

RELATOS DE EXPERIÊNCIA: UM OLHAR DIFERENCIADO PARA O USO DOS CELULARES NO AMBIENTE ESCOLAR

Daniela Coelho de Souza¹
Eduardo Gomes Fernandes²
Adriana Assis Ferreira³

Resumo: Este artigo tem como objetivo explorar a utilização do celular na sala de aula, bem como, com um olhar diferenciado, avaliar a utilização pedagógica do aparelho como aliado no processo de ensino e aprendizagem. Trata-se de uma pesquisa qualitativa em que foram aplicados questionários, realizados debates e aplicada uma atividade pedagógica, com a utilização do celular, aos alunos do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Stella Matutina situada na cidade de Nanuque (MG). O estudo permitiu reflexões sobre a utilidade do aparelho em sala de aula, tendo em vista que os celulares estão na escola, portanto, faz-se necessário discutir maneiras de incorporá-lo no ambiente com intencionalidades pedagógicas. Foi possível concluir que ao admitir os celulares como parte da cultura dos sujeitos, os mesmos podem ser utilizados como aliados do processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-Chave: Uso pedagógico do celular. Ensino e aprendizagem. Escola.

1 Introdução

O avanço das tecnologias tem estado presente na escola, principalmente no que diz respeito à comunicação. Quando se adentra o espaço escolar, a primeira cena que se observa é a de jovens com celulares à mão e fones de ouvido pelos pátios. Celulares de marcas e tamanhos diferentes que atendem as exigências de ouvir músicas, acessar a internet, realizar postagens nas redes sociais, trocar mensagens via *Whatsapp*, enfim, inúmeras possibilidades de acesso à informação e interação. Essa multiplicidade de realização de ações simultâneas e a rapidez de adaptação às novas mídias são características evidenciadas naqueles nascidos a partir da década de 80, os chamados nativos digitais⁴.

Durante as experiências vivenciadas pela primeira autora por ocasião da realização do Estágio Supervisionado – nas turmas do Ensino Médio da Escola Estadual Stella Matutina na cidade de Nanuque (MG) – evidenciou-se a presença constante e

¹ Aluna do Curso de Matemática à distância – UFVJM - Polo de Nanuque. E-mail: dani.csouza@yahoo.com.br

² Orientador da Pesquisa – Professor – DEAD/UFVJM E-mail: eduardo.fernandes@ufvjm.edu.br

³ Co-orientadora da Pesquisa – Professora – DEAD/UFVJM E-mail: adriana.assis@ufvjm.edu.br

⁴ Tal denominação será discutida nas seções seguintes.

considerável de celulares dentro da sala de aula. Por um lado, tal fato revelou a facilidade do acesso à tecnologia e seus benefícios à vida cotidiana das pessoas, por outro lado destacou-se o desconforto causado pelo celular dentro da sala de aula entre professores e alunos.

Frequentemente os professores reclamam que os alunos utilizavam o celular indevidamente durante as aulas – para ouvir músicas, enviar mensagens pelo *whatsapp*, jogar etc, – e que a ordem para guardá-los na mochila nunca era atendida.

Embora as regras sobre o uso dos aparelhos em sala de aula fossem explícitas e fizessem parte do Regimento Escolar⁵, não raro eram descumpridas, talvez devido a quantidade de alunos em sala de aula, ou ao comportamento de rebeldia próprio da adolescência, ou ainda pelo fato de o modelo de escola que temos não ter sido planejado para receber alunos que vivenciam a rápida mudança tecnológica. Fato é que o aviso sobre a proibição do uso de celulares afixado no quadro de avisos nos pátios e nas salas figurava apenas como mera formalidade já que era ignorado.

Neste cenário, notou-se certo desânimo por parte dos professores já que os mesmos se deparavam com situações em que precisavam “disputar a atenção” dos alunos com os aparelhos, sendo necessário chamar a atenção repetidamente. Enquanto os professores defendiam a proibição e o “confisco” como solução para o problema, os discentes se justificavam afirmando que as aulas eram cansativas e pouco atraentes, e por isso usavam o celular para passar o tempo.

Embora a problemática tenha pesos de fundo comportamental, social e cultural, há uma corrente que defende a utilização dos aparelhos como recurso pedagógico considerando que a proibição não é de fato uma solução eficaz. Por exemplo, a especialista em tecnologias para educação, Luciana Allan (2013), defende o uso de *smartphones* como ferramenta pedagógica:

Ao invés de coibir o uso do celular, as escolas deveriam incorporá-lo como um recurso que já tem uma forte ligação com a rotina dos estudantes. Se bem aplicados e com um planejamento bem elaborado, eles podem contribuir fortemente para envolver os alunos em um processo de aprendizagem baseado em projetos, envolvendo atividades desafiadoras e que são conectadas ao cotidiano do aluno. As escolas devem estimular a criação de conteúdos e o

⁵ Na seçãoII do Regimento Escolar da E.E.Stella Matutina, pág.49, no item que trata das infrações e medidas disciplinares, o Artigo 90 qualifica como infrações de natureza leve: parágrafo XIII- Fazer uso de aparelhos, games, ipod, mp3 e equipamento eletrônico em sala de aula e locais onde ocorram as atividades desenvolvidas pela escola. O regimento escolar está amparado pela Lei Estadual nº14486 de 09 de Dezembro de 2002, MG.

desenvolvimento de projetos educacionais e pedagógicos que o transformem em uma poderosa ferramenta de ensino e aprendizagem (ALLAN, 2013, s.p).

Nesse contexto o presente trabalho tem por objetivo explorar a utilização do celular em sala de aula, bem como avaliar sua aplicabilidade como recurso pedagógico.

Para alcançar os objetivos propostos foram aplicados questionários aos alunos do ensino fundamental e médio, realizados debates e aplicada uma atividade, com a utilização do celular como recurso pedagógico, aos alunos do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Stella Matutina situada na cidade de Nanuque (MG).

A partir do estudo realizado foi possível concluir que ao admitir uma abordagem com olhar diferente, utilizando os celulares como recurso pedagógico e considerando-os como parte da cultura dos sujeitos, os mesmos podem ser utilizados como aliados do processo de ensino e aprendizagem.

2 Marco Teórico

No que diz respeito às invenções, o campo das tecnologias da informação tem atingido alcance rápido em todos os setores da sociedade. Os meios de comunicação se apropriaram dessas tecnologias e hoje é possível se comunicar instantaneamente com qualquer pessoa em qualquer parte do mundo.

