

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE GOIÁS
CÂMPUS ITUMBIARA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

DENISE MEDEIROS FARIA

**O USO DO CELULAR COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE
QUÍMICA**

**ITUMBIARA - GO
2018**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Denise Medeiros Faria

Matrícula: 20131040030062

Título do Trabalho: O Uso do Celular Como Recurso Didático no Ensino de Química

Autorização - Marque uma das opções

1. (x) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. () Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. () Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- () O documento está sujeito a registro de patente.
- () O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
- () Outra justificativa:

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

_____, 19/11/2020.
Local Data

Denise Medeiros Faria

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

DENISE MEDEIROS FARIA

**O USO DO CELULAR COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE
QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca examinadora do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Licenciada em Química.

Área de Concentração: Educação

Orientadora: Prof^a. Ms. Giselle Carvalho Bernardes

Coorientadora: Daiana Paula Duarte Teixeira

ITUMBIARA - GO

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F224u

Faria, Denise Medeiros

O uso do celular como recurso didático no ensino de química. / Denise Medeiros Faria. -- 2018.

36 f.

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Química) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Itumbiara, 2018.

Orientadora: Prof.^a M.^a Giselle Carvalho Bernardes

Coorientadora: Daiana Paula Duarte Teixeira

1. Didática, metodologia, prática de ensino 2. Tecnologia da informação
3. Química (Ensino médio) I. Título. II. Bernardes, Giselle Carvalho III.
Teixeira, Daiana Paula Duarte.

CDD: 371.3

Bibliotecário: Eduardo Pereira Resende CRB/1-3266

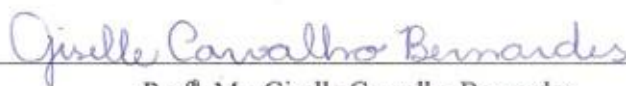
Denise Medeiros Faria

O USO DO CELULAR COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA

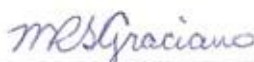
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Câmpus Itumbiara, como parte dos requisitos para a conclusão do Curso de Licenciatura em Química e obtenção do título de licenciado em Química.

Área de concentração: Educação

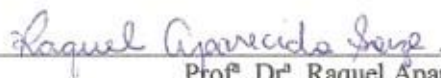
Aprovada em 13 de dezembro de 2018.



Prof.^a. Ms. Giselle Carvalho Bernardes
Orientadora
IFG – Câmpus Itumbiara



Prof.^a. Dr.^a. Marlene Ribeiro da Silva Graciano.
IFG – Câmpus Itumbiara



Prof.^a. Dr.^a. Raquel Aparecida Souza
IFG – Câmpus Itumbiara

Itumbiara - GO
2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me dar a vida, saúde e força para prosseguir nesta jornada.

Aos meus pais Luzia Aparecida Medeiros Faria e Ilidio Florencio Faria, minha avó Rita Maria de Medeiros por me apoiarem e torcerem por mim em todos os momentos da minha vida.

Aos meus amigos e familiares que sempre me ajudaram dando ânimo e torcendo para que eu não desistisse.

A minha orientadora Giselle Carvalho Bernardes e coorientadora Daiana Paula Duarte Teixeira pela orientação, paciência e incentivo.

A instituição de ensino onde foi realizada a pesquisa e todos os alunos que contribuíram com a mesma.

A esta instituição de ensino e o seu corpo docente que me incentivaram a buscar a concretização dos meus objetivos e por todo o conhecimento compartilhado.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a minha formação.

O Senhor Deus irá na sua frente; Ele mesmo
estará com você e não o deixará, não o
abandonará. Não se assuste, nem tenha medo.
(Deuteronômio 31, 8)

RESUMO

Considerando-se a importância de aderir tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem, em especial o uso do celular, o presente trabalho relata uma pesquisa que seguiu uma abordagem qualitativa, realizada por meio de um relato de experiência e teve como objetivo investigar a percepção dos alunos sobre o uso do celular como recurso didático em sala de aula para pesquisa online no ensino de química. Para tanto, a pesquisa contou com a participação dos alunos de uma turma de terceiro ano do ensino médio de uma escola pública e estadual localizada no município de Itumbiara-GO. Discorre-se neste trabalho sobre o uso do celular como recurso didático, a formação docente para o manuseio das TIC's em sala de aula e a perspectiva dos alunos sobre o uso do celular em sala de aula. O estudo foi executado em três etapas. Na primeira etapa foi aplicado o Questionário 1, na segunda etapa a professora regente planejou e ministrou uma aula em sala de aula e os alunos puderam utilizar a internet dos seus celulares para fazer as atividades propostas e a aluna pesquisadora planejou e ministrou duas aulas no laboratório de química, nas quais os alunos também utilizaram a internet dos seus celulares para fazer a atividade proposta. Na terceira e última etapa foi aplicado o Questionário 2. A análise das informações apresentadas pelos alunos nos questionários e as observações da aluna pesquisadora e professora regente da disciplina de química permitiu identificar, analisar e separá-los em categorias. O celular contribuiu para o aprendizado dos alunos, embora alguns tenham se dispersado, a internet estar lenta e encontrarem dificuldade na confiabilidade dos sites pesquisados. De modo geral, os objetivos da pesquisa foram contemplados e conclui-se que o uso do celular em sala de aula pode auxiliar o professor em sua prática docente e ser usado como material de pesquisa pelos alunos.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação e Comunicação. Celular. Ensino de Química. Sala de Aula.

ABSTRACT

Considering the importance of adhering technologies in the teaching and learning processes, especially the use of cell phones, the present paper reports a research that followed a qualitative approach, accomplished through an experience report and had as objective to investigate the students' perception about the use of the cell phone as a didactic resource in the classroom for online research in the teaching of chemistry. For that, the research had the participation of a group of students of the third year of high school of a public and state school located in the municipality of Itumbiara-GO. This paper is about the use of the cell phone as a didactic resource, the teacher's training for the handle of ICTs in the classroom and the students perspective on the use of the cell phone in the classroom. The study was carried out in three stages. In the first stage was applied Questionnaire 1, in the second stage the regent teacher planned and gave a class in the classroom and the students could use the internet of their cell phones to do the proposed activities and the researcher student planned and taught two classes in the chemistry lab where students also used the internet from their cell phones to do the proposed activity. In the third and last phase, Questionnaire 2 was applied. The analysis of the information presented by the students in the questionnaires and the observations of the researcher student and the regent teacher of the discipline of chemistry allowed to identify, analyze and separate them into categories. The cell phone contributed to the learning of the students, although some have dispersed, the internet was slow and they found difficulty in the reliability of the searched sites. In general, the objectives of the research were contemplated and it was concluded that the use of the cell phone in the classroom can assist the teacher in his teaching practice and be used as research material by the students.

Keywords: *Information and Communication Technology. Cell phone. Chemistry teaching. Classroom.*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	O USO DO CELULAR COMO RECURSO DIDÁTICO	13
2.1	A Formação Docente para o Manuseio das TIC's em Sala de Aula.....	16
2.2	A Perspectiva dos Alunos sobre o Uso do Celular em Sala de Aula.....	18
3	METODOLOGIA	21
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1	O uso das TIC's em sala de aula como recurso didático.	23
4.2	O uso do celular pelos alunos.	25
4.3	O uso do celular no ensino de química.	26
4.4	Facilidades e dificuldades encontradas ao usar o celular no ensino de química.	28
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE A	36
	Termo De Compromisso Para Coleta E Utilização De Dados	36
	APÊNDICE B.....	37
	Questionário 1	37
	APÊNDICE C.....	38
	Questionário 2	38

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo em constantes transformações a humanidade fica cada vez mais condicionada à busca pelo conhecimento, desenvolvimento e a sua atualização para desfrutar das inovações tecnológicas. Diante dessas mudanças, é possível notar que a tecnologia também se encontra vinculada à educação. Sob essa ótica existem diversas discussões em torno das tecnologias educacionais e os possíveis prós e contras do seu uso. Dessa forma, “a escola, enquanto instituição social é convocada a atender de modo satisfatório as exigências da modernidade” (PINTO, 2004, p.02).

Portanto, a escola deve criar um espaço para atender essa demanda tecnológica educacional e proporcionar também novos debates sobre este tema, visto que os professores ainda sentem dificuldades para utilizar as novas tecnologias em sala de aula.

O celular é uma tecnologia de fácil acesso e tem diversas utilidades. Atualmente, muito tem se falado sobre o seu uso no ensino em sala de aula. Diante dessa temática, buscou-se responder o seguinte problema: Qual a percepção dos alunos sobre o uso do celular como recurso didático em sala de aula?

