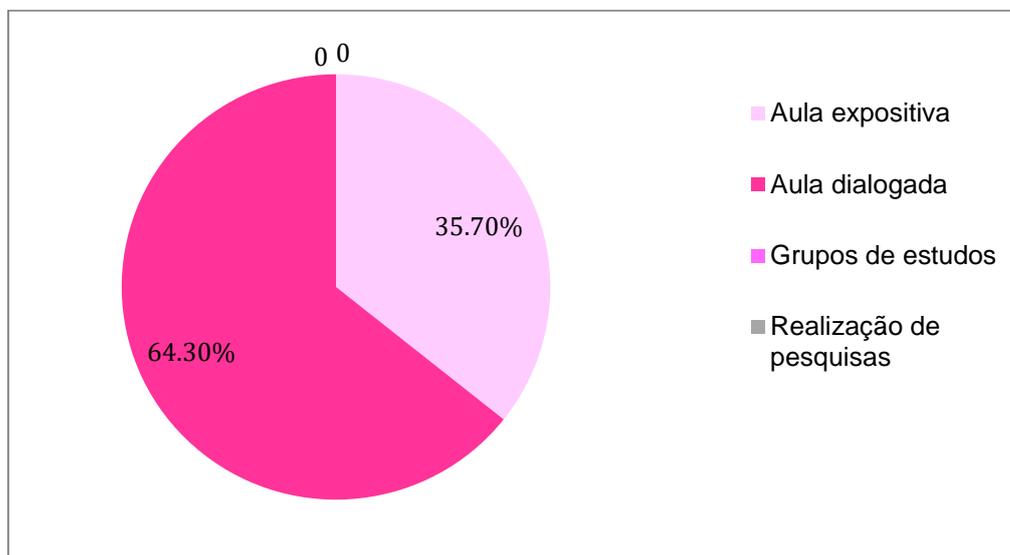


Gráfico 03: Metodologia Utilizada para o Conteúdo de Modelos Atômicos.

Quando questionados se eles possuíam um smartphone, um total de 82,2% de alunos disse possuir um, enquanto 17,8% não possuem um smartphone. Assim, para aqueles que possuem um desses aparelhos quais eram as finalidades que eles utilizavam o seu smartphone, o Gráfico 4 mostra o resultado em relação a finalidade da utilização de seu smartphone.

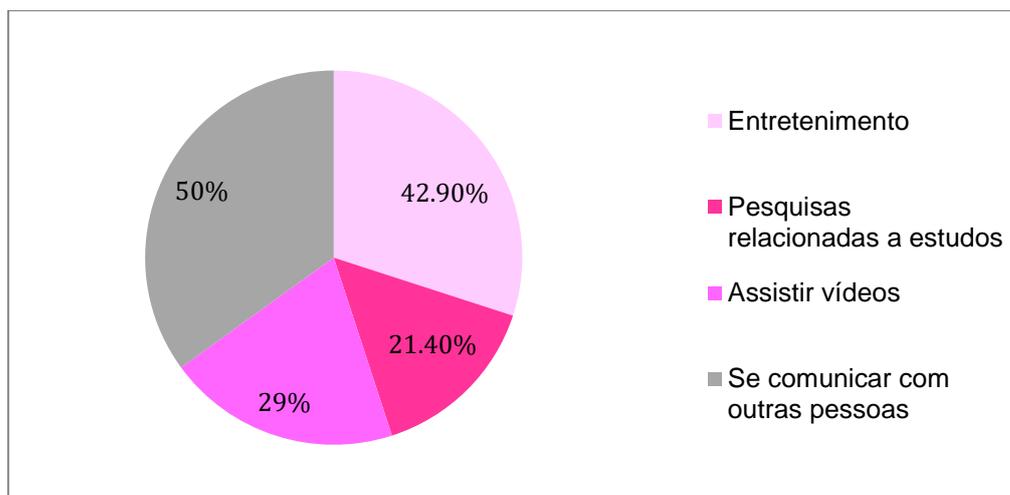


Gráfico 04: Finalidades da Utilização do Smartphone.