Comparando com o alcance de automóveis que chegou ao total de 50 milhões de usuários após 35 anos de sua invenção, os celulares tiveram o alcance aproximado a um terço do tempo. E o que dizer da Internet? Segundo dados do IBGE 2013, na década de 90 a internet começou sua expansão, atingindo em 2013 a marca de 85,6 milhões de usuários no Brasil, sendo que 32,4% (27,8 milhões) eram estudantes. As estimativas da PNAD 2013 mostram que a quantidade de pessoas entre 10 anos ou mais de idade que tinham telefone móvel celular para uso pessoal era de 130,2 milhões, o que correspondia a 75,2% da população do País nessa faixa de idade.

Dentre as várias funções e ferramentas do celular, podemos citar: acesso à internet, envio de e-mails, mensagens instantâneas, entre outros. Neste sentido, o aparelho traz certo status de popular por trazer tecnologia, mobilidade, conectividade e interação entre os usuários a um custo relativamente acessível.

No ambiente escolar percebe-se a presença de todos os tamanhos, marcas, cujas funções exigidas por seus usuários são: acesso à internet, redes sociais, jogos e *playlist*

de músicas e percebe-se que alunos adentram a escola utilizando celulares entre repartições das mochilas como se fizessem parte do material escolar.

Marshall McLuhan⁵, na década de 60, em estudos sobre os meios de comunicação de massa afirmou que “qualquer invenção ou tecnologia é uma extensão de nosso corpo” (MACLUHAN, 1964, p. 63). Em tempos de consolidação da internet e tecnologias voltadas para os meios de comunicação móveis podemos considerar que esse pensamento é atual e que os celulares são realmente extensões do corpo humano: extensões da fala, dos olhos e das mãos.

Considerando que há várias ferramentas e aplicativos comuns a diversos aparelhos, podemos pensá-los não como uma tecnologia invasora no ambiente escolar, mas como um recurso pedagógico, pois se entende que os recursos de imagem, áudio, aplicativos e jogos disponíveis nos aparelhos podem ser utilizados a favor da aprendizagem.

O que se pode dizer é que o celular vem dialogando com as culturas às quais possivelmente já estão presentes nas salas de aula e/ou no espaço escolar com uma disposição que pode possibilitar emergir novas culturas e novas práticas pedagógicas (MONTEIRO e TEIXEIRA, 2007, p. 3).

Neste contexto, o *mobile learnig* ou *m-learning* ou ainda “aprendizagem móvel” surge como uma nova modalidade de ensino e configura-se como alternativa educacional, pois as tecnologias móveis são comuns em diversos locais, até mesmo escolas, onde recursos como livros e computadores são insuficientes ou escassos.

Segundo MOURA (2009):

O acesso a conteúdos multimídia deixou de estar limitado a um computador (PC) e estendeu-se também às tecnologias móveis (Telemóvel, PDA, Pocket PC, Tablet PC, Netbook), proporcionando um novo paradigma educacional, o *mobile learnig* ou aprendizagem móvel, através de dispositivos móveis (MOURA, 2009, p.50).

Como os aparelhos móveis geralmente são de uso pessoal, eles podem ser manipulados em qualquer local e hora e personalizados conforme suas preferências e necessidades. Assim, se o estudante tem maiores habilidades com jogos, há uma gama de aplicativos educacionais voltados para aprendizagem com jogos, ou se o estudante

⁵ Destacado educador, intelectual, filósofo e teórico da comunicação canadense. Conhecido por vislumbrar a Internet quase trinta anos antes de ser inventada. Famoso também por sua máxima de “O meio é a mensagem” e por ter cunhado o termo Aldeia Global. McLuhan foi um pioneiro dos estudos culturais e no estudo filosófico das transformações sociais provocadas pela revolução tecnológica do computador e das telecomunicações.

aprende melhor ouvindo do que lendo, também existem aplicativos de leitura de textos, pois “nem todas as pessoas têm os mesmos interesses e habilidades, nem aprendem da mesma maneira” (GARDNER, 1995, p.16).

Em relação à disciplina Matemática, vários aplicativos gratuitos estão disponíveis para *smartphones* e outros aparelhos no Google Play, como exemplo, “Matemática Elementar”, “Truques matemáticos”, “Mathy Fórmula” ou “Geogebra”, que permitem um aprendizado autônomo e individual.

2.1- Afinal o que é tecnologia?

BUENO (1999) conceitua tecnologia como sendo:

Um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos (BUENO, 1999, p.87).

Nesse sentido, as ferramentas de uso diário na escola, como o giz, quadro e livros didáticos, também são tecnologias, mas segundo as novas diretrizes curriculares estabelecidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 2000), o novo currículo, nova cultura, e novos avanços tecnológicos estão interligados com o ambiente escolar e não podemos simplesmente ignorá-las.

Segundo, as diretrizes curriculares para o Ensino Médio:

Concretamente, o projeto político-pedagógico das unidades escolares que ofertam o Ensino Médio deve considerar: VIII – utilização de diferentes mídias como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e construção de novos saberes (BRASIL, 2013, p.180).

No entanto, as mídias que a escola tem disponibilizado são pouco utilizadas seja por falta de recursos físicos ou tecnológicos, como espaços para os laboratórios e máquinas adequadas ou conectividade com a internet ou por falta de capacitação adequada e/ou interesse dos profissionais.

A escola campo do Estágio Supervisionado, por exemplo, possui lousa digital, data-show, sala de recursos e de informática, porém são pouco utilizados, pois a

maiorias dos professores tem aversão à tecnologia, preferem quadro e giz. Um fato que comprova tal aversão é que a escola tem tentado implantar o diário eletrônico há quase dois anos, no entanto os diários de papel insistem em fazer parte do cotidiano da escola.

Por outro lado, os alunos possuem nas mãos uma tecnologia portátil, de acesso mais democrático, com acesso à internet e com possibilidades de utilização que poderia suprir algumas dificuldades enfrentadas pela escola em relação à utilização das tecnologias, como por exemplo, a utilização de aplicativos para auxílio no processo de ensino e aprendizagem.

É evidente que o celular não tem a pretensão de substituir os instrumentos já conhecidos de aprendizagem, mas há de se reconhecer a presença destes em sala de aula como sendo um seguimento de um processo evolutivo de uma nova geração. Moran (2007) aponta que a escola é uma das instituições mais resistentes a mudança, isso, segundo o autor, se deve ao fato de ao longo da história ter sua gestão tão burocratizada que qualquer mudança em sua organização parece não surtir efeito.

2.2- Celulares , proibição e os nativos digitais.