Partindo desse questionamento, este trabalho teve como objetivo geral investigar a percepção dos alunos de uma escola pública de Itumbiara-GO sobre o uso do celular como recurso didático em sala de aula para pesquisa online no ensino de química. E teve como objetivos específicos: Investigar quais os usos que o aluno faz com o celular, se usa para o lazer e/ou para fins pedagógicos; Levantar as possíveis vantagens e desvantagens do uso do celular em sala de aula; Utilizar o celular como ferramenta de pesquisa online.

Com a pesquisa, compreendeu-se como o celular pode ser utilizado como recurso didático para auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem em aulas de química para o ensino médio. Dessa forma, o trabalho se torna importante para alunos, professores e pesquisadores do ensino de química por apresentar um estudo teórico e relato de uma prática na qual foi possível criar um espaço de reflexão e experiência usando o celular em sala de aula no ensino de química. Além do mais, o uso dessas novas tecnologias e a discussão sobre seu uso nos processos de ensino e de aprendizagem, permite repensar o modo de relacionamento com essas tecnologias no cotidiano.

No decorrer do trabalho, discute-se sobre o uso do celular em sala de aula no ensino de química em IV sessões. A introdução expõe sobre o assunto, os objetivos da pesquisa e a sua justificativa. Em seguida, contempla-se na sessão II o referencial teórico com os temas “O Uso do Celular Como Recurso Didático”, “A Formação Docente para o Manuseio das TIC’s

em Sala de Aula” e “A Perspectiva dos Alunos Sobre o Uso do Celular em Sala de Aula”. Na sessão III explicita-se a metodologia utilizada na realização da pesquisa, na sessão IV apresenta-se os resultados e as suas discussões e na sessão V discorre-se sobre as considerações finais do trabalho.

Finalmente, é necessário ressaltar que quando se fala no uso do celular como recurso didático no ensino de química é importante atentar-se ao fato de que o celular possui diversos aplicativos e utilidades. O professor precisa estar preparado para lidar com essa tecnologia em sala de aula e deve orientar os seus alunos quanto ao uso desta, pois a mesma também pode ser uma ferramenta de dispersão durante a aula. Sendo assim, o planejamento docente é indispensável em toda e qualquer prática pedagógica, principalmente aquelas que envolvam o uso de tecnologias. Um planejamento docente bem elaborado orienta o professor na sua ação em sala de aula e permite a criação de um espaço favorável ao desenvolvimento e concretização dos processos de ensino e de aprendizagem.

2 O USO DO CELULAR COMO RECURSO DIDÁTICO

Com o decorrer dos anos a humanidade foi evoluindo, desenvolvendo novas maneiras de socializar, adquirindo novos modos de trabalho, assim como intensificou a modernização da tecnologia e diversificou a sua interação com os meios de comunicação e informação.

Assim, a tecnologia torna-se cada vez mais essencial e indispensável na vida das pessoas, facilitando a comunicação, promovendo o acesso rápido às informações, e globalizando o mundo de modo geral.

Segundo Grinspun (1999, p.49) "a tecnologia envolve um conjunto organizado e sistematizado de diferentes conhecimentos, científicos, empíricos e até intuitivos voltados para um processo de aplicação na produção e na comercialização de bens e serviços".

Nesse sentido, a tecnologia tem seu uso voltado para a melhoria do meio em que o homem vive e seu objetivo é tornar o cotidiano mais simples, auxiliando e facilitando nas atividades diárias das pessoas. Apesar de a tecnologia facilitar a vida das pessoas e apresentar diversos pontos positivos, ela também possui alguns desafios. De acordo com o que diz Gonçalves e Silva (2013) o sedentarismo está entre alguns dos pontos negativos ocasionados pelo avanço tecnológico, visto que as pessoas ficam várias horas "conectadas" em seus aparelhos e isso pode prejudicar a sua saúde. Além disso, há uma falta de comunicação interpessoal, o trabalho humano vem sendo substituído por máquinas que operam em menor tempo e com menor custo financeiro. É bom acrescentar ainda que acontece também a poluição do meio ambiente, devido à grande geração e descarte incorreto de lixo eletrônico.

Dentre os meios de interagir, informar e comunicar estão as Tecnologias da Informação e Comunicação, também conhecidas como TIC's, que tem sido objeto de muitos estudos, em especial o seu uso dentro das salas de aula. Na concepção de Mendes (2008), as TIC's são tecnologias que tem inúmeras utilidades, como por exemplo, reunir, distribuir e até mesmo compartilhar informações. Pinto (2004) também ressalta que as TIC's são o resultado da fusão de três vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas.

Sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação em salas de aula, os autores Oliveira e Moura (2015) afirmam que o docente deve dar o suporte necessário aos seus alunos quanto ao uso adequado e responsável dessas tecnologias. Para que isso ocorra, o professor deve atualizar-se durante a sua formação inicial e continuada, dentro de sua especialidade e também deve buscar aquelas tecnologias que contribuam para a sua prática pedagógica.

Desse modo, Faria, Silveira e Bernardes (2018, p.86) apontam que

Logo, o atual avanço tecnológico favorece para que as novas tecnologias da informação e comunicação estejam presentes em todo o âmbito social, principalmente dentro das salas de aulas, espaço no qual os professores são desafiados a formar pessoas capazes de se adaptarem a um mundo em constantes e rápidas transformações de vida.

Dentre as TIC's, temos o celular que é uma tecnologia que a indústria inova a cada dia, é um grande meio de comunicação e informação, que antes pertencia a apenas uma pequena parte da população. Dessa forma, atualmente o celular se faz presente na vida de milhares de pessoas e muito tem se questionado sobre o seu uso para fins pedagógicos.

Nessa mesma linha de pensamento, Moran (2007) considera que o celular é a tecnologia que tem mais inovações, além de ser wireless (característica de aparelhos móveis ou fixos na qual é permitida a conexão sem utilizar cabos), ligeiramente vinculou acesso à internet, programas de comunicação e outros serviços. Nesse contexto ele pode ser considerado uma multimídia que possui outras utilidades e ferramentas que podem auxiliar e simplificar o cotidiano das pessoas, tais como: calculadora, agenda e aplicativos diversos.

O uso dessa ferramenta no espaço escolar possibilita dinamizar as aulas. Dessa maneira, Mateus e Dias (2015, p. 97) consideram que “O uso de dispositivos móveis como telefones celulares e tablets abre um amplo leque de possibilidades para o ensino em geral e de ciências em particular”.

O celular é um aparato que tem custo financeiro zero para a escola e a maioria dos alunos possui pelo menos um aparelho com acesso a internet. Como grande parte dos alunos já possui celular e é de inteira responsabilidade dos mesmos a manutenção e cuidados com o aparelho, a escola não precisa custear esse recurso, por isso considera-se custo financeiro zero para a instituição.

Dentro dessa perspectiva, de acordo com uma pesquisa realizada pela Kantar Worldpanel (2016) e publicada no site da mesma, a cada dez brasileiros, nove possuem celular. Segundo Torelli (2016) o celular engloba todos os níveis econômicos e idades da população brasileira, tornando-o uma tecnologia que está em todos os lugares. Desse modo, pode-se dizer que o celular é um objeto de uso pessoal, que está inserido na rotina das pessoas, e que já ultrapassou os muros da escola adentro.

Utilizar esse aparelho em sala de aula é um desafio para os professores, e se usado com objetivo e metodologias muito bem planejadas pode enriquecer a aula e propiciar mais debates a cerca do tema. Assim, a escola também tem uma função social e educativa de orientar o uso dessa ferramenta nesse contexto atual, no qual o aparelho pode auxiliar no

ensino e aprendizado de diversas disciplinas, inclusive a química. Desse modo, Mateus e Dias (2015, p. 97) afirmam que “podemos pensar em maneiras de engajar os alunos em atividades com os seus telefones durante as aulas de uma maneira produtiva”.

Sendo assim, utilizar o celular em sala de aula com acesso à internet como material de apoio para pesquisas é uma opção para envolver os alunos nas aulas, tornando-os ativos no processo de ensino e aprendizagem, pesquisadores e interessados pelo conteúdo ou situação que está sendo estudada, aumentando assim a participação deles durante as aulas.

Considerando esse contexto, Rodrigues (2015) comenta que a internet facilita na pesquisa em sala de aula, pois não há a necessidade do deslocamento para outro ambiente. Além disso, a autora também ressalta que ela está disponível em muitos aparelhos.

Assim, Moran, Masseto e Behrens (2000) afirmam que a internet é um recurso atraente, pois oferece facilidade no acesso e pode possibilitar um número ilimitado de informações. Os autores ainda afirmam que há a necessidade de o docente orientar os seus alunos, direcionando eles no uso desse recurso em atividades de pesquisa, para evitar que façam as cópias de textos.

