



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL  
CENTRO DE EDUCAÇÃO - CEDU  
ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA, COM USO DAS TIC

GIVANILDO SANTOS DA SILVA

**USO DE TIC E INSTAGRAM COMO FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE  
QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.**

**Maceió/AL**

**2020**

GIVANILDO SANTOS DA SILVA

USO DE TIC E INSTAGRAM COMO FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE  
QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Artigo do Curso de Especialização em  
Estratégias Didáticas com TIC, orientado pelo  
professor Dr. Guilmer Brito Silva.

Maceió/AL

2020



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA, COM USO  
DAS TIC**

**GIVANILDO SANTOS DA SILVA**

**USO DE TICS E INSTAGRAM COMO FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA GAMIFICAÇÃO: PESQUISA-AÇÃO EM ROLE-PLAYING  
GAME.**

Trabalho apresentado ao Colegiado do Curso de Especialização Estratégias Didáticas para Educação Básica, com uso das TIC do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção da nota final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

**Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 21/03/2020**

Orientador: Professor Dr. Guilmer Brito

**Comissão Examinadora:**

*Guilmer Brito Brito*

Professor Dr. Guilmer Brito – Presidente

*Sandney Farias da Cunha*

Professor Sandney Farias da Cunha – Avaliador I

*Alex Vieira da Silva*

Professor Alex Vieira da Silva – Avaliador II

## USO DE TIC E INSTAGRAM COMO FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Aluno: Givanildo Santos da Silva

Orientador: Guilmer Brito Silva

**Resumo:** O ensino das disciplinas ligadas às Ciências Exatas e Naturais, dentre elas a química, historicamente, tem sido fonte de reclamações dos alunos devido a dificuldade de assimilação dos conteúdos. As utilizações de novas práticas metodológicas passam pela comunicação com o desafio de estimular a relação ensino-aprendizagem que possam auxiliar essa interação facilitando o processo. A pesquisa deve-se a necessidade de tornar as aulas mais interessantes e com isso fazer com que os conteúdos sejam abordados de forma mais sucinta e didática. Levando em consideração que a escola não tem eventos que engajem os alunos e outros professores, na área das disciplinas das ciências naturais, principalmente química. Os envolvidos na pesquisa foram os alunos da terceira série do ensino médio do Colégio da Polícia Militar Tiradentes do turno matutino. Por não termos um evento definido no calendário escolar que abrangesse a disciplina de química, a escola sugeriu que fosse feito o Dia D da Química e assim a apresentação e posteriormente para produção de conteúdos que foram disponibilizados em redes sociais, especialmente Instagram, na forma de vídeos e *posts*. Após a realização desse trabalho foi observada uma enorme aceitação da disciplina por parte dos alunos e ao mesmo tempo instigou outros professores a se engajarem no processo

Palavras-chaves: Redes sociais; Recursos didáticos; tecnologia; ciencias naturais.

## 1- INTRODUÇÃO

O ensino das disciplinas ligadas às Ciências Exatas e Naturais, dentre elas a química, historicamente, tem sido fonte de reclamações dos alunos devido a dificuldade de assimilação dos conteúdos. Além do extenso conteúdo há a limitação de acesso a laboratórios em todas as escolas. As aulas experimentais tornam o conteúdo cada vez mais atrativo, pois a aplicação teórica poderá ser comprovada de forma a facilitar a relação ensino-aprendizagem. Quando a escola apresenta limitações estruturais para auxiliar a transmissão de conteúdo, se faz necessário usar alternativas que resgatem o interesse do aluno e estimulem os professores na transmissão de conhecimento.

Uma das formas é elaborar e estimular a criatividade para uso experimentos de baixo custo e com utilização de materiais de simples aquisição, e desenvolver junto aos alunos experimentos que estejam associados ao conteúdo visto e associá-los a temas abordados no cotidiano e em outras disciplinas como forma avaliativa, são possibilidades de instigar os alunos.

Este trabalho visa o uso de TIC e redes sociais para difusão de conteúdos de química relacionando com uma abordagem interativa de aprendizagem, utilizando experimentos de forma didática de conteúdos apresentados.

Além da apresentação do experimento em sala em de forma socializada com toda escola, desenvolvimento de vídeos curtos e explicativos para compartilhamento em redes sociais também podem ser utilizadas como avaliação. O uso do Instagram, uma rede social de acesso gratuito e de fácil utilização, pode ser um aliado, pois permite que os alunos desenvolvam conteúdos na forma de vídeos explicativos e outras postagens para exposição dos seus experimentos de forma dinâmica para além das dependências escolares. Outra possibilidade de uso do Instagram seria a divulgação de conteúdos através de “posts”, que poderão ser feitos expondo mapas mentais ou tempestade de ideias.