O termo nativo digital foi empregado por Marc Prensky⁷ para nomear aqueles nascidos sob o domínio das tecnologias digitais, videogames, computadores, internet e celulares. Para Marc Prensky (2001, p.1): “Nossos estudantes de hoje são todos 'falantes nativos' da linguagem digital dos computadores, vídeos e internet.” Então o que faz o resto de nós?

Quando não se sabe lidar com uma situação têm-se dois caminhos: ignorá-lo ou enfrentá-lo. E o caminho que a escola tem seguido se resume à proibição. O que podemos fazer para reverter esta situação?

Percebemos que o movimento para proibição da utilização do aparelho celular em sala de aula tem sido a alternativa adotada pelas políticas públicas para “resolver” os problemas que hoje são notórios nas escolas.

Podemos citar, por exemplo, o Projeto de Lei, N.º 2.246-A de 2007, do Deputado Federal Pompeo de Mattos, que proibiu o uso de telefone celular nas escolas

⁷ Marc Prensky é mundialmente conhecido por seu trabalho na área de educação e ensino. Ele é o fundador da Games2train, e-learning empresa. É considerado um especialista mundial sobre a interação entre o jogo e o aprendizado, criou mais de 100 jogos concebidos para todos os tipos de plataformas, a partir da internet para telefones celulares.

públicas do país e o projeto de Lei Nº 2.806, do Deputado Federal Márcio Macedo, em substituição a PL 2.246-A, proibindo o uso de aparelhos eletrônicos portáteis nas salas de aula dos estabelecimentos de educação básica e superior do país, tendo como ressalva o parágrafo único:

Serão admitidos, nas salas de aula de estabelecimentos de educação básica e superior, aparelhos eletrônicos portáteis, desde que inseridos no desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas e devidamente autorizados pelos docentes ou corpo gestor (PL nº 2806/11).

Sob a justificativa:

Para preservar a essência do ambiente pedagógico, cabe à extensão da proibição de uso em sala de aula a todos os equipamentos eletrônicos portáteis que desviam a atenção do aluno do trabalho didático desenvolvido pelo professor (PL nº 2806/11).

A PL Nº 2.246-A considera que o celular promove: distração com o envio de mensagens, exibicionismo e a cola. A escola concedente do estágio supervisionado se ampara na Lei estadual nº 14.486 de 2002, que disciplina o uso de telefone celular em salas de aula, teatros, cinemas e igrejas:

Art. 1º - Fica proibida a conversação em telefone celular e o uso de dispositivo sonoro do aparelho em salas de aula, teatros, cinemas e igrejas (Lei nº14.486,09 de Dezembro de 2002, MG).

Porém tais argumentos justificando a proibição podem ser contraditórios.

Primeiro, a escola seria o ambiente propício ao debate, propondo o uso consciente em sociedade destes aparelhos. Neste sentido, Macluhan (1964), cita o discurso de Sarnoff que defende:

Estamos sempre inclinados a transformar o instrumento técnico em bode expiatório dos pecados praticados por aqueles por aqueles que os manejam. Os produtos da ciência moderna não são bons, nem maus: é o modo como são empregados que determina seu valor (SARNOFF *apud* MACLUHAN, 1964, p.25).

Há que se considerar também que a cola sempre existiu no ambiente escolar, seja com reprodução de textos de livros, ou com o papelzinho embaixo da carteira, lembrete escrito na palma da mão ou a famosa espiadinha, ela apenas evoluiu.

Também outros são e foram objetos de distração em sala de aula, por exemplo: conversas paralelas entre alunos, os gibis, álbuns de figurinhas, etc. Segundo Antônio (2010):

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

Em contrapartida, deparamos com argumento relevante de educadores que entendem que é contraditório pensar em proibição. Para os pesquisadores Viana e Bertocchi (2013) na maioria das vezes, “sataniza-se” o equipamento, o celular, dando destaque apenas ao envolvimento dos alunos acerca da tecnologia de informação e comunicação que este possibilita em detrimento ao acompanhamento das aulas dos seus professores.

As tecnologias fazem parte do cotidiano dos alunos, pois estes já nasceram sob a influência dessas, refletindo no modo de agir, pensar e se relacionarem.

Curiosamente, nas páginas da Veja edição 1961 de 2006, Leoleli Camargo relata que adolescentes ingleses com a finalidade de burlar as normas criaram um toque de celular numa frequência que muitos adultos não escutam 17 quilohertz precisamente e professores não conseguem ouvir os alertas de chamadas e mensagens, pois o som torna-se imperceptível. Uma explicação para o fato é que quando se envelhece perde-se gradativamente a audição impossibilitando ouvir sons mais agudos.

Assim, a censura desses equipamentos em sala de aula, não inibe os nativos digitais, que não se intimidam. Por exemplo, colocam o celular no bolso e passam o fio do fone por baixo do uniforme, o celular embaixo da carteira no silencioso ou entre as pernas na cadeira, todas elas presenciadas durante as observações do estágio.

2.3- Experiências pedagógicas com o uso dos celulares

Partindo do pressuposto de que a escola ainda é pouco atrativa, os celulares surgem como novo desafio para a educação e para o professor. Aquilo que desperta interesse ao aluno tem relação com o que ele experimenta, vivencia, desse modo, o

conhecimento é adquirido naturalmente. “Muito dos que os alunos estudam está solto, desligado da realidade deles” (MORAN, 2007, 23) e o professor enquanto mediador tem que superar velhas práticas e criar possibilidades que supere barreiras entre alunos, tecnologias e práticas.

No artigo, “o uso do celular como recurso pedagógico na construção de um documentário intitulado: fala sério”, os autores Deprá Vivian e Pauly (2012) descrevem uma experiência didática com o uso de celulares nas aulas de ensino religioso, em uma escola municipal de Canoas (RS). A ideia de utilizar o celular na gravação de depoimentos a cerca de questões vivenciadas no dia-dia dos alunos na escola, como exemplo: violência, *bullying*, meio ambiente, uso do uniforme ou aborto; para as aulas de ensino religioso evoluiu para a criação de um documentário que teve como resultado um amadurecimento no pensamento crítico dos alunos.

Em outro artigo, “o uso do celular como recurso pedagógico nas aulas de língua portuguesa” os autores, Pinheiro e Rodrigues (2012), trabalharam com o tema resumo de textos utilizando o celular e a ferramenta de mensagens de textos. Os alunos receberam textos e a incumbência de resumi-los seguindo os critérios de coesão, utilizando a linguagem usada por eles, o “internetês”, e em seguida enviar por mensagem para outro colega.