Partindo dessa ideia, Paula (2015, p. 187) ressalta que “As TIC’s podem ser usadas para sustentar atividades investigativas.” Assim, no campo das ciências, uma pesquisa ou investigação geralmente é feita por meio de uma pergunta, na qual a resposta não é obtida pronta e acabada. Trata-se de uma atividade extensa na busca pela resposta da pergunta que norteia o motivo da investigação.

Caminhando nessa direção, Mazzoco e Camilo (2015, p. 24) procuram aprofundar nesse quesito ao afirmar que

Ainda mais importante é instruir a garotada a reconhecer e a utilizar fontes confiáveis- nas quais seja possível identificar a autoria dos textos e diferenciar fatos de opiniões-, comparar informações de diferentes fontes e, ao incorporar dados dos textos, discutir questões como citação, cópia e plágio.

Nesse sentido, o ensino por investigação pode auxiliar os alunos para buscar as resposta das perguntas, possibilitando que os mesmos busquem o conhecimento científico por meio da pesquisa, lendo e interpretando o que está sendo pesquisado e evitando a cópia dos textos. Paula (2015) aponta que a produção de argumentos pelos alunos, pode ampliar a aprendizagem dos mesmos.

Após todo o exposto, faz-se relevante explicar que o uso do celular em sala de aula favorece a interação dos alunos com as tecnologias, e assim o seu uso no ensino pode propiciar um momento para reflexão e aprendizado.

Enfatiza-se a necessidade de um planejamento docente ao fazer uso do celular em sala de aula, para que ele possa atingir os objetivos pedagógicos, tanto para aluno, quanto para o professor. Desse modo o professor age como mediador do conhecimento, direciona e orienta os seus alunos quanto ao uso do celular como material de pesquisa, promovendo um aprendizado significativo.

Refletir sobre o planejamento docente para uso das TIC's, em especial, o celular como recurso didático, requer um estudo sobre as perspectivas dos professores e dos alunos nos processos de ensino e de aprendizagem.

2.1 A Formação Docente para o Manuseio das TIC's em Sala de Aula

Em uma sociedade em constantes transformações é importante que o professor atualize-se e desenvolva novas técnicas de ensino para promover aulas dinâmicas que possibilitem atingir seus objetivos pedagógicos, criando condições para que o aluno seja ativo nos processos de ensino e de aprendizagem.

Nesse sentido, Aguiar e Passos (2014) abordam que mediante o atual contexto de mudanças rápidas, a humanidade depende da educação atualizada, objetivando-se a retirada do indivíduo da condição de coadjuvante e levando-o para a condição de protagonista, utilizando a tecnologia como aliada. Dessa maneira, o aluno deixa de ser o receptor de informações, como no modelo de ensino tradicional, no qual o professor detém todo o conhecimento e transfere este para o aluno (FREIRE, 2011). Considerando esse contexto, o aluno passa a ser o protagonista da sua aprendizagem, buscando o esclarecimento de suas dúvidas e questionando o professor sobre aquilo que não concorda.

Embora as Tecnologias da Informação e Comunicação estejam inseridas no contexto escolar e os alunos saberem manuseá-las, ainda é necessário investir na formação continuada dos docentes para utilizar esses recursos em sala de aula. E é nesse cenário que, segundo Silva (2013, p.124)

Na maioria das vezes o professor entende que passar um filme para os alunos já é trabalhar com as novas tecnologias. Primeiro que TV e vídeo são tecnologias, mas não são “novas” e segundo que apenas usar o equipamento como instrumento de apoio não faz a integração na educação, é preciso ir mais além, é preciso abrir espaço para que o aluno possa interagir com ela, criar, construir, fazer parte do processo.

Muitos professores têm receio de usar tecnologias e muitas vezes acabam utilizando aquelas que eles já conhecem e que os propiciam maior segurança para usá-las. Para Mercado

(2002) preparar e ministrar aulas com recursos tecnológicos é um desafio para os professores e, portanto, os docentes necessitam de aperfeiçoamento, pois as dificuldades deles estão em sua formação inicial e continuada, visto que estes não possuem em sua formação docente o conhecimento necessário para utilizar tecnologias em suas práticas pedagógicas.

Apesar dos desafios encontrados no uso das TIC's em sala de aula, o uso delas é recomendado para a educação. De acordo com os PCN's o uso das TIC's em sala de aula pode promover o contato do aluno com as tecnologias e prepará-lo para a vida em sociedade e para o mercado de trabalho. Diante desse argumento, o uso das tecnologias em sala de aula propicia ao aluno a capacidade de explorá-las no processo de ensino e aprendizagem, pois dá condições para o estudante atualizar-se diante das demandas sociais e tecnológicas (BRASIL, 1997).

É importante salientar que ao utilizar as TIC's em sala de aula o professor deve ter consigo um planejamento devidamente elaborado para que os objetivos das aulas sejam alcançados de modo satisfatório e que os alunos e professores tenham uma experiência enriquecedora em sua vivência com tais ferramentas pedagógicas.

Sob essa ótica, uma especialista em tecnologias e mídias na educação em entrevista ao Site do jornal Correio de Uberlândia menciona que é importante traçar os objetivos das atividades e fazer um planejamento com foco, além de ser necessária uma conversa com os alunos explicando quais dispositivos serão usados, os serviços e os devidos momentos, para que eles mantenham-se atentos a aula e não utilizem o aparelho em momentos impróprios (NOGUEIRA, 2014). A especialista enfatiza que é possível utilizar o celular para fazer exercícios com fotos, vídeos, e também recursos do aparelho, como a calculadora, assim será despertada a atenção, curiosidade e conhecimentos dos discentes.

O professor também deve valorizar o conhecimento que os seus discentes têm sobre o uso desses recursos para que se tenha uma interação aluno-professor com mais eficiência, proporcionando uma troca de informações, comunicação e aprendizado. Sendo assim, Mazzoco e Camilo (2015) mencionam que o professor não deve intimidar-se com a familiaridade dos alunos com os dispositivos digitais e que os usos desses recursos em sala de aula podem somar-se com os conhecimentos e experiência que o professor possui.

Em entrevista ao Jornal Tribuna, o professor de História Deivid Aparecido Costubra, de 32 anos, de São Vicente, município localizado no estado de São Paulo disse que utiliza o celular em suas aulas e tem visto resultados positivos. O professor argumenta que os alunos vão para escola com uma bagagem grande e que os professores atuam como mediadores. Ele

utiliza as redes sociais para receber as atividades dos alunos e argumenta que o que importa é o aprendizado dos seus discentes (A TRIBUNA JORNAL, 2017).

Sendo assim, a reflexão sobre o uso das tecnologias e de novas práticas pedagógicas é importante para o desenvolvimento da educação. O celular é uma ferramenta que pode auxiliar o professor no desenvolvimento do seu trabalho como educador e mediador do conhecimento.

2.2 A Perspectiva dos Alunos sobre o Uso do Celular em Sala de Aula

Cada vez mais próximos e habituados com as tecnologias, os alunos, em sua maioria foram alfabetizados na era digital e podem utilizar tais novidades para a sua aprendizagem. Além disso, o uso de tecnologias no ensino em sala de aula pode propiciar ao aluno uma série de benefícios, tais como: o acesso rápido a informação, o aprendizado significativo e a aproximação com o professor.

Considerando a perspectiva do uso de tecnologias como recursos didáticos, Bezerra (2017) menciona que as ferramentas interativas melhoram a comunicação entre professores e alunos, além disso, elas possibilitam um acesso rápido e válido na obtenção de informações.

As autoras Faria, Silveira e Bernardes (2018, p.86) também pontuam que:

Essas tecnologias proporcionam práticas pedagógicas dinâmicas coletivas, possibilitando a construção do conhecimento em ambientes educacionais e vem inovando os planejamentos de aulas, contribuindo para que os professores façam a mediação entre o conteúdo a ser ensinado e ao aluno a adquirir o conhecimento de forma contextualizada e significativa.

Pesquisas recentes apontam que o uso do celular em sala de aula como material de pesquisa ou a permissão do seu uso por meio de outros aplicativos tem sido satisfatória e tem contribuído para uma aprendizagem significativa (A TRIBUNA JORNAL, 2017).

Os alunos do professor Deivid, que foi entrevistado pelo Jornal Tribuna, utilizam o celular em sala de aula como recurso didático, como mencionado no tópico anterior (A TRIBUNA JORNAL, 2017). Esses alunos dizem que ficam mais interessados pelas aulas com o uso do celular. Outro ponto que merece destaque é a opinião da aluna Letícia Bastos de 17 anos que afirma

Antes era difícil a gente pegar um livro. Com o uso do celular, a gente começou a aprender melhor e ele está propondo coisas diferentes que a gente se interessa mais. Os temas escolhidos para serem trabalhados em sala de aula, muitas vezes, acabam mexendo com nossos sentimentos. Ele nos fez refletir muito. (A TRIBUNA JORNAL, 15 nov. 2017).

