

Versão Online ISBN 978-85-8015-093-3
Cadernos PDE

VOLUME I

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE
NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE
Artigos

2016

As possibilidades do uso de aplicativos nos smartphones na disseminação dos conteúdos escolares

Aílson José Senra¹

Orientadora: Teresa Kazuko Teruya²

Resumo: Os avanços tecnológicos vivenciados nos últimos tempos, englobados na nomenclatura TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) revolucionaram o modo de convivência entre os indivíduos. As novas gerações usam intensivamente as mídias na sua socialização, e os alunos já chegam às salas de aula conectados à Web. Dentre as novas tecnologias está o uso de recursos na Internet, por meio de dispositivos móveis e dos aplicativos que conectam e dão sustentação a esse mundo virtual. Tais softwares já são utilizados pelos alunos. Como o uso das TICs é inevitável, torna-se fundamental que a escola as reconheça como ferramentas que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem. Com base nisso, esse estudo buscou a integração dessas novas tecnologias ao ensino e aprendizagem, visando uma aproximação dos/as alunos/as com os conteúdos escolares. O objetivo foi avaliar a preferência de alunos/as do 1º ano do Ensino Médio Integrado à Educação profissional do curso técnico em Administração do Colégio Estadual Juracy Rachel Saldanha Rocha, na cidade de Marialva–PR, na utilização de diferentes plataformas online de comunicação como mediadoras do processo de aprendizagem. Para tanto foram disponibilizados conteúdos de oito aulas da disciplina de Informática Básica nos aplicativos: Facebook, Whatsapp e Blog, para serem vistos através dos smartphones, e posteriormente, foi aplicado um questionário para obtenção das suas preferências.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais. Smartphone. Mídias na educação.

1. Introdução

A nossa geração de professores/as vivenciou e vivencia um desenvolvimento tecnológico, especialmente voltado para as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Percebemos que os nossos alunos crescem e se desenvolvem habituados a essas novas tecnologias, de forma que elas fazem parte da sua vida e do seu cotidiano. Hoje em dia a tecnologia está por todas as partes, onde quer que estejamos. Isso implica novas formas de pensar, agir, resolver problemas e se relacionar com o mundo (FRÓES, 1999).

Diante disso, um grande problema enfrentado pelos/as professores/as no

¹ Graduado em Farmácia pela Universidade Federal de Santa Catarina, Graduado em Processamento de Dados pela Faculdade Tecnológica do Estado de São Paulo – extensão Ourinhos, Formação Didática em Informática pela Universidade Estadual de Londrina, Licenciado em Filosofia pela Universidade Paranaense, Pós-Graduado em Desenvolvimento Web com Java pela Faculdade Paranaense.

² Aposentada pela Universidade Estadual de Maringá-UEM e atua professora voluntária do Programa de Mestrado e Doutorado em Educação da UEM. É bolsista como pesquisadora sênior da Fundação Araucária e avaliadora de cursos junto ao Inep/MEC.

processo educacional é prender a atenção desses/as alunos/as e mantê-los/as motivados/as no ensino regular, pouco interativo distante desse mundo tecnológico ao qual estamos habituados/as. O modelo tradicional de educação, embora tenha funcionado por muito tempo e ainda possa ser útil em alguns momentos, passa a ser questionado à medida em que essas novas gerações não têm apresentado resultados significativos na aprendizagem.

De acordo com Fróes (1999, p.45) “as novas tecnologias mudaram as formas de ler, de escrever e conseqüentemente de pensar e de agir“. Dessa maneira, um dos motivos pode ser essa dissonância entre a formação pessoal desses indivíduos, que se constitui num mundo tecnológico, comunicativo e interativo e a formação educacional, que ainda apresenta um atraso com relação ao uso dessas TICs.

Sobre isso, Demo (2003) argumenta que para a formação de cidadãos/ãs autônomos/as, críticos/as e criativos/as, há que se utilizar de métodos inovadores na construção do conhecimento, de forma que os/as alunos/as consigam relacionar o que se aprende com o seu dia a dia. Esse estímulo, essa motivação e a construção do conhecimento por meio de métodos inovadores não pode desconsiderar o desenvolvimento tecnológico e o impacto dele em todas as áreas da vida dos indivíduos, inclusive na educação.

Dessa forma, as instituições de educação, bem como os professores precisam estar preparados para lidar com esse cenário, que já não é mais tão novo, mas ainda enfrenta resistências e problemas para a mudança. Esses problemas em muitos casos se relacionam com a disponibilização, por parte da escola, de materiais adequados para o uso, manutenção desses materiais, incentivo da escola para a sua utilização e, inclusive, a formação e preparação dos professores. Mesmo diante de dificuldades o professor deve se esforçar para utilizar um conjunto de materiais didáticos tão vasto quanto possível, considerando a sua importância para a formação de seus/suas alunos/as.

Uma das abordagens que podem ser utilizadas pelos/as professores/as, apresentada por Marçal, Andrade e Rios (2005), é o *Mobile Learning*, que implica no uso de dispositivos móveis aliados ao ambiente de aprendizagem. Essa nova possibilidade ainda precisa ser avaliada nas escolas em diferentes níveis educacionais, de forma que se possa ampliar o horizonte de metodologias de ensino e de aprendizagem utilizadas.