## 2- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Devido às transformações que ocorrem no mundo contemporâneo e do avanço tecnológico nos meios de informação e comunicação, a escola vem sendo desafiada a se adaptar e se atualizar para cada vez mais atrair a atenção dos jovens e crianças. E essa atualização passa também pelas práticas metodológicas que são necessárias para o desenvolvimento do senso crítico.

As utilizações de novas práticas metodológicas passam pela comunicação com o desafio de estimular a relação ensino-aprendizagem que possam auxiliar essa interação facilitando o processo. Um dos obstáculos é a limitação ao acesso dessas novas tecnologias, que são, em alguns casos, restritas a alguns estudantes de algumas escolas.

As novas tecnologias podem ser utilizadas facilitar a aprendizagem e trazer situações do cotidiano para sala de aula, promovendo uma discussão e reflexão acerca dos temas. Essa interação permitirá ao professor, aliado a recursos fornecidos, uma maior interação com alunos e assimilação de conteúdos abordados, principalmente nas disciplinas que compõem a área das Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química).

### 2.1 A Química e novas abordagens

As disciplinas das Ciências da Naturezasempre apresentaram grandes dificuldades de assimilação de conteúdos e a utilização da internet poderá aproximar os alunos do que é abordado em sala de aula. Essa aproximação poderá permitir um desenvolvimento do senso crítico aliado a coleta, análise e interpretação de dados, permitindo excelentes benefícios aos alunos e aumento de acesso ao conhecimento e estímulo a aprendizagem (OSBORNE e HENESSY, 2003).

Levando-se em consideração a disciplina química, que é caracterizada como uma ciência experimental apresentando conteúdos abstratos e de difícil compreensão e visualização por parte dos alunos, se faz necessário o uso de ferramentas que promovam a facilitação do processo. Alguns pesquisadores afirmam que o processo de aprendizagem pode ser mais significativo com a utilização de TIC, como por exemplo, aplicação de softwares educacionais, jogos educativos, aulas que utilizem recursos audiovisuais, laboratórios virtuais para

execução de atividades experimentais entre outras ferramentas que possam envolver problemas temáticos, e dessa forma torná-la mais atrativa, além de atender as propostas ditadas para a nova educação, como LDB, PCN e PCN<sup>+</sup> (LOCATELLI et al, 2015).

Devido aos crescentes avanços na área de ensino de química, se faz necessário promover temáticas que relacionem processos facilitadores na relação ensino-aprendizagem. A disciplina apresenta uma vasta gama de possibilidades de desenvolvimento de temas que poderão ser trabalhados em sala de aula e além dela e permitir uma interação entre o que vem sendo desenvolvido na atualidade e os conteúdos abordados.

Sendo bem empregadas, as TIC, poderão contribuir de forma positiva, especialmente, se o material a ser trabalhado tenha uma boa elaboração e utilização de práticas atraentes, instigantes e estimulantes irão favorecer a assimilação dos conteúdos, inclusive fora do horário escolar (LOCATELLI et al, 2015).

Uma abordagem interessante para trabalhar os conteúdos de química é o *brainstorm*, que é uma técnica de estudo baseada em perguntas, pistas e palavras iniciais, sendo por vezes denominada “tempestade cerebral”, pois a palavra inglesa brain significa cérebro, cabeça. A inserção do termo no título deste artigo é uma forma de extensão deste sentido de reflexão aos matemáticos e educadores matemáticos (FIALHO e FILHO, 2011).

Outras abordagens poderão ser feitas e associadas a socialização, utilizando TIC e redes sociais, pois as mesmas se tornaram meios efetivos e bastante valiosos para a socialização de materiais compostos de conteúdos em formatos que permitem uma ampla divulgação de conteúdo. Essas atividades conduzidas de forma eficaz, poderá fazer com que os alunos interajam com outros professores e alunos da própria escola e de outras escolas (MACHADO, 2019).

Os alunos, atualmente, utilizam as mídias sociais e demais plataformas de comunicação para se expressar e agregar um sentimento de identidade por meio dos conteúdos criados e confirmados por eles, promovendo interação entre usuários. Afinal, com a Internet e as redes sociais, os usuários podem produzir e distribuir seus conteúdos, como também se conectar com outros agentes sociais,

pois existe um espaço simbólico que permite interações dialógicas no qual os usuários desenvolvem interações. Assim, as diversas fontes de informação são formas de influência. Por meio de blogs, chats, e perfis nas mídias sociais como Facebook, Twitter e Instagram, o usuário constrói sua presença e difunde seu conteúdo em rede, onde o cotidiano é fonte constante de conteúdo e pauta para as conversações que são estabelecidas com seus (FREITAS e BENINI, 2013).

## 2.2 O uso do Instagram e as interações acadêmicas

A partir das investigações iniciais, percebe-se que o relacionamento entre os usuários vem sendo modificado com os dispositivos móveis e acesso ampliado da internet. Ao analisar o meio educacional nota-se que esse comportamento permitem uma nova dinâmica de interações sociais na Internet.