A fala da discente reforça que o uso do celular possibilita uma aproximação entre o estudante e o conteúdo, proporcionando uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem.

O celular tem sido cada vez mais explorado em atividades escolares pelos alunos no Brasil. Diante dessas considerações, a pesquisa TIC Educação 2016, do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC) divulgada recentemente no Site O Globo, diz que “51% dos alunos afirmaram ter utilizado dispositivos conectados à internet para realizar atividades escolares.” Além disso, a pesquisa ainda mostra que 74% dos alunos do 2º Ano do Ensino Médio já utilizaram o celular para estudar (FERREIRA, 2017).

Essa pesquisa realizada pela CETIC comprova que o uso do celular em sala de aula como recurso didático é algo promissor no processo de ensino, além de incluir o professor e os alunos na democratização da era digital. Desse modo, Monteiro (2006, p. 01) acrescenta que “cresce o número de alunos e alunas, que colocam em suas mochilas de material escolar a telefonia móvel”.

Para que o uso do celular seja incorporado nas atividades de ensino para contribuir com o processo de aprendizagem, deve constar no planejamento escolar. O celular deve ser utilizado em sala de aula com cautela e com práticas pedagógicas bem planejadas. Segundo Rocha (2018, p.19)

O uso de dispositivos tecnológicos deve se coadunar com práticas de ensino-aprendizagem que privilegiam as habilidades e competências, tendo o mundo como perspectiva de atuação. Antes de discutir que dispositivo tecnológico usar em sala, será preciso discutir, com a criticidade necessária, que tipo de escola queremos. Trata-se, portanto, de discutir tecnologias educacionais.

Ainda de acordo com essa ideia, Silva (2015) aponta que a incluir o uso do celular no cotidiano escolar do aluno pode romper barreiras e diminuir a distância entre a vida pessoal e a escolar, valorizando a bagagem cultural do discente.

Em contrapartida, atualmente, o uso do celular é proibido dentro da sala de aula nas escolas estaduais de Goiás de acordo com a Lei Nº 16.993, de 10 de maio de 2010. Segundo uma reportagem publicada no portal de notícias G1/Goiás, está em tramitação um projeto de lei que permite os alunos utilizar os celulares na sala de aula nas escolas estaduais de Goiás para fins educativos, mas ainda não tem data para ser votado e está aguardando parecer. De acordo com a reportagem, Sara Christine de Souza Portes, de 17 anos, e Gustavo Dias Santana Soares, de 18, são discentes e estudam juntos no Colégio Estadual Jardim América, em Goiânia. Ambos utilizam o celular para se comunicar e também como ferramenta de pesquisa. Em relação ao uso do celular em sala de aula, Sara afirma que *“Eu vejo que algumas horas pode ser importante, para a gente entrar em algum site, para ler juntos, mas*

precisamos ter um padrão, para não usar enquanto o professor estiver explicando, por exemplo”. Já Gustavo, aponta que “As pessoas só ficam nas redes sociais, tirando foto, ouvindo música. Isso enquanto o professor explica o conteúdo, então, a gente entende que atrapalha bastante desse jeito”. (VELASCO 2018)

A fala dos dois estudantes na reportagem citada reforça que é necessário, antes de utilizar o celular em atividades de ensino, o professor deve ter um planejamento bem elaborado para usar essa ferramenta como pesquisa online, pois se usado sem uma metodologia eficiente e sem objetivos delimitados o momento de estudo e conhecimento torna-se irrelevante.

Em suma, o uso do celular como material de pesquisa divide opiniões até mesmo entre os alunos. Faz-se necessário orientar os estudantes antes de qualquer atividade envolvendo tecnologia. Quando usado de maneira adequada dentro da sala de aula, o celular pode permitir uma experiência enriquecedora aos alunos e professores envolvidos no processo de ensino e aprendizado.

3 METODOLOGIA

Este trabalho seguiu uma abordagem qualitativa, conforme a definição de Bodgan e Biklen (1982 apud LÜDKE e ANDRÉ, 2013, p. 12) de que “a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra, pelo trabalho intensivo de campo”.

Este estudo foi realizado por meio de um relato de experiência seguindo a concepção de Lakatos, a qual afirma que “O interesse da pesquisa de campo está voltado para o estudo de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e outros campos, visando à compreensão de vários aspectos da sociedade.” (2003, p. 189).

Inicialmente fez-se um estudo bibliográfico para conhecimento e aprofundamento sobre o tema. Para o desenvolvimento desta pesquisa foi selecionada uma turma de terceiro ano do ensino médio de uma escola pública e estadual localizada no município de Itumbiara-GO. Foi redigido um termo de compromisso para coleta e utilização de dados, no qual foram apresentados à coordenadora e diretora da escola os objetivos e procedimentos da pesquisa, bem como sobre a garantia do sigilo dos dados coletados. O termo foi assinado pela professora regente da disciplina de química da escola, pela aluna pesquisadora e pela professora orientadora. As atividades foram desenvolvidas na disciplina de química e realizadas em três etapas. Na primeira etapa foi aplicado um questionário aos alunos, denominado Questionário 1, que identificou as opiniões dos alunos sobre TIC's, o conhecimento sobre TIC's, se os professores utilizaram esse tipo de recurso em suas aulas, entre outras. A aplicação deste questionário foi realizada durante uma aula de química e recolhido no mesmo dia pela aluna pesquisadora. Obteve-se um quantitativo de 22 questionários entregues e respondidos.

Na segunda etapa, o trabalho foi realizado segundo o planejamento pedagógico da professora regente da disciplina de química para que a realização das atividades desenvolvidas pudesse contribuir com o conteúdo programático.

Em dias agendados pela professora responsável pela disciplina de química, foram ministradas três aulas de química (uma aula foi em sala de aula, planejada e ministrada pela professora regente e duas foram no laboratório de química da escola, planejada e ministrada pela aluna pesquisadora), onde os alunos foram orientados para utilizar o celular em determinado momento da aula para a realização da atividade planejada. Esses alunos acessaram a internet dos seus próprios aparelhos, por meio dos dados móveis.

Para a execução da atividade em sala de aula, a professora, que orientou os alunos durante a atividade, pediu aos mesmos que sentassem em duplas para realização de uma atividade, uma pesquisa online sobre o Petróleo no Google, na qual os alunos responderam algumas questões do livro didático, pesquisando no celular por meio da internet.

Nas aulas de laboratório os alunos fizeram práticas sobre combustão, após realizar essas práticas, os mesmos responderam as questões para discussão de um roteiro experimental, elaborado pela aluna pesquisadora e puderam fazer uma pesquisa online no Google em seus celulares, utilizando os dados móveis para responderem as questões da atividade proposta. Durante a realização das três aulas tanto a professora regente quanto a aluna pesquisadora observaram o comportamento dos alunos a partir de um roteiro de observação construído previamente.

Na terceira etapa, foi aplicado um novo questionário, denominado Questionário 2, para avaliar a opinião dos alunos em relação ao uso de TIC's em sala de aula, em especial o celular, no ensino de química. Este questionário também foi aplicado em uma aula e recolhido após todos responderem. Obteve-se um quantitativo de 16 questionários entregues e respondidos.

Vale ressaltar que os dados coletados as informações obtidas por meio dos questionários e as observações da professora regente e da aluna pesquisadora registradas em um diário de bordo. Os dados foram analisados e organizados em categorias que emergiram a partir dos resultados da pesquisa, permitindo a reflexão, comparando-os e argumentando com referenciais teóricos de outros autores, buscando compreender a percepção dos alunos de uma escola pública de Itumbiara-GO sobre o uso do celular em sala de aula como uma tecnologia da informação e comunicação no ensino de química.

Para a realização da pesquisa foram seguidos cuidados éticos de sigilo, garantindo a não identificação da escola e participantes envolvidos. Os dados coletados serão guardados pela pesquisadora por cinco anos e depois incinerados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise sobre a percepção dos estudantes sobre o uso do celular como recurso didático em aulas de química parte inicialmente dos dados coletados por meio de dois questionários, denominados Questionário 1 e Questionário 2 e dos registros de observação da aluna pesquisadora e professora regente no diário de bordo sobre as atividades práticas das três aulas com o uso do celular como recurso didático em sala de aula.