3- Problema e Metodologia

O foco dessa investigação incide na utilização do celular em um contexto de aulas de Matemática em uma turma de 34 alunos (18 meninas e 16 meninos) do 1º ano C do Ensino Médio (aproximadamente 15 anos) da Escola Estadual Stella Matutina situada na região de Nanuque (MG).

Neste contexto, buscamos explorar a utilização do celular em sala de aula, bem como avaliar a atividade aplicada com a utilização do mesmo como recurso pedagógico.

Sendo assim, procurou-se, neste artigo, oferecer uma resposta à seguinte questão:

É possível utilizar os celulares em sala de aula como recurso pedagógico para otimização do processo de ensino e aprendizagem?

Para responder a esta questão buscamos:

- identificar para quais fins o celular é utilizado em sala de aula pelos anos do Ensino Médio;
- buscar identificar/compreender o que pensam os alunos do Ensino Médio, no que tange à utilização do celular em sala de aula;
- implementar e avaliar a utilização do celular como recurso pedagógico para o estudo de funções.

Foi adotada nesta investigação a metodologia qualitativa por se tratar de coleta de dados descritivos e ter o ambiente como fonte direta de informação.

Segundo Minayo, no paradigma qualitativo:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade de vida e partilhada com seus semelhantes (MINAYO, 2011, p. 21).

A coleta de dados se deu em três momentos. Em um primeiro momento foi elaborado um questionário online (ANEXO 1), utilizando como ferramenta o Google Drive, contendo 13 questões de múltipla escolha, tendo como finalidade identificar o perfil dos sujeitos da investigação bem como elencar os fins para os quais o celular é utilizado em sala de aula. Apenas 15 alunos responderam ao questionário, no entanto, tal amostra foi considerada representativa dos alunos.

Em um segundo momento foi proposto aos alunos que realizassem um debate sobre a utilização do celular em sala de aula tendo como ponto de partida a charge a seguir (Figura 1).

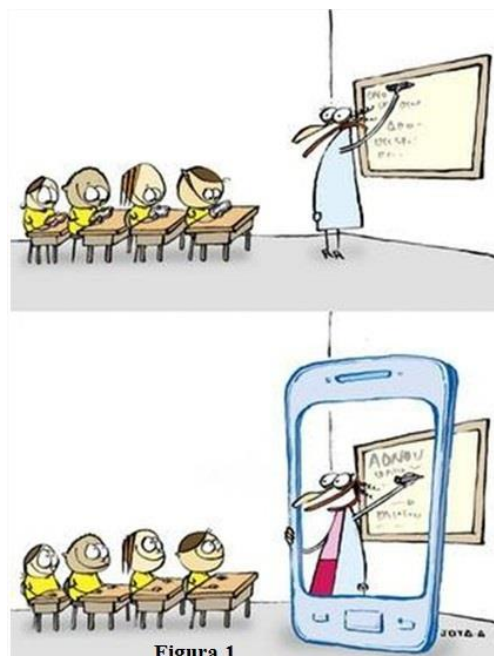


Figura 1

Figura 1 Celulares na escola⁶

O debate configurou-se como instrumento de coleta de dados e foi implementado por ocasião da realização do Estágio Supervisionado II. Também foram realizadas conversas informais com os alunos e realizados registros em Diário de Campo. Para Eugénio Silva:

Apesar das críticas que se referem essencialmente à sua fragilidade metodológica ao ponto de não serem consideradas como ‘método’, as conversas informais podem até levar vantagem sobre outros métodos mais estruturados desde que elas próprias sejam também alvo de uma atenção especial do investigador no que respeita à preparação, à oportunidade de inclusão na interação, à definição dos tópicos e objetivos, à condução natural, à consciência da sua função na investigação, pois elas são adequadas para desenvolver aspectos tratados ou referidos em entrevistas ou inquéritos, para conhecer melhor os sujeitos investigados ou para chegar a uma maior familiarização com os aspectos socioculturais específicos do contexto estudado (SILVA, 2004, p. 340).

Apesar do caráter informal da conversa, como forma de iniciá-la e facilitar o diálogo, foi elaborado algumas perguntas. São elas:

- Qual a sua opinião sobre o uso do celular em sala de aula?
- Acha correto?

⁶ Jota A. Retirado em: <http://g1.globo.com/sp/piracicaba-regiao/noticia/2014/06/com-destaque-para-charges-salao-universitario-e-aberto-em-piracicaba.html>

- Usa o celular em sala de aula? Para qual finalidade?
- O Celular causa distração?
- Facilita a cola?
- Nesse sentido a escola está correta em proibir?
- Algum professor já permitiu que utilizasse o celular relacionando com a disciplina, por exemplo, usar calculadora, fazer um vídeo etc?
- Gostaria que o celular fosse utilizado para fins pedagógicos?

Assim, a partir de uma análise preliminar dos dados obtidos nos momentos anteriores, foi, em um terceiro momento, desenvolvida uma proposta de atividade educativa com a utilização do celular: Angry Birds no mundo das funções afim e quadrática.

Foi trabalhado o conteúdo de funções do 1º e 2º grau utilizando o jogo **Angry Birds**⁷ no celular para introdução do assunto. Para o planejamento da atividade verificou-se com antecedência quantos alunos possuíam o jogo no celular, aqueles que não tinham foram orientados a formar duplas ou em trios.

Em Angry Birds, o jogador controla vários tipos de pássaros que tentam recuperar os seus ovos que foram roubados por seus inimigos, os porcos verdes. Esses porcos estão protegidos com obstáculos, de madeira, pedra ou gelo. Os pássaros são lançados por um estilingue.

Planejou-se desenvolver a atividade em duas etapas:

Na primeira etapa os alunos deveriam conhecer e analisar o jogo, para posteriormente brincar com o jogo. Foi estipulado um tempo de 20 minutos para que os alunos jogassem Angry Birds, após este tempo eles deveriam responder as seguintes questões:

- 1)Descreva a trajetória que o pássaro faz até atingir o alvo. É retilínea? Curva para cima, curva para baixo?
- 2)Qual estratégia você utilizou para alcançar o alvo?
- 3)Essa estratégia tem relação com grandezas, menor inclinação temos

⁷

<http://angry-birds.br.uptodown.com/android>

Altura e.....distância,

Maior inclinação tem.....altura edistância

Na segunda etapa foi solicitado aos alunos, que formassem duplas e jogassem seguindo o seguinte roteiro entregue:

Angry Birds no mundo das funções afim e quadrática

Nomes:

Turma:

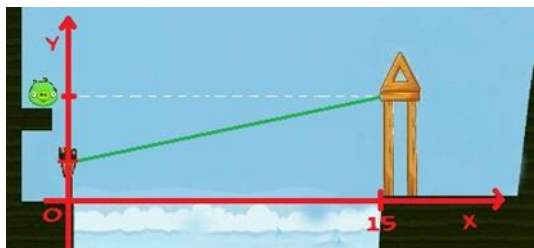
Nossa missão é ajudar os passarinhos salvarem os seus ovos dos porcos malvados. Você precisa para isso resolver todas as questões que se pede.