Da mesma forma, algumas páginas educacionais viabilizam sua presença nas redes sociais, buscando interagir com seu público. Além disso, a possibilidade de interação e os espaços construídos online refletem uma nova organização estrutural na rede. Assim, ao estudar o Instagram, por se tratar de uma plataforma concebida inicialmente apenas para telefones móveis em que os usuários podem produzir e distribuir seus próprios conteúdos, verifica-se que os conteúdos de química vêm ganhando espaço com páginas específicas (FREITAS e BENINI, 2013).

O Instagram é um aplicativo gratuito para tecnologia mobile que teve seu lançamento para o público no dia 06 de outubro de 2010. Inicialmente, o Instagram foi concebido apenas para os dispositivos móveis Apple iOS (iPhone, iPad e iPod) e devido a isso, o uso e as funções foram desenvolvidos considerando as funcionalidades desses dispositivos móveis. Atualmente, esse aplicativo também pode ser acessado em outros dispositivos, permitindo ao usuário tirar fotografias, editá-las usando filtros e compartilhá-las no Instagram e em outras mídias sociais (FREITAS e BENINI, 2013).

Para viabilizar a conexão e interação entre comunidades, o Instagram permite que o usuário busque seus amigos no Facebook, por exemplo. Além disso, o aplicativo possui uma ferramenta de busca denominada "Explorar" – funcionalidade identificada na figura acima - que viabiliza a busca de usuários e *hashtags*, como também o acesso às imagens consideradas populares pelo



Instagram naquele momento. O usuário pode produzir conteúdo utilizando qualquer tecnologia, respeitando o formato de fotografias e vídeos, porém a publicação desse conteúdo só é possível por um smartphone.

Existem três possibilidades de transferência de conteúdo para o aplicativo. A primeira é fotografar utilizando o aparelho celular e disponibilizar a imagem por meio do dispositivo; como também, caso a imagem já faça parte da galeria de imagens do dispositivo, o usuário pode procurá-la e publicá-la em seu perfil; a terceira forma seria transferir para o dispositivo a fotografia que foi feita em outro aparato para disponibilizá-la no Instagram. No entanto, apesar da possibilidade de disponibilizar imagens produzidas por outros dispositivos fotográficos, o Instagram possui uma espécie de regra entre os usuários: a de se veicular fotografias e vídeos produzidos por meio do aparelho celular (FREITAS e BENINI, 2013).

### **3- METODOLOGIA**

A pesquisa deve-se a necessidade de tornar as aulas mais interessantes e com isso fazer com que os conteúdos sejam abordados de forma mais sucinta e didática. Levando em consideração que a escola não tem eventos que engajem os alunos e outros professores, na área das disciplinas das ciências naturais, principalmente química.

Devido a isso foi proposto aos alunos que trouxessem sugestões de temas relacionados à química e que pudessem ser apresentados em equipe e em sala de aula e em seguida fossem propostas formas de divulgação e compartilhamento com outras equipes do que foi produzido utilizando TIC e redes sociais.

Os envolvidos na pesquisa foram os alunos da terceira série do ensino médio do Colégio da Polícia Militar Tiradentes do turno matutino. Os alunos foram divididos em equipes de, no máximo, 8 alunos e cada equipe teve a liberdade de escolher os temas a serem apresentados. Foram convidados, também, os demais professores do colégio para participação do processo avaliativo no dia da culminância das apresentações. Os professores utilizaram um questionário, previamente elaborado e entregue no dia das apresentações.

A coleta de dados foi feita através dos relatórios do experimento produzidos pelas equipes, postagens compartilhadas pelas turmas e de avaliação de um

questionário. Foi avaliado também o relatório dos experimentos apresentados pelas equipes e associado ao que foi apresentado no dia da culminância da atividade.

Os alunos foram avaliados pela TIC escolhida (vídeos, wordart, mapa mental, *brainstorm* etc.), pois fora proposto a elaboração de vídeos curtos dos experimentos apresentados de forma didática e compartilhado na rede social Instagram, na página comum da turma.

#### **4- RESULTADOS**

Os resultados obtidos serão apresentados e discutidos sob os aspectos dos temas escolhidos, as avaliações feitas no dia das apresentações (questionário e relatórios apresentados), resposta do questionário entregue ao aluno e registros dos materiais produzidos pelos mesmos.

##### 4.1 Temas escolhidos pelos alunos

A atividade proposta foi para que ficasse restrita em sala de aula, mas devido a repercussão entre os alunos foi solicitado a coordenação que disponibilizasse junto a direção da escola a possibilidade de apresentação na quadra da escola.

Por não termos um evento definido no calendário escolar que abrangesse a disciplina de química, a escola sugeriu que fosse feito o Dia D da Química e assim a apresentação pode ser dividida em dois momentos. O momento inicial, duas horas e meia, as apresentações seriam para os professores das turmas da terceira série do ensino médio para avaliação inicial e o segundo momento, duas horas e meia, para os demais alunos da escola.