Esses questionários foram elaborados com questões objetivas e discursivas pela aluna pesquisadora. O questionário 1 possuía sete questões e buscou identificar as opiniões dos estudantes sobre TIC's, o conhecimento sobre esse tipo de tecnologia, se os professores utilizaram esse tipo de recurso em suas aulas, sobre o interesse pelo conteúdo quando é utilizado algum recurso tecnológico na aula, sobre o uso do celular como material de pesquisa e se eles gostariam de usar o celular em aulas de química.

Já o questionário 2, foi elaborado com 6 questões e buscou avaliar a opinião dos alunos sobre o uso de TIC's no ensino de química, procurando entender se elas são ferramentas facilitadoras de aprendizagem ou apenas objeto de distração para o ensino.

Nos registros das três aulas práticas, registradas no diário de bordo, descritos durante a aula, observou-se o comportamento dos alunos e a desenvoltura deles durante as aulas com o uso do celular para a realização das atividades propostas. Tais relatos serão abordados nos resultados de acordo com o momento oportuno para a discussão dos mesmos. Em relação à quantidade de questionários respondidos, obteve-se um quantitativo de 22 questionários 1 e 16 questionários 2.

As respostas elencadas nos questionários 1 e 2 e as observações da aluna pesquisadora e professora regente, possibilitou identificar e analisar os discursos apresentados pelos alunos pesquisados e separá-los devidamente nas seguintes categorias: O uso das TIC's em sala de aula como recurso didático; O uso do celular pelos alunos; O uso do celular no ensino de química; Facilidades e dificuldades encontradas ao usar o celular no ensino de química.

4.1 O uso das TIC's em sala de aula como recurso didático.

Os dados coletados mostram que as TIC's estão sendo cada vez mais exploradas dentro das escolas e nas salas de aula, elas são ferramentas importantes na disseminação do conhecimento e possuem um papel fundamental no processo de ensino e aprendizado. Assim, quando perguntados sobre o uso de TIC's em sala de aula, de modo geral, os alunos

pesquisados apontaram algumas tecnologias como sendo as mais utilizadas pelos professores que ministram aulas para eles. São elas: Data Show, caixa de som, calculadora, celular, projetor, computadores, vídeos, notebook e filmes.

Diante desse quadro, percebe-se que os professores aderiram ao uso das TIC's em suas aulas e que as mesmas estão inseridas no contexto escolar da instituição. Desse modo, Gomes e Oesterreich (2011) apontam que os professores sabem que as escolas possuem tecnologias e que estas podem ser utilizadas de diferentes formas em seus processos pedagógicos. Além disso, os mesmos autores argumentam que é necessário conhecer essas tecnologias e adequá-las a cada realidade e prática.

Para inserir as tecnologias em sala de aula deve-se ir além do uso de equipamentos eletrônicos. Portanto, cabe ao professor buscar em sua formação inicial e continuada o seu aperfeiçoamento e novos conhecimentos para potencializar a sua prática docente e envolver os seus alunos em suas aulas, criando um espaço educacional para que o aluno seja ativo, pesquisador e o centro da educação. Além disso, o professor pode ensinar e aprender nessa busca por novos horizontes e novas ferramentas para aprimorar a sua metodologia.

As TIC's são ferramentas importantes para comunicação, compartilhamento e distribuição de informações. Dessa forma, percebe-se por meio dos discursos dos alunos, que a maioria considera que os aplicativos, softwares, filmes, o celular e outras mídias podem contribuir para o seu aprendizado e aumentar a interação com o conteúdo científico e o desempenho nas aulas. Diante desse fato, quando foram perguntados sobre a contribuição das TIC's para o seu aprendizado alguns alunos relataram o seguinte:

Pode ser mais fácil de compreender. (Aluno A)

Pois em alguns momentos necessita para o entendimento da matéria. (Aluno B)

Estimula mais o aluno a aprender. (Aluno C)

Quando perguntados sobre o interesse nas aulas com o uso de TIC's, os discentes argumentaram:

Pois chama mais atenção e o interesse em participar. (Aluno D)

Pois aula só no quadro e no livro é chata. (Aluno E)

Pois chama a nossa atenção. (Aluno F)

Porque torna a aula interessante. (Aluno G)

Porque é algo diferente do padrão. (Aluno H)

Os apontamentos dos estudantes estão de acordo com o que diz Gomes e Oesterreich (2011) em sua pesquisa sobre tecnologias e mídias utilizadas pelos professores do ensino médio em suas práticas pedagógicas, que foi realizada em um instituto estadual do Rio Grande do Sul. Segundo os autores, a maioria dos professores entrevistados por eles apontam o computador e a internet como as TIC's mais facilitadoras da aprendizagem e em alguns

casos os filmes. Os docentes que participaram dessa pesquisa, de acordo com os pesquisadores informaram que essas tecnologias fazem parte do cotidiano dos alunos, trazem as informações de um modo dinâmico utilizando uma linguagem acessível e atraente.

Desse modo, percebe-se que quando o professor utiliza as TIC's como recurso didático em suas aulas, os alunos demonstram maior envolvimento no momento de estudo, pois é uma maneira diferente e interativa de aprender.

De acordo com os registros das observações no diário de bordo da aluna pesquisadora durante a atividade com o uso do celular, os alunos ficaram interessados pelo tema e pela pesquisa. A professora regente orientou os alunos no momento da pesquisa falando algumas dicas de como pesquisar em sites confiáveis, como por exemplo, observar as fontes, e usando a palavra-chave: petróleo, digitando-a no Google. Além disso, quando os alunos tinham dúvidas eles perguntavam a professora regente, a qual andava pela sala acompanhando a realização da atividade.

A atividade de pesquisa online propiciou um momento de estudo no qual os alunos tiveram a oportunidade de ler e interpretar informações sobre o conteúdo que estava sendo pesquisado. No início da atividade eles tiveram dificuldade para pesquisar, digitavam o enunciado da questão esperando encontrar uma resposta pronta.

Ao utilizar instrumentos que fazem parte do cotidiano dos alunos, o professor consegue contextualizar o conteúdo e assim o aproxima da realidade do discente. Apesar do uso das TIC's serem recomendadas, é preciso usá-las com cautela e com objetivos educacionais. As TIC's devem ser utilizadas para aprimorar o trabalho docente em sala de aula e facilitar a compreensão do aluno sobre o conteúdo estudado.

4.2 O uso do celular pelos alunos.

Quando foi perguntado se os alunos possuíam celular com acesso à internet, dos 22 alunos, 20 responderam que sim e apenas 2 alunos responderam que não. Isso demonstra que o celular está cada vez mais inserido na vida do aluno, deixando de ser uma tecnologia distante da realidade social da maioria das pessoas e passando a ser uma tecnologia comum e indispensável no cotidiano dos brasileiros. Partindo desse raciocínio, Mateus e Dias (2015, p.135) pontuam que “Cada vez mais, os alunos estão tendo acesso aos aparelhos e escolas, à internet sem fio”.

Esse dado vem de encontro com uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2016 e divulgada no Site do G1 (portal de notícias brasileiro da Rede Globo) em 2018. De acordo com o site, “O celular continua a ser o principal aparelho para acessar a internet no Brasil. Em 2016, o eletrônico era usado por 94,6% dos internautas, à

frente de computadores (63,7%), tablets (16,4%) e televisões (11,3%)” (GOMES 2018). Os dados demonstram que o celular é o aparelho pelo qual o brasileiro mais acessa a internet.

Além de apontar o uso do celular para pesquisas na internet, os alunos também afirmaram que utilizam outras funções do celular, tais como: fazer e receber ligações, como despertador, a calculadora para realizar operações matemáticas e a agenda.

Um fato interessante apontado no questionário 1, é que dos 22 alunos que o responderam, 20 sustentaram que utilizam o celular para o lazer e como material de pesquisa.

Por meio dos dados do IBGE e das respostas dos alunos, constata-se que o aparelho faz parte da vida das pessoas e envolve todas as faixas etárias.

4.3 O uso do celular no ensino de química.

O uso do celular dentro das escolas e nas salas de aulas como uma ferramenta pedagógica divide opiniões entre os sujeitos pesquisados. A maioria dos alunos que participaram das atividades acredita que o celular pode ser utilizado como material de pesquisa, pois ele facilita o aprendizado, auxilia nas pesquisas rápidas, ajuda no desenvolvimento do aluno e pode também facilitar o trabalho do professor quando os alunos tiverem dúvidas.