- 1) A trajetória do lançamento do Angry Birds para acertar o porco malvado percorre uma parábola que forma a seguinte equação: $y = -3x^2 + 60x$. Faça o esboço da trajetória feita e identifique qual a altura máxima o passarinho deve atingir e a qual distância esta o porco malvado.



- 2) Ajude o Angry Bird a saber qual a altura que esta o porco malvado para conseguir lhe acertar. A função da inclinação da reta verde é $y = 2x + 5$.

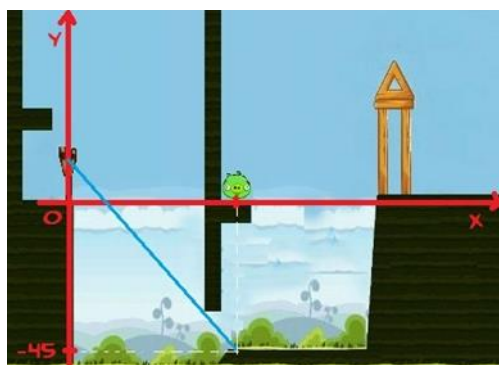
Considere $x=15$



- 3) Marque a resposta correta:

() Marque essa se você acha que a reta azul é crescente.

() Marque essa se você acha que a reta azul é decrescente.



4) Analisando o número de passarinhos vermelhos que são necessários para derrubar os porcos malvados os Angry Birds descobriram que essa relação nos dá a seguinte equação: $y=3x+2$.

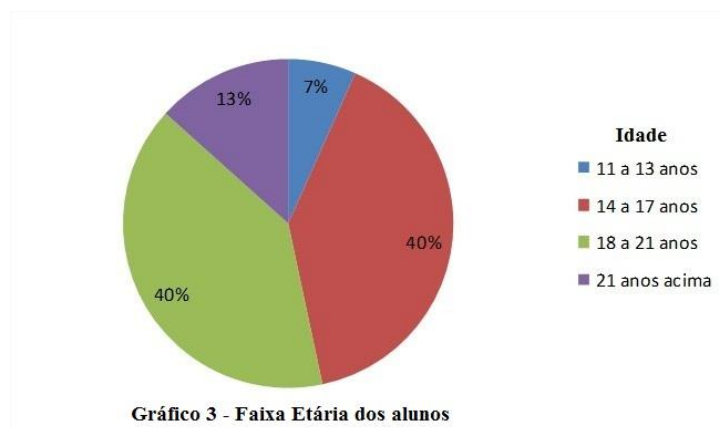
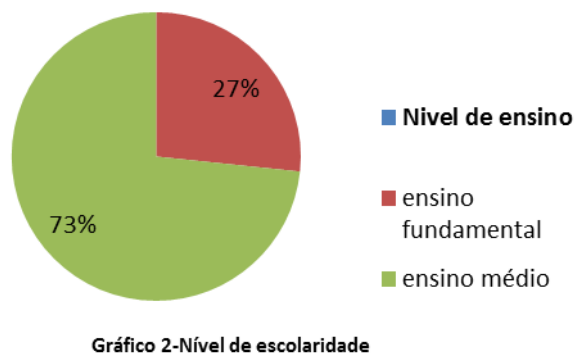
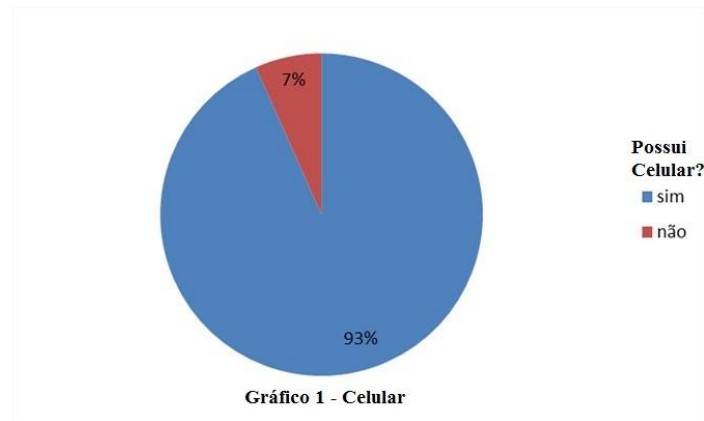
Considere x passarinhos vermelhos e y porcos malvados. Qual é o número de passarinhos vão ser necessário para derrubar 38 porcos malvados?



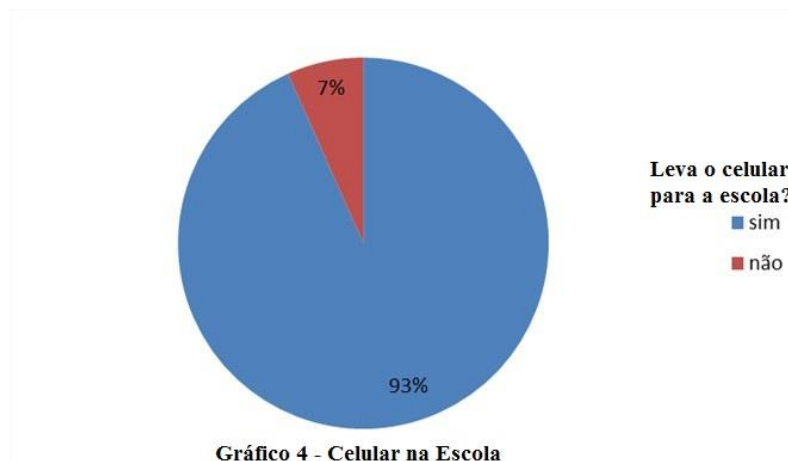
A linguagem descrita nas questões do roteiro apresenta a mesma linguagem do jogo, buscando motivar a resolução.