Constatou-se que 50% dos alunos que possuem smartphone utilizam-nos para se comunicar com outras pessoas, 42,9% para entretenimento, 29% para assistir vídeos e apenas 21,4% respondeu para pesquisas relacionadas a estudos. E quando utilizados em sala de aula indevidamente o professor se sente desrespeitado, segundo pesquisa realizada:

Levantamento feito em janeiro com 508 universitários do Rio de Janeiro revelou que mais da metade, 52,3%, acessa alguma rede social durante as aulas. Os professores, por sua vez, revelaram à mesma pesquisa que se sentem desrespeitados e irritados com o uso de celulares durante as aulas (POMPEO, 2014, p. 01).

Com a tecnologia cada vez mais presente na vida dos alunos, foi questionado se o uso do celular, como ferramenta pedagógica facilitaria o entendimento do conteúdo de Modelos Atômicos. Para 89,3% dos alunos, que sim e 10,3% disseram que não. E também justificaram a respeito de suas respostas, com as seguintes opiniões mostradas no Gráfico 05.

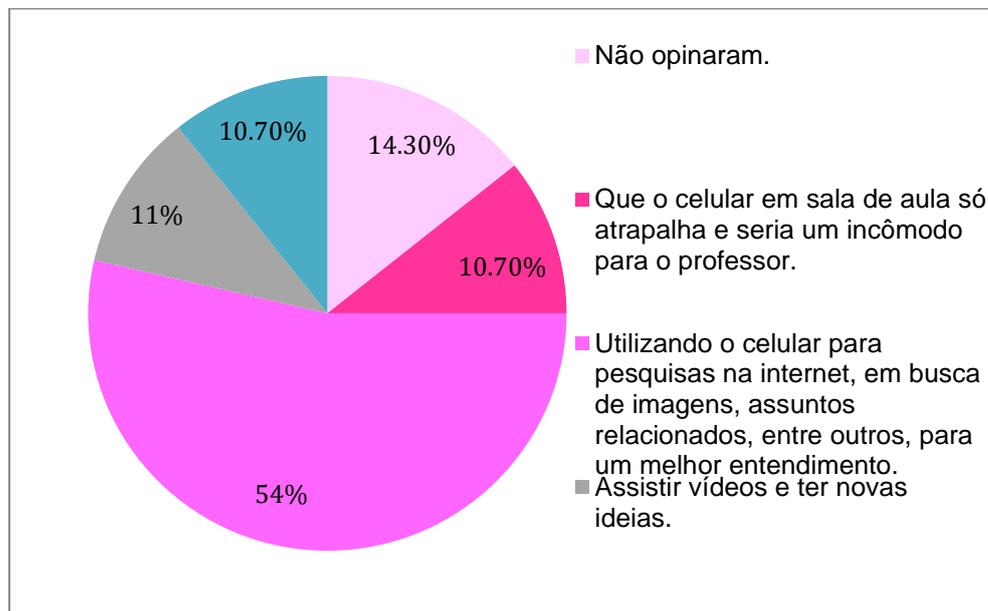


Gráfico 05: Smartphones como Ferramenta Pedagógica.

Existem disponíveis para determinados aparelhos celulares alguns aplicativos que possibilitem um estudo detalhado dos modelos atômicos, no entanto, como há aplicativos que não estão disponibilizados para alguns celulares, o uso destes podem ser para pesquisas de artigos, textos, sites que disponibilizem o assunto em questão de maneiras diferenciadas.