Em contrapartida, um aluno apontou que o celular não pode ser usado como instrumento de pesquisa. Segundo o discente:

Porque muitas pessoas vão aproveitar para acessar outras redes sociais. (Aluno I)

Diante da resposta deste aluno, das observações da aluna pesquisadora e a opinião da professora regente, em seus registros no diário de bordo, é necessário apontar que houve alguns momentos de dispersão durante a aula. Quando os alunos estavam fazendo a atividade proposta, percebeu-se que alguns deles tiraram foto, ouviram música e acessaram aplicativo de bate-papo, embora tenham realizado a atividade. A professora acompanhou a realização da atividade, andava pela sala, tirava dúvidas e nesses momentos de dispersão, a mesma ia à carteira dos alunos e os questionava sobre a atividade, direcionando a atenção dos alunos para o momento de estudo com o celular.

Para evidenciar esses aspectos, Mateus e Dias (2015, p.97) afirmam que “O telefone é muitas vezes visto como uma fonte de distrações, em que o aluno pode conversar com outros colegas usando mensagens de texto, ou mesmo acessar redes sociais ou jogos durante as aulas.” Ainda de acordo com os autores usar o celular com outras intenções e fora do planejado para a atividade proposta, torna-se indesejável.

Em conexão com as considerações acima citadas, Zani (2017) sustenta que é necessário orientar os alunos até mesmo para aprender a fazer pesquisas acadêmicas ao usar o celular como recurso didático, como uma ferramenta de suporte para o ensino.

Com outras palavras, as autoras Faria, Silveira e Bernardes (2018, p. 87) reforçam essa argumentação ao dizer que:

O professor é um agente mediador que ajuda a escola a realizar sua função social. Assim, é esperado que por meio de sua preparação para o uso de novas tecnologias no contexto educacional, ele possa ajudar na construção do processo de desenvolvimento individual e coletivo, e que possa gerir os instrumentos que a cultura irá indicar como representativos dos modos de viver e de pensar civilizados, específicos dos novos tempos.

Seguindo essa perspectiva, outro ponto que merece destaque é a opinião da professora regente da disciplina de química. Após as aulas práticas com o uso do celular, a aluna pesquisadora e a professora regente conversaram para discutir sobre a experiência do uso do celular em sala de aula no ensino de química como uma ferramenta de pesquisa online. Desse modo, a professora regente afirma que:

Acredito que quando os alunos são orientados e a aula é direcionada com planejamento dá super certo. O que não dá resultado é deixá-los por conta própria e o professor não estar preparado e não ter um planejamento definido. Chegar de qualquer jeito e resolver de uma hora para outra usar o celular sem um direcionamento. Mas quando alia tudo, acredito que é uma boa metodologia. (PROFESSORA REGENTE)

A fala do aluno, dos autores e da professora regente chama a atenção para o fato de que o celular pode ser um meio de distração durante as aulas se não for usado no momento certo, com um planejamento preciso e uma metodologia eficiente do professor. Cabe ao professor também mediar as situações em que alguns alunos se dispersam e encaminhá-los para alcançar os objetivos pedagógicos do planejamento.

Reforça-se mais uma vez a necessidade da elaboração do planejamento docente como um meio de orientar o professor durante a aula e como uma forma de manter a organização da sala para o momento de estudo, utilizando o celular ou outra tecnologia como ferramenta pedagógica. Nos momentos em que os alunos ficaram confusos durante a pesquisa online com o celular, a professora os orientou na busca indicando alguns sites, tal como Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Petrobras, Brasil Escola, entre outros e pediu que evitassem sites editáveis como Yahoo e Wikipédia.

4.4 Facilidades e dificuldades encontradas ao usar o celular no ensino de química.

A atividade prática utilizando o celular como ferramenta de pesquisa evidenciou que, apesar de o celular ser uma tecnologia muito presente na vida da população pesquisada, ao ser inserido no contexto educacional e no ensino de química, esta ferramenta pode facilitar ou dificultar o aprendizado dos estudantes.

De acordo com as respostas da maioria dos alunos, as facilidades encontradas ao utilizar o celular nas atividades propostas mais apontadas foram: a praticidade em fazer pesquisas, melhor visualização do conteúdo, pois eles podem acessar vídeos e imagens, aprender a pesquisar no celular em sites confiáveis, facilitar a aprendizagem e auxiliar no esclarecimento de dúvidas.

As facilidades citadas pelos alunos vêm de encontro com o que diz Silva (2015, p. 11)

O *smartphone* está cada vez mais acessível aos alunos e, em razão disso, além de trazer as tecnologias digitais para a sala de aula, seu uso facilita as atividades pedagógicas devido aos diversos recursos disponíveis, tais como: câmera fotográfica, e filmadora, gravador de voz, navegador web e aplicativos. Esses mecanismos podem ser de grande utilidade em sala de aula tanto para sanar a escassez de recurso tecnológico para o desenvolvimento de planos de ensino, como para a sua complementação através da pesquisa de materiais na internet, [...]

A fala da autora reforça a ideia de que o celular pode ser explorado de diversas maneiras e pode auxiliar no aprendizado dos discentes por ser um aparelho que possui diversos recursos. Ao acessar vídeos, imagens e outros textos, o aluno tem uma visualização mais extensa e contextualizada do conteúdo estudado naquele momento na sala de aula. Diante das observações registradas no diário de bordo, constatou-se que os alunos visualizaram imagens e acessaram vídeos que melhoraram a sua percepção do conteúdo e favoreceu a compreensão da atividade e do conteúdo estudado.

Para corroborar esse raciocínio, Mateus e Dias (2015, p. 135) mencionam que “Mas mais do que apenas as facilidades que esses dispositivos trazem, acreditamos que é interessante planejar atividades que usem a sua portabilidade e conectividade, e que permitam aos alunos trabalharem de forma ativa e colaborativa”.

Em relação às dificuldades encontradas nesse processo, alguns alunos relataram que o celular os distraíram quando chegavam notificações de outros aplicativos, além disso, também se distraíram com outras funcionalidades do celular. A maioria dos alunos disse ter acessado outros aplicativos durante a aula. Um aluno relatou o seguinte:

Sim, quase impossível não ceder à tentação, porém não deixei afetar o desempenho.
(Aluno J)

Outro aspecto que dificultou a atividade foi à confiabilidade dos sites pesquisados, pois os alunos ficaram desconfiados em relação às fontes e dados que surgiram no decorrer da pesquisa. Ao inserir a palavra chave Petróleo apareceram inúmeras informações, o que dificultou a compreensão dos alunos.

Esses fatos são reforçados por Silva (2015, p.25) ao afirmar que

A investigação na Internet possibilita encontrar *sites* que abordam assuntos do senso comum até conhecimentos científicos publicados em revistas renomadas. É importante, portanto, o professor orientar os alunos sobre a importância das escolhas de *sites* com credibilidade, como também a distinção entre as informações relevantes e equivocadas.

Devido ao fato de os alunos estarem utilizando os dados móveis dos seus próprios celulares, ocorreu certa demora em pesquisar um site específico, pois a internet ficou mais lenta. As explicações dos estudantes estão de acordo com as observações da aluna pesquisadora, pois a mesma observou que durante o momento deles com o celular em mãos, os alunos tiveram dificuldades com a velocidade da internet dos celulares devido ela estar muito lenta, o que atrapalhou o andamento das atividades.

Outro obstáculo apontado pelos alunos foi a dificuldade em formular uma resposta com o tanto de informação encontrada. Durante a realização das atividades, observou-se que os alunos esperavam encontrar as respostas prontas, após orientação da professora regente e aluna pesquisadora os alunos ficaram mais atentos, entenderam como se faz uma pesquisa online e como pesquisar em sites confiáveis.

Essa dificuldade apresentada inicialmente pelos alunos corrobora uma experiência vivida pela professora de História, Sayonara Ribeiro da cidade de Lavras localizada no estado de Minas Gerais, em uma aula que lecionou ao 7º ano da Escola Municipal Padre Dehon. Nesta aula foi permitido usar o Google para fazer pesquisas sobre as grandes navegações e o descobrimento do Brasil. Ao iniciar a atividade em sala de aula, a professora “notou que muitos alunos digitavam perguntas no campo de busca (por exemplo, “quais as motivações dos navegantes?”) esperando obter respostas prontas” (MAZZOCO; CAMILO, 2015, p. 24). Diante disso, a professora Sayonara explicou aos alunos sobre a definição de palavras-chave, como identificar fontes confiáveis, a necessidade da leitura e interpretação do material pesquisado e a seleção de informações relevantes.

De acordo com os relatos dos alunos da escola pesquisada em Itumbiara-GO, as observações da aluna pesquisadora e professora regente e a experiência vivida pela professora de História da cidade de Lavras-MG, pode-se perceber que apesar dos alunos estarem habituados com o celular, ainda possuem muitas dúvidas ao utilizar essa ferramenta para o seu

aprendizado na escola, isso mostra que antes de utilizar as tecnologias em sala de aula é necessário apresentar ao aluno um plano de estudos e fazer um acordo com a sala para que a atividade saia como o planejado e os alunos não se dispersem.