4 Apresentação e Discussão dos resultados

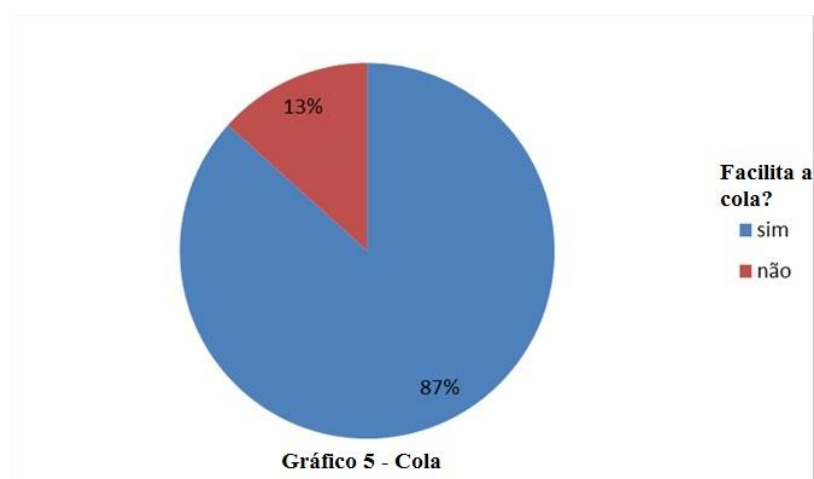
A análise dos dados do questionário online confirmou que o celular está onipresente na escola, 93% dos alunos que responderam às 13 questões possuem aparelhos celulares (Gráfico 1), são alunos do Ensino Médio (Gráfico 2), e 80% estão na faixa etária de 14 a 21 anos (Gráfico 3).



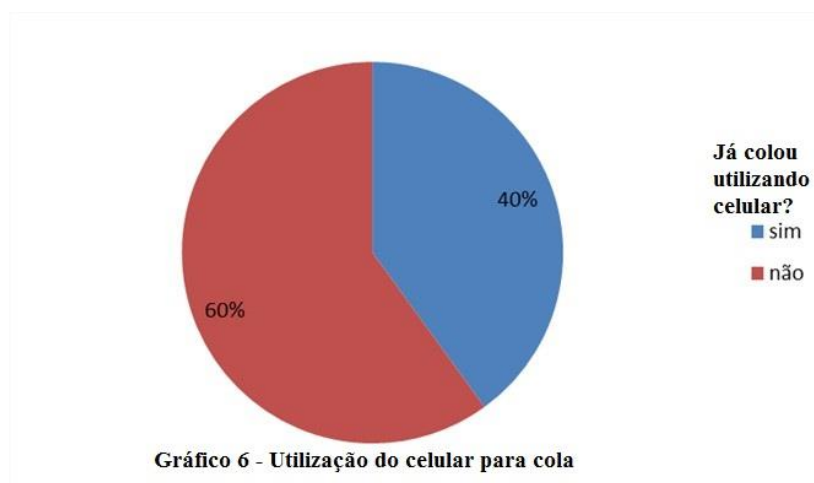
A maioria dos alunos leva o celular para escola (Gráfico 4) e utilizam o aparelho para: ouvir músicas, entrar em redes sociais, mensagens, acessar a internet.



Em relação à utilização do aparelho celular para cola, 87% afirmam que o celular facilita a cola (Gráfico 5).

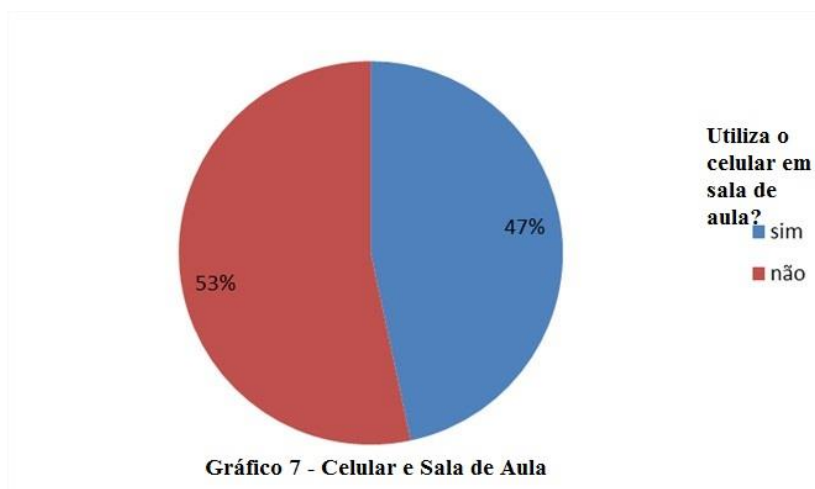


Sendo que 40% dos alunos confirmam ter colado utilizando os aparelhos (Gráfico 6).

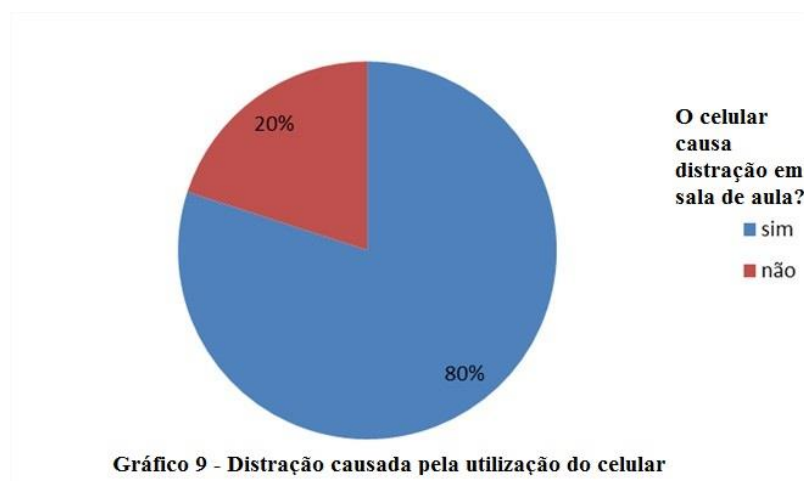


Em relação às questões que pediam pra emitir opinião pessoal sobre a utilização do celular em sala de aula, obtivemos algumas contradições, pois 47% (Gráfico 7) dos