Os temas propostos pelos alunos abordaram conteúdos de química das três séries do ensino médio. E os assuntos abordados foram:

- 1- Misturas e soluções;
- 2- Reações de oxirredução;
- 3- Cromatografia;
- 4- pH e indicadores;
- 5- Eletrofloculação;

- 6- Polímeros;
- 7- Polaridade de ligações;
- 8- Reações químicas

As turmas foram divididas em três equipes com 8 alunos, onde cada turma tinham 3 equipes, tendo assim 24 alunos em cada turma e 96 alunos no total, pois são 4 turmas de terceira série do ensino médio. O Dia D da química foi realizado no dia 23 de agosto de 2019, no Colégio da Polícia Militar Tiradentes- unidade Maceió, onde os alunos apresentaram seus experimentos. Alguns registros desse dia estão ilustrados a seguir.

Figura 1. Registros dos alunos no dia D da Química



(a)



(b)



(c)



(d)

Fonte: Autor, 2019.

Pelo que está representado nas Figuras 1a até 1d se tem uma percepção da dedicação e da criatividade nas suas apresentações de experimentos. Ao mesmo tempo em que eles trataram dos conteúdos relacionados à disciplina os mesmos buscaram relacionar aos temas cotidianos e com outras disciplinas e conteúdos aprendidos. Os experimentos apresentados motivaram os alunos envolvidos a ter mais interesse na disciplina e também despertaram curiosidade dos demais alunos e professores da escola para os temas apresentados.

Após as apresentações as atividades seguiram com a coleta de alguns dados que se mostram relevantes para avaliar o que foi positivo e negativo na atividade e com isso estimular as turmas e série seguintes a realização dessa atividade em um novo momento.

#### 4.2 Coleta e análise de dados após as apresentações

Os dados foram coletados através da correção dos relatórios elaborados com base nos experimentos, nos conteúdos elaborados para postagem no Instagram e questionário disponibilizado para avaliar a atividade e auto-avaliação.

Os relatórios tiveram rendimento satisfatório, tendo em vista que foi explicado que o mesmo deveria seguir as regras da ABNT. Os alunos tiveram uma aula em que fora explicado cada seção de um relatório científico e a linguagem a ser adotada em cada etapa. Os alunos tiveram notas satisfatórias (entre 8,0 e 10,0) nesse quesito houve surpresa pois alguns alunos nunca tinham elaborado um relatório científico.

Outro quesito avaliado foram conteúdos elaborados para que fossem postados no Instagram. A sugestão foi que utilizassem a página do Instagram da turma, chamada @terceiroano.cpm e nessa página eles iriam disponibilizar vídeos e *posts* relacionados aos experimentos. Para elaboração desse material foi explicado aos alunos o uso do WordArt, editores de vídeos e meios de divulgação acadêmica.

Os vídeos tinham duração de um minuto e deveriam ser postados em blocos de acordo com a turma e os *posts* poderiam conter imagens de forma a utilizar o *brainstorm* ou fluxogramas com as palavras chave que estão relacionadas aos temas de cada equipe. Foi dada essa sugestão de compartilhamento no Instagram devido à vontade deles saberem como as outras turmas fizeram suas abordagens e

também como uma forma de desenvolver materiais que pudessem servir como revisão de conteúdos abordados ao longo do ensino médio. Sabendo-se que todos alunos que tem acesso a redes sociais estavam acompanhando o Instagram da turma facilitou a propagação de conteúdo.

Foi mostrado para os alunos algumas páginas do Instagram que se dedicam exclusivamente a divulgação científica e conteúdos confiáveis. A seguir estão ilustradas na Figura 2 algumas postagens que os alunos fizeram dos seus experimentos.

Figura 2 – Material produzido para ser postado no Instagram



(a)



(b)



(c)



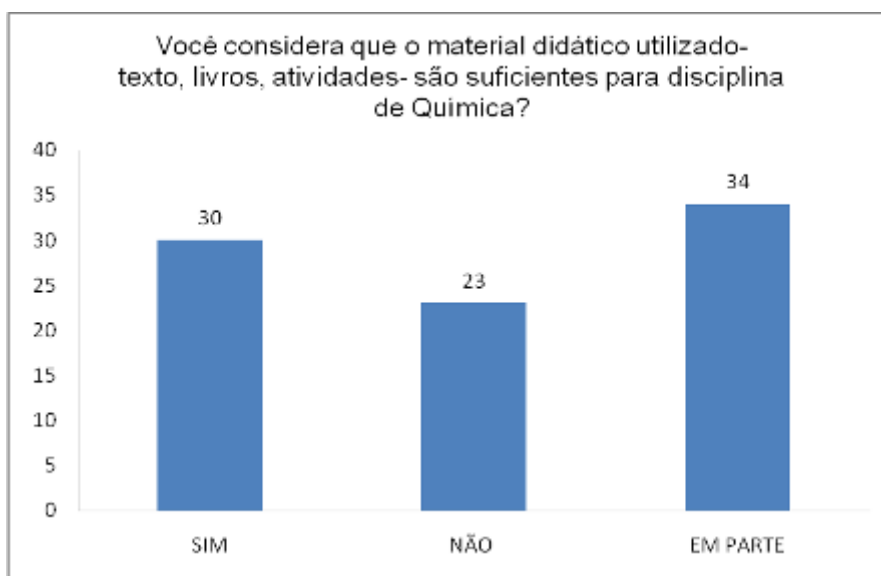
(d)