Diante das dificuldades e facilidades descritas pelos alunos da pesquisa realizada em Itumbiara-GO, os mesmos citaram algumas palavras que descreveram a opinião deles sobre o uso do celular nas aulas de química. As palavras mais citadas foram: “Prático, bom, complicado, diferente, dinâmica, facilita, interessante, ruim, dispersivo, participativo, proveitoso, legal, maleável, diversificado, maravilhoso, complexo, excelente, agradável, seguro, ferramenta de pesquisa, ferramenta de trabalho, interativo, continue, ótimo, praticidade, consciência, prático, avançado, gostei e confuso”. Durante a realização da atividade prática, os alunos falaram sobre as dificuldades que estavam enfrentando para pesquisar, como o fato do acesso à internet estar lento e sobre as diversas fontes encontradas. Todavia, mesmo com algumas dificuldades, eles demonstraram interesse pela pesquisa e pelo conteúdo estudado.

De acordo com as palavras citadas pelos alunos, observa-se que o uso do celular em sala de aula possui muitos adjetivos positivos, isso permite dizer que o celular é uma tecnologia que possui diversas utilidades e o seu uso em sala de aula pode abrir um leque de possibilidades educacionais, tanto para os alunos, tanto para os professores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo sobre o uso do celular em sala de aula investigou-se a percepção dos alunos de uma escola pública de Itumbiara-GO sobre o uso do celular como recurso didático em sala de aula no ensino de química.

Com o desenvolver do trabalho analisou-se o ponto de vista dos alunos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação por meio das respostas dos questionários 1 e 2 aplicados aos mesmos como levantamento de dados empíricos. Tais dados revelaram que os alunos consideram favorável o uso do celular como ferramenta de pesquisa online.

Avaliou-se a interatividade dos alunos com o celular durante a aula, por meio da desenvoltura dos mesmos com o aparelho, observou-se que os alunos sabem utilizá-lo e que eles possuem muita afinidade com ele.

O trabalho revelou que ao aliar o ensino de química e o uso do celular como ferramenta de pesquisa online, foi possível promover uma aula dinâmica incentivando o uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, pode-se investigar como o celular é utilizado pelos alunos e se é usado para o lazer e/ou fins pedagógicos. Ainda, foi possível levantar as vantagens e desvantagens do uso do celular em sala de aula pelos dados coletados pelos questionários e pela literatura.

De acordo com os resultados, a utilização do celular como ferramenta de pesquisa online auxiliou a professora regente em sua prática docente, assim como promoveu uma reflexão sobre o uso do celular como uma possibilidade de TIC. Os alunos puderam utilizar o seu celular com objetivos educacionais e compreenderam que o celular pode ser um facilitador da sua aprendizagem quando usado da maneira correta no momento de estudo.

Preparar os professores para esse tipo de prática é indispensável. Torna-se cada vez mais relevante o investimento na formação inicial e continuada dos docentes para que eles possam incorporar as tecnologias nas atividades pedagógicas, pois muitos ainda sentem-se desafiados em inserir as tecnologias em suas práticas.

É importante ressaltar mais uma vez a necessidade de um planejamento docente bem elaborado para que o momento com o uso de tecnologias em sala de aula, principalmente, o celular, seja uma ferramenta que complemente a atividade proposta, enriquecendo os processos de ensino e de aprendizagem.

Apesar dos desafios encontrados durante as aulas com a utilização do celular, como por exemplo, a lentidão da internet e os momentos de dispersão dos alunos, acredita-se que é necessário incluir essa tecnologia no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de

química, pois esta é vista como uma matéria com conteúdos difíceis de serem compreendidos pelos alunos. Usar o celular para ensinar e aprender química pode auxiliar em uma melhor visualização e compreensão do conteúdo.

Conclui-se com este trabalho que o uso do celular no ensino de química auxiliou no aprendizado dos alunos envolvidos na pesquisa, mesmo com alguns momentos em que eles tenham se dispersado.

De modo geral, os resultados foram satisfatórios e os objetivos da pesquisa foram contemplados. É necessário criar esse espaço de interação entre aluno-professor e tecnologia, diminuindo as barreiras da comunicação entre os mesmos. É importante discutir sobre o papel social da escola de preparar o aluno para a vida em sociedade e o uso da tecnologia em sala de aula.

Por fim, espera-se que o uso das tecnologias em sala de aula supere as dificuldades e o receio que muitos docentes ainda conservam, e passe a ser utilizada como uma ferramenta que a serviço do professor para aprimorar cada vez mais as praticas do ensino. Sendo assim é preciso aliar a didática e conhecimento do professor com o uso da tecnologia como uma ferramenta do ensino. Além do mais, este estudo propiciou um espaço de reflexão sobre o tema e abre espaço para novas pesquisas que possam contribuir para o aprendizado sobre utilização de TIC's na escola.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Iana Assunção de; PASSOS, Elizete. **A Tecnologia Como Caminho para Uma Educação Cidadã**. Fundação Visconde de Cairu, Bahia, p.1-24, 2014. Disponível em: <[http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014/Artigo A TECNOLOGIA COMO CAMINHO PARA UMA EDUCACAO CIDADA.pdf](http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014/Artigo_A_TECNOLOGIA_COMO_CAMINHO_PARA_UMA_EDUCACAO_CIDADA.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2017.

A TRIBUNA JORNAL, Carolina Iglesias. **Uso de celular em sala de aula já é realidade em escola de São Vicente**. São Vicente, 15 nov. 2017. Disponível em: <<http://www.atribuna.com.br/noticias/noticias-detalle/cidades/uso-de-celular-em-sala-de-aula-ja-e-realidade-em-escola-de-sao-vicente/?cHash=bf11eda983484c2eddf9476fb57a6dbd>>. Acesso em: 19 fev. 2018

BEZERRA, Edson Alves. **A educação e as novas tecnologias**. Publicado em 11 mai. 2017. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/a-educacao-e-as-novas-tecnologias/3050>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

FARIA, Denise Medeiros; SILVEIRA, Nathália Júlio; BERNARDES, Giselle Carvalho. **A Percepção de Professores Sobre o Uso de Novas Tecnologias no Ensino de Química**. In: SOUZA, Raquel Aparecida; GRACIANO, Marlene Ribeiro da Silva; FIELD'S, Karla Amâncio Pinto. **Ensino por investigação, alfabetização científica e tecnológica: pesquisas, reflexões e experiências**. Goiânia: Kelps, 2018. 356 p.

FERREIRA, Paula. **Pesquisa mostra que 51% dos alunos já usaram celular para estudar**. 2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/pesquisa-mostra-que-51-dos-alunos-ja-usaram-celular-para-estudar-21661619>>. Acesso em: 06 ago. 2018

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 254 p.

GOMES, Helton Simões. **Brasil tem 116 milhões de pessoas conectadas à internet, diz IBGE**: Brasileiros online somam 64,7% de toda a população; dados são de pesquisa de 2016 do IBGE. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/brasil-tem-116-milhoes-de-pessoas-conectadas-a-internet-diz-ibge.ghtml>>. Acesso em: 11 set. 2018.

GOMES, Ronaldo Prestes; OESTERREICH, Frankiele. **As Novas Tecnologias e Mídias Utilizadas Pelos Professores Do Ensino Médio Em Suas Práticas Pedagógicas**. 2011. 14 f. Monografia (Especialização) - Curso de Mídias na Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/2099/Gomes_Ronaldo_Prestes.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 set. 2018.

GONÇALVES, Moises Oliveira Souza; SILVA, Francisco Iury Teixeira da. **Impactos da Tecnologia no Cotidiano das Pessoas**. 2013. Disponível em: <<http://www.fjn.edu.br/iniciacaocientifica/anais-v-semana/trabalhos/oral/EN0000000446.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2018.

GRISNPUN, Mírian Paura Sabrosa Zippin. **Educação Tecnológica**. In: GRISNPUN, Mírian Paura Sabrosa Zippin(org). **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1999.

LAKATOS, Eva. Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Eliza. Dalmazo. Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro: EPU, 2013.

LION, Carina Gabriela. **Mitos e realidades na tecnologia educacional**. In: LITWIN, Edith. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MACEDO, Camila; SOUZA, Jéssica. **Inclusão e alfabetização digital: um panorama conceitual às iniciativas governamentais e instituições privadas**. 2017. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/inclus%C3%A3o-e-alfabetiza%C3%A7%C3%A3o-digital-um-panorama-conceitual-j%C3%A9ssica-souza>>. Acesso em: 06 Ago. 2017.

MATEUS, Alfredo Luis; DIAS, Diego Araújo. **Educação na sua mão celulares e tablets**. In: MATEUS, Alfredo Luis. **Ensino de química mediado pelas TICs**. Belo Horizonte: UFMG, 2015. P.97-135.