Na última questão buscou-se saber as opiniões dos alunos a respeito das aulas de química, ou melhor, o que seria necessário fazer para obter uma aula mais interessante e de maior qualidade. Foram diversas opiniões, conforme ilustra o Gráfico 6. Um dos requisitos para uma aula de qualidade, segundo Silva (2011) é “Tornar as Aulas de Laboratório e as Aulas de Demonstração mais frequentes”, assim, como no uso dos celulares como ferramenta pedagógica possibilitará que os alunos tenham acesso a imagens dos modelos atômicos diferentes das disponibilizadas nos livros didáticos.

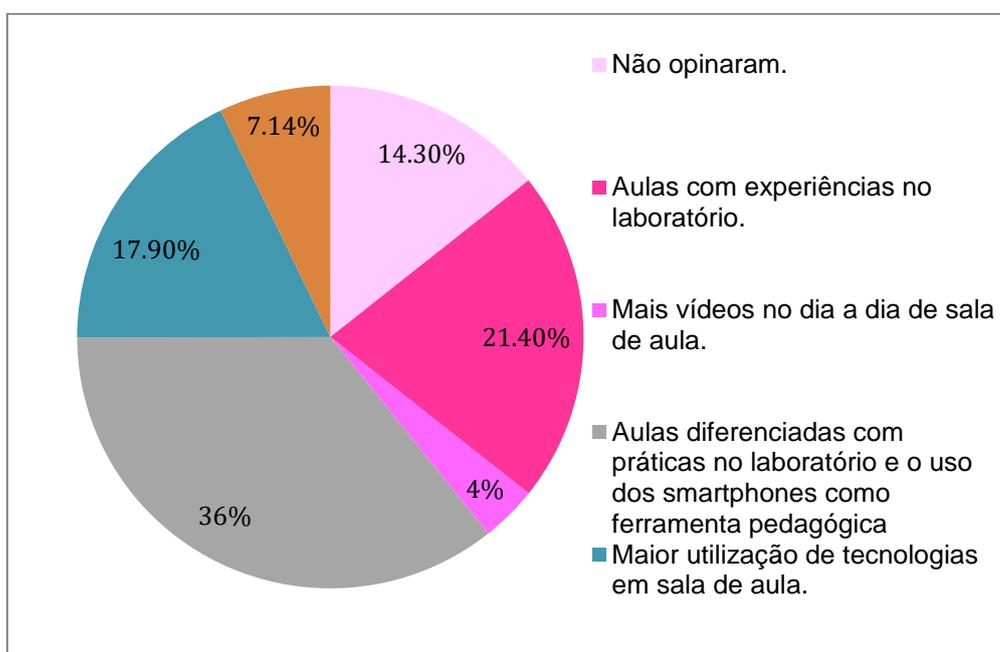


Gráfico 06: Opinião dos Alunos para a Melhoria das Aulas de Química.

É visível que a maioria quer mudanças em sala de aula e buscam ter aulas diferenciadas com o uso de práticas em laboratório ou a introdução da tecnologia. Pois uma simples mudança de hábito do professor em trazer aulas diferenciadas, faz com que os alunos mudem o seu olhar a respeito da disciplina e despertem o seu interesse.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à pesquisa realizada o que se pode constatar é que a tecnologia está presente em sala de aula. No entanto há divergências quanto ao seu uso, pois grande

parte dos alunos participantes da pesquisa encara o celular como um instrumento de distração e não como um recurso pedagógico.

O celular é um recurso importantíssimo que deveria ser visto com um olhar diferenciado, pois são diversos os aplicativos que contribuem para a aprendizagem do aluno. Com a internet disponível pode-se utilizar sites de buscas para realizar pesquisas, com o uso do celular pode-se produzir e reproduzir vídeos, fotos, fazer uso da calculadora, jogos educativos como aqueles de perguntas e respostas, entre outros aplicativos que auxiliam na aprendizagem.

Com base no questionário aplicado, grande parte dos alunos espera dos professores aulas diferenciadas, com mais tecnologias inclusive com o uso dos celulares e aulas experimentais. Sem deixar de destacar que uma pequena porcentagem citou no questionário a importância do aluno fazer o seu papel de estudante, ou seja, prestar a atenção nas aulas, que assim o rendimento será conquistado.