Como uma forma de avaliar a receptividade dos alunos acerca da atividade proposta, foi elaborado um questionário e solicitado que os mesmos respondessem e pudéssemos verificar os principais pontos dessa atividade realizada. 87 alunos responderam o questionário, de um universo possível de 97 alunos matriculados e distribuídos em quatro turmas.

O Colégio Tiradentes utiliza o livro didático de química que pertence a série Ser Protagonista da editora SM DIDÁTICOS. Os livros são escolhidos a cada três anos, pelos professores da disciplina, tomando como base algumas sugestões disponibilizadas pela Secretaria Estadual de Educação, em que são encaminhadas as sugestões de maior a menor prioridade para escolha.

A avaliação feita pelos alunos, do material didático, demonstra que há uma dominância positiva no aspecto da utilização dos recursos que os professores utilizam. O próprio material didático já disponibiliza textos e propostas de atividades que irão auxiliar nas aulas.

Figura 3 – Avaliação do Material didático utilizado na escola.

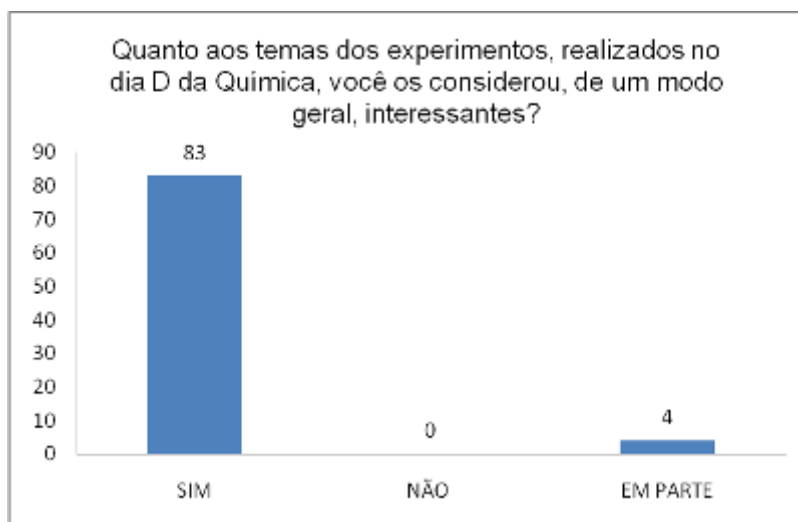


Fonte: Autor, 2020.

A Figura 3 evidencia que 23 alunos não consideram o material didático suficiente para a disciplina esse número corresponde a aproximadamente 26,4% do total de alunos, sendo um valor bastante considerável, tendo em vista que a escola não dispõe de muitos recursos, tais como laboratórios de química, informática, física e que limita as possibilidades de diversificação do ensino.

As propostas para os experimentos que seriam realizados foi de que os temas seriam livres e as equipes iriam escolher assuntos que tivessem conteúdos de química e caso quisessem fazer a relação com outras disciplinas os trabalhos teriam um diferencial, pois seriam apresentados a outros professores e alunos.

Figura 4 – Interesse acerca dos temas dos experimentos



Fonte: Autor, 2020.