MAZZOCO, Bruno; CAMILO, Camila. Um guia para escolher bem: Analisamos o potencial didático de 13 recursos digitais. Saiba quando e como levá-los à sala de aula. **Nova Escola**, São Paulo, n. 280, p.22-29, mar. 2015.

MENDES, Alexandre. **TIC - Muita gente está comentando, mas você sabe o que é?** Disponível em <<http://imasters.uol.com.br/artigo/8278>>. Acesso em: 09 ago. 2017. Texto publicado em 2008.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Novas tecnologias na educação: Reflexão sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002.

MONTEIRO, Castellano Fernandes. **Celular na sala de aula como alternativa pedagógica no cotidiano das escolas**. 2006. Disponível em: <http://www.labiocomp.bio.ufba.br/twiki/pub/GEC/TrabalhoAno2006/celular_na_sala_de_aula.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2018.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000

NOGUEIRA, Daniela. Celular é usado como recurso pedagógico em sala de aula. **CORREIO DE UBERLÂNDIA**. Uberlândia, 28 set. 2014. Disponível em: <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/cidade-e-regiao/celular-e-usado-como-recurso-pedagogico/>>. Acesso em: 25 set. 2017.

OLIVEIRA, Cláudio de; MOURA, Samuel Pedrosa. **TIC'S na educação: A utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. Portal de Periódicos Eletrônicos, Minas Gerais, p.75-95, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/viewFile/11019/8864>>. Acesso em: 24 set. 2017.

PAULA, Helder de Figueiredo e. **As Tecnologias de Informação e Comunicação, o Ensino e a Aprendizagem de Ciências Naturais**. In: MATEUS, Alfredo Luis. **Ensino de Química mediado pelas TICs**. Belo Horizonte: UFMG, 2015. p. 169-193.

PINTO, Aparecida Marcianinha. **As Novas Tecnologias e a Educação**. AM Pinto - ANPED SUL, 2004. Disponível em < <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=as+novas+tecnologias+e+a+educa%C3%A7%C3%A3o&btnG=&lr=>> Acesso em: 13 ago. 2017.

ROCHA, Cleomar. **Tecnologia na/da educação**. 2018. Disponível em: <<https://www.medialab.ufg.br/n/108586-tecnologia-na-da-educacao>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

RODRIGUES, Daniele Mari de Souza Alves. **O Uso do Celular como Ferramenta Pedagógica**. 2015. 36 f. TCC (Graduação) - Curso de Especialização em Mídias na Educação, Centro Interdisciplinar de Tecnologias de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/134444/000986009.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 24 set. 2017.

SILVA, Luciene Amaral da. **O Uso Pedagógico de Mídias na Escola: Práticas Inovadoras**. Revista Eletrônica de Educação de Alagoas Volume 01. Nº 01. 1º Semestre de 2013.

SILVA, Cristiane de Oliveira. **O Uso do smartphone para pesquisas em sala de aula e sua potencialização das aprendizagens em Biologia: Um estudo de caso no primeiro ano do ensino médio**. 2015. 53 f. TCC (Graduação) - Curso de Especialização em Mídias na Educação, Centro Interdisciplinar de Tecnologias de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/134026/000979581.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

TORELLI, Thiago. **9 em cada 10 brasileiros possuem celular**. 2016. Disponível em: <<https://br.kantar.com/tecnologia/movel/2016/janeiro-9-em-cada-10-brasileiros-possuem-celular/>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

VELASCO, Murillo. **Projeto de lei quer permitir que alunos usem celular dentro da sala de aula nas escolas estaduais de Goiás**. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/go/goias/noticia/projeto-de-lei-quer-permitir-que-alunos-usem-celular-dentro-da-sala-de-aula-nas-escolas-estaduais-de-goias.ghtml>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

ZANI, Claudemir. **Celular na sala de aula: Ferramenta de aprendizagem ou distração?**. 2017. Disponível em: <<http://www.comerciodojahu.com.br/post/1369053/celular-na-sala-de-aula-ferramenta-de-aprendizagem-ou-distracao>>. Acesso em: 11 set. 2018.

APÊNDICE A

Termo De Compromisso Para Coleta E Utilização De Dados

A aluna **Denise Medeiros Faria**, devidamente matriculada no Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Goiás, Câmpus Itumbiara-GO, está realizando uma pesquisa para o seu Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso que será apresentado à banca avaliadora do Curso como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Licenciada em Química. A pesquisa é intitulada **“O Uso do Celular em Sala de Aula no Ensino de Química”**. O objetivo do estudo é investigar a percepção dos alunos de uma escola pública de Itumbiara-GO sobre o uso do celular em sala de aula como uma tecnologia da informação e comunicação no ensino de química. Para a realização da pesquisa, no primeiro momento a aluna precisa da autorização para acompanhar e ministrar algumas aulas de química para a turma do terceiro ano do ensino médio. Serão duas aulas para aplicação de dois questionários aos alunos, três aulas de química utilizando o celular como material de pesquisa (uma aula em sala de aula ministrada pela professora regente e duas aulas no laboratório de química ministrada pela aluna pesquisadora). Vale ressaltar que as aulas seguirão o planejamento pedagógico da professora regente, para que esse trabalho não atrapalhe, mas contribua com a prática docente da professora.

Esta pesquisa apresenta caráter científico e ético e a pesquisadora assegura a preservação da identidade das escolas e das pessoas participantes. Os participantes não receberão nenhum honorário para participarem, assim como também não terão nenhum ônus.

Ao final desta pesquisa a aluna produzirá um texto completo com referencial teórico, discussão dos resultados e conclusão. Diante disso é fundamental sua colaboração para que a aluna possa realizar o trabalho. Este estudo apresenta um comprometimento da pesquisadora em disponibilizar aos participantes o acesso dos resultados da pesquisa. **Os resultados serão divulgados em eventos e periódicos científicos, preservando o sigilo sobre a escola e pessoas participantes. Os dados coletados ficarão sob a responsabilidade das pesquisadoras pertinente ao estudo e, sob a guarda dos mesmos.**

Desde já, agradeço vossa compreensão e colaboração, colocando-me a disposição para quaisquer informações necessárias através dos e-mails: denisefaria_14@hotmail.com ou gisellebernardes@yahoo.com.br

Atenciosamente,

Prof^a. Ms. Giselle Carvalho Bernardes

Orientadora da Pesquisa.

Prof^a. Daiana Paula Duarte Teixeira

Coorientadora da Pesquisa.

Denise Medeiros Faria

Aluna Pesquisadora:

Itumbiara,.....de de 2018

APÊNDICE B**Questionário 1****Sexo:** M() F()**Idade:** _____**Data:** __/__/__

1. Os seus professores já utilizaram algum tipo de tecnologia em sala de aula? Se sim, diga qual e como foi utilizada.

() Sim _____

() Não _____

2. Em sua opinião, filmes, aplicativos, softwares, vídeos podem contribuir para o seu aprendizado em sala de aula?

() Sim, porque _____

() Não, porque _____

3. Você se sente mais interessado pelo conteúdo quando o (a) professor (a) utiliza algum recurso tecnológico na aula? Justifique.

() Sim _____

() Não _____

4. Você tem celular com acesso à Internet?

() Sim

() Não

5. Em sua opinião o celular pode ser usado como um instrumento de pesquisa em sala de aula? Por quê?

() Sim _____

() Não _____

6. Você gostaria de utilizar o celular nas aulas de química?

() Sim, porque _____

() Não, porque _____

7. Quais os usos que você faz com o celular?

() Uso somente para o lazer

() Uso para o lazer e já usei como material de pesquisa

() Uso para fazer e receber ligações

() Uso como despertador

() Uso a calculadora

() Uso a agenda

APÊNDICE C**Questionário 2****Data:** ____/____/____**Sexo:** M() F()**Idade:** _____

1. Você se sente mais interessado pelo conteúdo quando o (a) professor (a) utiliza algum recurso tecnológico na aula? Justifique.

() Sim _____

() Não _____

2. O que você achou de ter usado o celular em sala de aula como material de pesquisa? Por quê?

3. O uso do celular facilitou o seu aprendizado durante a aula de química? Em quais aspectos?

4. O uso do celular dificultou o seu aprendizado durante a aula de química? Em quais aspectos?

5. Ao utilizar o celular durante a aula, você acessou aplicativos de bate papo, redes sociais ou jogos?

6. Escreva quatro palavras que descrevam a sua opinião sobre o uso do celular nas aulas de química.

1. _____

3. _____

2. _____

4. _____

Obrigada por contribuir com minha pesquisa!

Atenciosamente, Denise.