Com tudo o que acima foi exposto cabe ao professor se atualizar para oferecer aulas diferenciadas e mais atrativas, buscando colocar os alunos para interagir com novas tecnologias, para que possam alcançar uma maturidade a respeito do uso dos celulares em sala de aula, como um recurso pedagógico.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, J. C. **Uso pedagógico do telefone móvel (Celular)**, Professor Digital, SBO, 13 jan. 2010. Disponível em: <<http://professordigital.wordpress.com/2010/01/13/uso-pedagogico-do-telefone-movel-celular/>>. Acesso em: 05 ago de 2015.

BARRAL, G. L. **Liga esse celular! Pesquisa e Produção audiovisual em sala de aula**. ITABAIANA: GEPIADDE, Ano 6, Volume 12 | jul-dez de 2012.

FOGAÇA, J. R. V. **Introdução à Química**. Disponível em: <<http://www.alunosonline.com.br/quimica/introducao-quimica-1.html>>. Acesso em: 21 jun 2015.

MELO, M. R.; NETO, E. G. L. **Dificuldades de Ensino e Aprendizagem dos Modelos Atômicos em Química**. Química Nova na Escola. Vol. 35, N° 2, p. 112-122, Maio 2013. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc35_2/08-PE-81-10.pdf> Acesso em 20 jun 2015.

MOREIRA, A. F. B.; KRAMER, S. **Contemporaneidade, educação e tecnologia**. Educação e Sociedade. Campinas, Vol.28, n.100, p. 1037-1057, out. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artte xt&pid=S0101-73302007000300019> Acesso em: 06 jun 2015.

PIMENTEL, G.C. e SPRATLEY, R.D. **Understanding chemistry**. London: Holden-Day, 1971.

POMPEO, C. **Professores disputam atenção de aluno com redes sociais**. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/professores-disputam-atencao-de-alunos-com-redes-sociais8i7ugq1uxkjhagjbhy7hgl5ji>> Acesso em: 24 mai 2015.

PORTO, E. A. B. **Breve histórico do ensino de química no Brasil**. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/edeg/article/.../2641/2221>> Acesso em: 21 jun 2015.

SANTOS, B. S. **Avanços e desafios da educação brasileira na atualidade: uma reflexão a partir das contribuições de Hannoun e a educação infantil como uma aposta enactante**. Disponível em: <<http://www.anpae.org.br/simposio26/1comunicacoes/JoedsonBritodosSantos-ComunicacaoOral-int.pdf>> Acesso em: 06 jun 2015.

SILVA, A. M. e BANDEIRA, J.A. **A Importância em Relacionar a parte teórica das Aulas de Química com as Atividades Práticas que ocorrem no Cotidiano**. In: IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA. Fortaleza. CD de Resumos do IV SIMPEQUI, 2006.

TAVARES, R.; SOUZA, R. O. O.; CORREIA, A. O. **Um estudo sobre a TIC e o Ensino da Química**. Revista GEINTEC – ISSN: 2237-0722. São Cristóvão/SE – 2013. Vol. 3/n. 5/p.155-167.

VIVIAN, C. D. ; PAULY, E. L. **O uso do celular como recurso pedagógico na construção de um documentário intitulado: Fala Sério!** Colabor@ - *Revista Digital da CVA - Ricesu*, ISSN 1519-8529 Vol. 7, Núm. 27, Fev. de 201

Recebido: 01 nov. 2016.

Aprovado: 24 ago. 2017.

DOI:

Como citar: PRAZERES, J. Z. ; BORTOLI, M. M. ; A mídia digital no ensino de química: o uso do celular como ferramenta pedagógica, para o conteúdo modelos atômicos. R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol, Medianeira, v. 8. n. 15, 2017. E – 4957.

Disponível em: <<https://periodicos.utfr.edu.br/recit>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