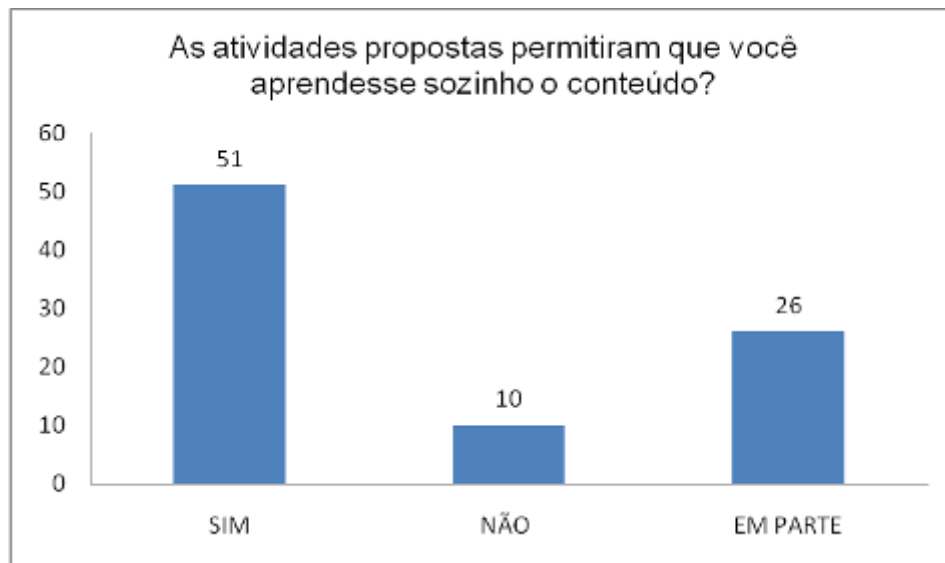
Essa proposta de relação interdisciplinar seria pertinente pois seria uma forma de não deixar os conteúdos isolados sem relação com outros temas abordados. A Figura 4 mostrou que 83 alunos (95,4%) dos alunos acharam interessantes as atividades realizadas. Nessa etapa os alunos apresentaram os experimentos no Dia D da Química para toda escola.

O momento de apresentação para escola se mostrou bastante entusiasmante para os alunos onde os mesmos puderam explicar sobre as propostas experimentais e serem questionados por outros alunos de outras séries e os demais professores.

A atividade realizada também permitiu que os alunos tivessem, além da liberdade de escolha dos temas, que eles pudessem aprender conteúdos que estavam defasados por conta de substituições de professores ocasionada pela carência de profissionais na área de química.

O gráfico representado na Figura 5 mostra que 51 alunos (58,6%) responderam que conseguiram aprender sozinhos o conteúdo e que (29,9%) aprenderam em parte o conteúdo abordado.

Figura 5 – Pertinência aprendizagem



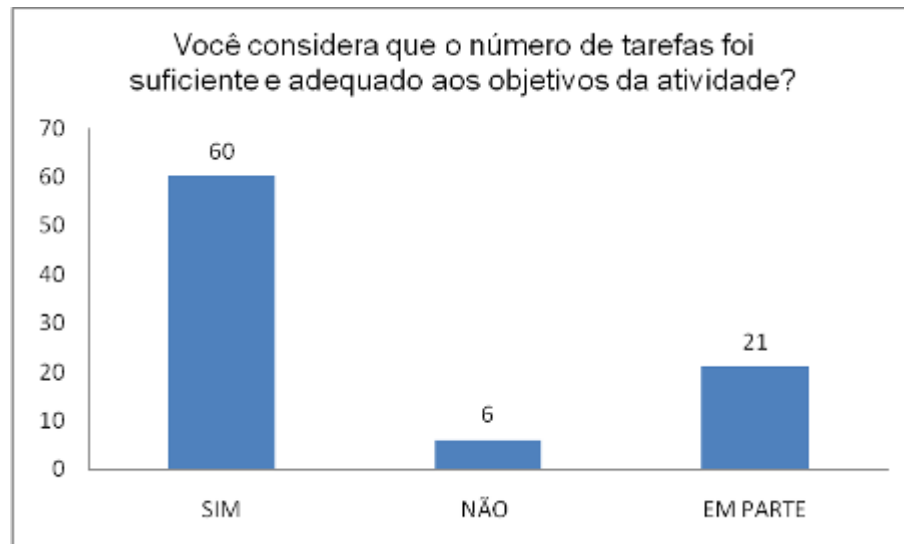
Fonte: Autor, 2020.

Foi observado que alguns alunos trouxeram para sala de aula dúvidas e questionamentos sobre os temas que seriam apresentados e as discussões em sala de aula permitiram que outras equipes pudessem contribuir e trocar experiências entre as equipes.

O engajamento das equipes foi grande e mesmo com as diferentes etapas da atividade e dadas as complexidades de realização foi verificado que 68,9% dos alunos acharam suficientes o número de atividades propostas, como está ilustrado na Figura 6.



Figura 6 – Número de atividades realizadas.