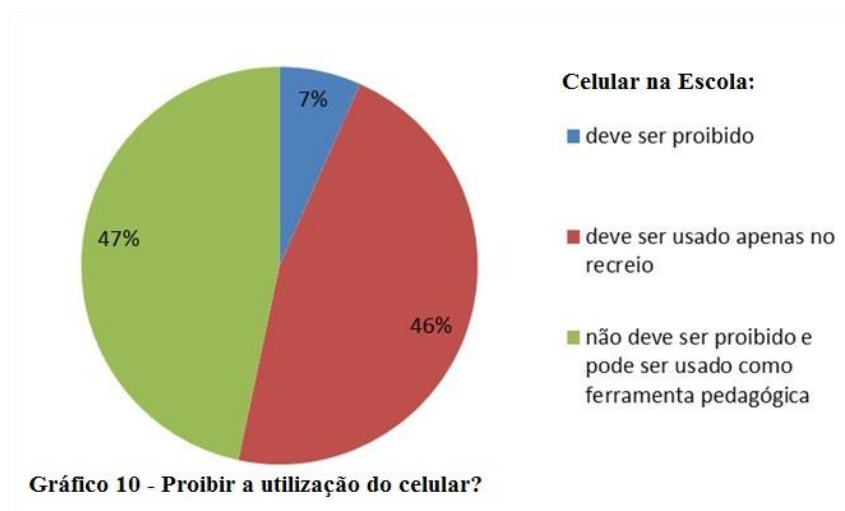
alunos utilizam o celular em sala de aula, mas 73% deles dizem que o celular não pode ser utilizado em sala de aula (Gráfico 8).



Em relação à distração causada pelo celular durante as aulas, 80% dos alunos concordam que o celular realmente contribui para a distração em sala de aula (Gráfico 9).



Porém, apenas 7% dos alunos são favoráveis à proibição do celular na escola (Gráfico 10).



A coleta dos dados através do debate mostrou similaridades com os dados coletados através do questionário. Quando apresentada a charge (Figura 1) com a figura de alunos com celulares à mão em sala de aula, a reação inicial foi de risos e comparações com o cotidiano deles, “é assim mesmo, os professores dando aula e todos prestando atenção nos celulares”, diz um aluno. Outro aluno diz que os professores também não estão nem aí pra eles, só querem ganhar o salário no final do mês, “não são todos, mas...” completou com um silêncio.

Em relação à cola, verificou-se que a prática é feita pelos alunos com a utilização do celular, trocando mensagens durante a prova. E embora não acham que estejam corretos nesta prática, continuaram a fazê-la. Ao discutirmos sobre a proibição do celular na escola, foi evidenciada uma dualidade nas respostas, já que mesmo os alunos sabendo que não é correto utilizar o aparelho como entretenimento durante as aulas, eles disseram não aceitar a proibição. Justificando inclusive que os professores também atendem celular em horário de aula e que eles acham antiética esta prática do professor. Assim, entendemos que o celular faz-se presente no cotidiano de todos os atores da escola, portanto faz-se necessário refletir sobre as implicações que a proibição tem provocado neste ambiente.

Verificou-se através de relatos registrados no Diário de Campo que a única função do celular utilizada com finalidade educacional durante o período de aulas é a calculadora, mas usam por conta própria, sem recomendação do professor.

Por ocasião da aplicação da atividade educativa com a utilização do celular, “Angry Birds no mundo das funções afim e quadrática”, observou-se que na primeira etapa os alunos se mostraram motivados pra jogar e analisar o jogo. Houve euforia, mas o contratempo se deu pelo curto tempo das aulas, 50 minutos se reduzem a 30 quando se tem de organizar a turma, aguardar que todos estejam em seus devidos lugares.

Após responderem o questionário, os alunos chegaram à conclusão que a trajetória não é reta e que até atingir o alvo, a trajetória do pássaro descreve uma parábola com concavidade voltada para baixo. Assim, relacionaram a trajetória percorrida pelos pássaros com a equação do 2º grau que já haviam estudado.

Nesse momento, foi explicado que a parábola é voltada para baixo quando o coeficiente “a” é negativo, ou seja, menor que zero.

Um aluno diz que “conforme a posição feita no estilingue, o pássaro alcançava uma altura maior ou menor” e concluiu que “é por conta da inclinação utilizada por ele, se a inclinação for menor, a altura também será menor e a distância maior, ou seja, maior inclinação, maior altura e menor distância”.

Para dar início a implementação da segunda etapa foi realizada uma breve revisão do conteúdo de funções do primeiro e segundo grau. Desta forma, alguns conceitos foram revisados, entre eles vértices da parábola, a fórmula de Bkaskara, ponto de máximo e mínimo, função quadrática e função afim do primeiro grau.

No início da atividade, talvez por ter sido aplicada em uma sexta-feira, a turma encontrava-se um pouco lenta, mas houve interação entre eles e troca de informações considerando que o trabalho foi realizado em dupla.

A primeira questão do roteiro solicitava aos alunos que esboçassem a trajetória e em seguida encontrassem as raízes da função e a coordenada y, devendo, para isso utilizar a fórmula de Bkaskara⁸. Esperava-se que a partir dos esboços alunos identificassem as raízes. Como a função possuía coeficiente “a” negativo, então a parábola deveria apresentar-se “voltada para baixo” e, portanto seu ponto máximo seria a altura máxima alcançada. As dúvidas surgiram em relação a qual coordenada encontrar para descobrir a altura, então os alunos desenharam os gráficos e perceberam que se tratava da coordenada relativa ao eixo y.

Verificou-se a importância da visualização através da representação gráfica, tanto no papel quanto na interface do jogo. O aluno assimila mais facilmente o conteúdo

⁸ Fórmula que permite determinar as raízes de uma equação do 2º grau.

quando é feito o esboço das funções. Destacamos que para o bom desempenho da atividade, o planejamento foi fundamental, considerando o tempo, nível de dificuldade dos alunos e imprevistos que poderiam surgir. A atividade foi um sucesso e acreditamos que os alunos terão um olhar curioso quando se deparem com outros jogos que apresentam similaridades em questão de trajetórias.

5 Considerações finais

Vivemos em uma época em que a tecnologia está cada vez mais acessível justificando a presença dos celulares em sala de aula. Considerando que a questão causa polêmica no ambiente escolar, este trabalho teve como pretensão levantar uma reflexão sobre a proibição e apresentar novas práticas onde é possível utiliza-lo como recurso pedagógico, pois apresenta ferramentas, aplicativos e jogos que podem ser relacionados com o conteúdo disciplinar.

A escola é um espaço social e democrático e se depara cada vez mais com novos desafios, no entanto, como afirma Moran (2007), ainda é tradicional, avessa a mudanças. O celular é o desafio da vez. Proibir é solução? É preciso pensar que a proibição destes aparelhos não é de fato solução eficaz visto que alunos burlam tais leis, e os celulares fazem parte do cotidiano do aluno. Há de haver uma mobilização em prol de um denominador comum que seja a favor da aprendizagem, aproveitando as tecnologias que o aluno traz para o ambiente escolar como colaboradoras e não apenas como entretenimento e comunicação por parte destes.