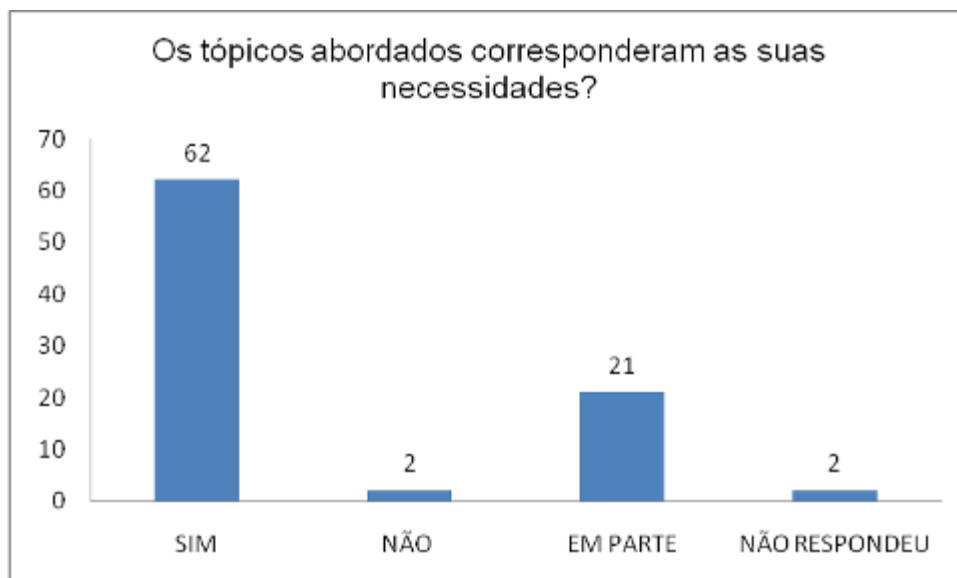


Fonte: Autor, 2020.

Mesmo a grande maioria dos alunos terem achado suficientes o número de atividade, 24,1%, 21 alunos acharam que as atividades atenderam em parte os objetivos da atividade. Isso pode ser visto que alguns alunos queriam mais atividades e isso foi percebido devido ao entusiasmo na realização das tarefas.

Na Figura 7 nota-se que 71,2% dos alunos alegaram ter suas necessidades atendidas pelos tópicos abordados e que 2,3% não responderam ou então acharam que os tópicos abordados não corresponderam as necessidades.

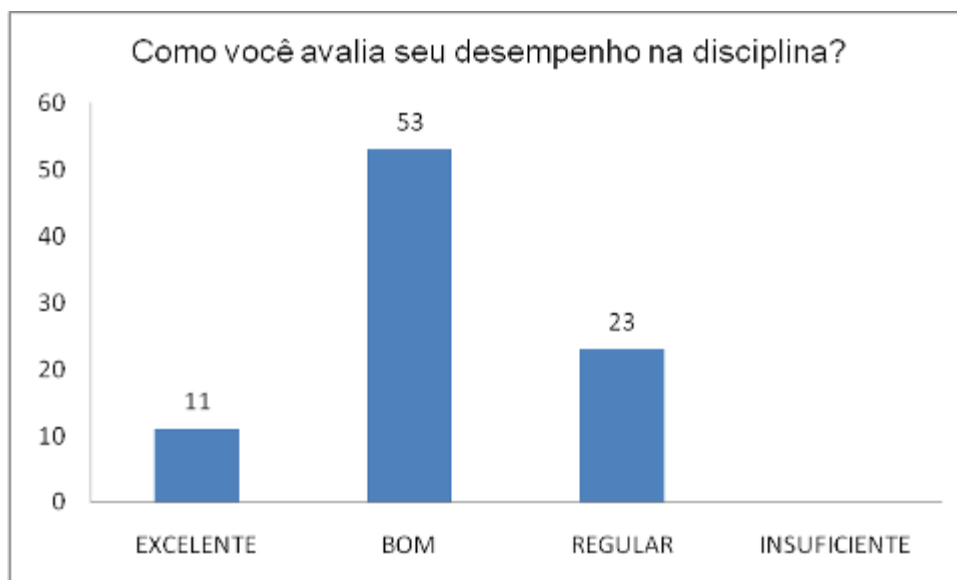
Figura 7 – Necessidades atendidas pelos tópicos abordados.



Fonte: Autor, 2020.

Além da verificação através da aprendizagem através das notas dos alunos, mensais e bimestrais, foi perguntado aos mesmos como eles viam o desempenho deles na disciplina de química.

Figura 8 – Desempenho na disciplina



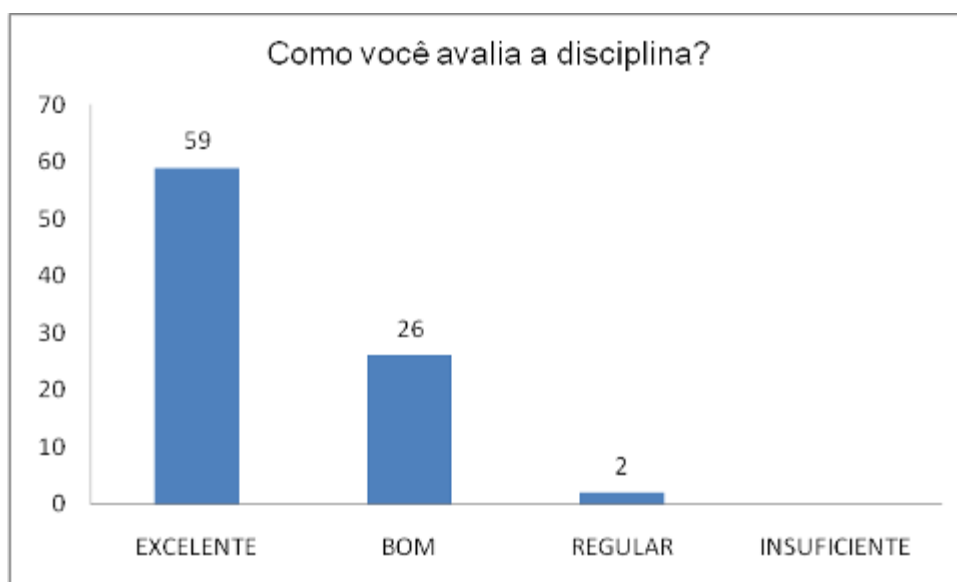
Fonte: Autor, 2020.

Assim como está comprovado através das notas que os mesmos obtiveram na disciplina, os alunos em sua maioria avaliam seu desempenho como Excelente,

11 alunos (12,6%) ou Bom, 53 alunos (60,9%), e 23 alunos (26,4%) consideram o desempenho regular.

Ainda é elevado o número de alunos que consideram o desempenho regular e isso pode estar relacionado ao fato de a química sempre ter sido, junto a física e matemática, disciplinas que tem uma certa rejeição por parte dos alunos. Essa rejeição pode estar relacionada ao fato de sua complexidade e muitas vezes das limitações que há nas escolas devido a falta de material didático, abordagens interdisciplinares, contextualização e tantos outros fatores que podem contribuir para essa falta de afinidade com as disciplinas que compõem as Ciências Naturais.

Figura 8 – Avaliação da disciplina.



Fonte: Autor, 2020.

Ao serem questionados acerca da avaliação da disciplina a maioria absoluta dos alunos declaram que a mesma se quadra como Excelente, 59 alunos (67,8%), ou Bom, 26 alunos (29,9%). Essa aceitação pode ser constatada devido ao tipo de abordagem de conteúdos, em que há relação direta com metodologia e materiais disponibilizados ou até mesmo utilizados pelos professores, como forma de instigar a curiosidade dos alunos.

## **5- Conclusão**

Após a realização desse trabalho foi observada uma enorme aceitação da disciplina por parte dos alunos e ao mesmo tempo instigou outros professores a se engajarem no processo.

Com isso observamos que os alunos perceberam a importância da disciplina e puderam em muitos momentos da atividade descobrir novas possibilidades de aprendizagem, bem como poder aprender sozinhos e ter o senso crítico para escolha de temas que acham pertinentes ao estudo da Química. Além da Química os mesmos perceberam que foi possível relacionar os conteúdos a outras disciplinas e trabalhar com a divulgação científica através das atividades realizadas e avaliadas.

## 6- REFERÊNCIAS

FIALHO, R. P. B.; FILHO, E. B.; Do *brainstorm* à gênese teórica: Traçando uma configuração epistêmica para a etnomatemática. **XIII CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, 2011, Recife. Disponível em: <<http://www.lematec.net.br/CDS/XIIICIAEM/>>. Acessado em: 24 out 2019.

FREITAS, A. F.; BENINI, L.F. P. **Interatividade em redes móveis: um estudo sobre as missões no Instagram**. 2013. 83f. Monografia – Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2013.

GARCIA, P. S. **A internet como nova mídia na educação**. Folha de São Caetano, São Caetano do Sul. 2000. Disponível em: <<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/> > Acesso em 24 out 2019.

LOCATELLI, A.; ZOCH, A. N.; TRETIN, M. A. S. TIC no Ensino de Química: um Recorte do “Estado da Arte”. **REVISTA TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**. Ano 7, nº 12, 2015. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/>. Acessado em 24/10/2019.

MACHADO, L. C. **A utilização das mídias sociais na educação: Facebook, Instagram e Whastapp**. 2019. 38f. Monografia – Universidade federal de São João Del-Rei, Araxá, MG, 2019.

OSBORNE, J.; HENNESSY, S.; **Literature review in science education and the role of ict: promise, problems and future directions**. Bristol: United Kingdom, 2003.

ROLANDO, L.G.R.; VASCONCELLOS, R. F. R. R.; MORENO, E. L.; SALVADOR, D. F.; Luz, M. R. M. P. Integração entre internet e prática docente de química. **Revista Virtual de Química**, 2015, v.7 n.3, p. 864-879.

SILVA, Leonardo Werner. **A Internet foi Criada em 1969 com o nome de “Arpanet” nos EUA. Folha de S. Paulo.** São Paulo 12 de agosto 2001. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u34809.shtml> Acesso em: 24 out 2019.

VILICIC, F. Conheça a história do brasileiro que criou o Instagram. **Exame**, 07 de outubro 2015. Disponível em: < <https://exame.abril.com.br/tecnologia/conheca-a-historia-do-brasileiro-que-criou-o-instagram/>>. Acessado em 25 out 2019.