Ignorar e proibir são os caminhos mais curtos a se seguir considerando que as leis veem apenas um lado da questão relacionado com comportamento, ou mau uso dos aparelhos.

Trazer aquilo que motiva e interessa ao aluno para sala de aula não é tarefa fácil, mas é possível, ao admitir uma abordagem com olhar diferente, utilizando os celulares como recurso pedagógico e considerando-os como parte da cultura dos sujeitos, que os sejam utilizados como aliados do processo de ensino e aprendizagem.

De fato, constatamos que a utilização do jogo Angry Birds, por exemplo, permitiu aproximar o conceito de funções no contexto pelo qual os alunos estão familiarizados (jogos) além de promover um momento descontraído e de criatividade.

REFERÊNCIAS:

ALLAN, Luciana Maria. **A proibição do celular nas escolas faz sentido?** Porvir.org, 30 de Julho de 2013. Disponível em:< <http://porvir.org/porpensar/proibicao-celular-nas-escolas-faz-sentido/20130730> >. Acesso em: 20/05/15

ANTONIO, José Carlos. **Uso pedagógico do telefone móvel (Celular)**, Professor Digital, SBO, 13 jan. 2010. Disponível:<<https://professordigital.wordpress.com/2010/01/13/uso-pedagogico-do-telefone-movel-celular/>>. Acesso em: 27/04/15

ANGRY BIRDS. Disponível em:< <http://angry-birds.br.uptodown.com/android> >. Acesso em: 12/06/15

BUENO, Natalia de Lima. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. Dissertação de Mestrado, PPGTE – CEFET-PR, Curitiba, 1999.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. –Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio 2000**. Base Legal. Brasília: MEC/SEF, 2000. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 15/06/15

_____. **PROJETO DE LEI N.º 2.246-A, DE 2007**.

_____. **PROJETO DE LEI Nº 2.806 de 2011**.p 153. Disponível em:<<http://imagem.camara.gov.br/Imagem/d/pdf/DCD01DEZ2011.PDF> > Acesso em: 30/04/15

_____. **Acesso a internet e posse celular de 2013**. Disponível em:<ftp://ftp.ibge.gov.br/Acesso_a_internet_e_posse_celular/2013/pnad2013_tic.pdf>. Acesso em: 30/04/15

CAMARGO, Leoleli. **A última travessura: Adolescentes usam toque de celular numa frequência que muitos adultos não escutam**. Veja-edição 1961, de 21 de junho de 2006.

DEPRÁ VIVIAN, Caroline; PAULY, Evaldo Luis. **Uso do celular como recurso pedagógico na construção de um documentário intitulado: fala sério!** Revista Digital da CVA – Ricesu, ISSN 1519-8529. Volume 7, Número 27, Fevereiro de 2012.

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas: a Teoria na Prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

Minas Gerais. **Lei nº 14.486**, de 9 de Dezembro de 2002. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/143653.pdf>>. Acesso em: 30/05/15

_____. **Regimento Escolar E.E. Stella Matutina**. SRE /TEÓFILO OTONI. 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MORAN, José Manuel. **A Educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. 2 Ed. Campinas: Papirus, 2007.

MONTEIRO, S. C. F.; TEIXEIRA, T. C. C. **Imagens e práticas pedagógicas no cotidiano das escolas: o celular nas classes de alfabetização**. Revista Teias: Rio de Janeiro, ano 8, nº 15-16, jan./dez.2007.

MOURA, Adelina. **Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”**, 2009. Disponível em: <<http://adelinamouravita.com.sapo.pt/gpolegar.pdf>>. Acesso em: 12/06/2015

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensão do homem**. São Paulo: Cultrix, 1964.

PINHEIRO, Regina Cláudia; RODRIGUES, Márcia Linhares. **O uso do celular como recurso pedagógico nas aulas de língua portuguesa**. Revista Philologus, Ano 18, Nº 52. Rio de Janeiro: Cifefil, Jan. /abr.2012.

PRENSKY, Marc. **Teaching Digital Natives: partnering for real learning**. California USA: Press, 2001.

SILVA, E. A. A. **O burocrático e o político na administração universitária**. Continuidades e rupturas na gestão dos recursos humanos docentes na Universidade Agostinho Neto (Angola). CIE/IEP/UM. Braga. 2004.548p.

VIANA, Claudemir E; BERTOCCHI, Sônia. **Pelo celular... lá na escola: mobilidade e convergências nos projetos pedagógicos**. 2013. Disponível em: <<http://www.rea.net.br/educarede/2013/05/21/pelo-celular-la-na-escola/>>. Acesso em: 01/01/2015.

Anexo 1

Celulares na escola

Questionário para fins de pesquisa acadêmica, destinado a alunos do nível fundamental e médio.

Por Daniela Coelho, em curso, Licenciatura em Matemática UFVJM.

*Obrigatório

Idade *

- ☐ 11 a 13 anos
- ☐ 14 a 17 anos
- ☐ 18 a 21 anos
- ☐ Acima de 21 anos

Você está cursando séries do nível: *

- ☐ Fundamental (6° ao 9° ano)
- ☐ Médio (1° ao 3° ano)

Sexo *

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

Possui celular? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Leva o celular para a escola? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não tenho celular

Usa o celular com frequência para: *

- ☐ Ouvir músicas, jogar e acessar redes sociais.

- Acessar a internet, redes sociais, mensagens e ouvir músicas.
- Jogar e ouvir músicas
- Enviar mensagens e ouvir músicas
- Falar com amigos e familiares, entrar em redes sociais e internet, jogar, ouvir músicas.
- Fazer pesquisa na internet, mensagens e falar com familiares e amigos.
- Não tenho celular

Usa em sala de aula? *

- Sim
- Não

Em sua opinião, o celular pode ser usado em sala de aula? *

- Sim
- Não

O celular tira a atenção dos alunos? *

- Sim
- Não

Facilita a cola? *

- Sim
- Não

Alguma vez, já colou com o auxílio do celular? *

- Sim
- Não

Algum professor já utilizou o celular como ferramenta pedagógica? *

Ex: Permitiu fazer pesquisas na internet, usar calculadora, filmar trabalhos etc.

- Sim
- Não

Em sua opinião, o celular na escola... *.

- Deve ser proibido
- Não pode ser proibido, mas deve ser usado apenas nos intervalos e recreio.
- Não deve ser proibido e professores poderiam utilizar como ferramenta pedagógica em sala de aula