Diante do problema apresentado e da oportunidade que as TICs nos oferece

para tentar diminuir o fracasso escolar, trabalhando com metodologias adequadas ao que os/as alunos/as estão habituados, este trabalho tem como objetivo avaliar a preferência dos/as alunos/as do 1º ano do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional do Curso Técnico em Administração do Colégio Estadual Juracy Rachel Saldanha Rocha, na cidade de Marialva – PR, na utilização de diferentes plataformas online de comunicação como mediadoras do processo de aprendizagem. Sendo assim, este trabalho é fruto de um conjunto de ações que compõem o PDE.

Com isso, reconhecemos as facilidades e oportunidades do uso das tecnologias na educação, especialmente de comunicação e conectividade, podendo proporcionar melhorias no ensino e na aprendizagem. Esperamos contribuir com o cenário apresentado, mostrando que ainda é possível reverter o quadro que se estabeleceu.

A próxima seção apresenta o referencial teórico que sustenta o desenvolvimento dessa pesquisa. Em seguida, apresenta os procedimentos metodológicos que guiam o desenvolvimento deste trabalho, os resultados, discussões e considerações finais.

2. Referencial teórico

Desde o início do século XXI, as pessoas estão envoltas sob o manto das novas tecnologias. Essas fazem parte do cotidiano e estão presentes em quase tudo ao nosso redor. Castells (1999) define tecnologia como “o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível”.

Uma das partes dessa tecnologia de informação e comunicação– TIC pode ser definida como “o conjunto de dispositivos individuais, como hardware, software, telecomunicações ou qualquer outra tecnologia que, faça parte ou gere tratamento da informação, ou ainda, que a contenha” (CRUZ, 1997, p.160). A esse conceito é adicionada a comunicação, que o amplia. Castells (1999) considera uma revolução tão ou mais importante que a revolução industrial, que diferentemente de outras revoluções tem em seu cerne informação, processamento e comunicação.

Essas TICs estão inseridas em um mundo virtual chamado de ciberespaço, que é um conjunto de redes de computadores e telefonia, formando um sistema

amplo capaz de transmitir informações digitais. “Esse novo meio tem a vocação de colocar em sinergia e interfacear todos os dispositivos de criação de informação, de gravação, de comunicação e de simulação” (LÉVY, 2000, pp. 92-93).

É nesse mundo virtual que acontece a transmissão das informações por meio de diversas mídias, sendo que todas devem estar digitalizadas, isto é, convertidas em zeros e uns. Castells (1999) afirma que a aplicação dos conhecimentos e informação geram novos conhecimentos, novos dispositivos processamento e comunicação, em um ciclo retroalimentado cumulativo de inovações e usos. Salienta ele que as TICs não são apenas ferramentas, mas processos a serem desenvolvidos, sendo que, pela primeira vez na história, a mente humana é uma força direta de produção, onde usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa.

O uso das TICs na educação, chamadas de tecnologias educacionais têm grande relevância na educação formal. Moran (2007, p.2) argumenta sobre a importância de dominar essas tecnologias, que “nos ajudam a encontrar o que está consolidado e a organizar o que está confuso, caótico, disperso”. Dessa forma, o domínio das ferramentas e a interpretação das informações trazidas por ela, adaptando-as ao contexto, são indispensáveis na organização do conhecimento (MORAN, 2007).

Em última instância, no uso das tecnologias educacionais está a aprendizagem. Rogers (1977) explica os princípios norteadores da aprendizagem.

- 1) Os seres humanos têm natural potencialidade de aprender. [...]
- 2) A aprendizagem significativa verifica-se quando o estudante percebe que a matéria a estudar se relaciona com seus próprios objetivos. [...]
- 3) A aprendizagem que envolve modificação na organização de cada um – na percepção de si mesmo – é ameaçadora e tende a suscitar reações. [...]
- 4) As aprendizagens que ameaçam o próprio ser são mais facilmente percebidas e assimiladas quando as ameaças externas se reduzem a um mínimo. [...]
- 5) Quando é fraca a ameaça ao ‘eu’ pode-se perceber a experiência sob formas diversas, e a aprendizagem ser levada a efeito. [...]
- 6) É por meio de atos que se adquire aprendizagem mais significativa. [...]
- 7) A aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsavelmente do seu processo. [...]
- 8) A aprendizagem auto iniciada que envolve toda a pessoa do aprendiz – seus sentimentos tanto quanto sua inteligência – é a mais durável e impregnante. [...]
- 9) A independência, a criatividade e a autoconfiança são facilitados, quando a autocrítica e a auto apreciação são básicas e a avaliação feita por outros tem importância secundária. [...]
- 10) A aprendizagem socialmente mais útil, no mundo moderno, é a do próprio processo de aprendizagem, uma contínua abertura à experiência e à incorporação, dentro de si mesmo, do processo de mudança (ROGERS, 1977, pp. 159-164).

Diante disso, compreendemos que quanto mais o que é estudado e a forma

com que é estudado relaciona-se com os objetivos e com a realidade do estudante, maiores as possibilidades dessa aprendizagem ser mais efetiva. Ainda, percebemos que o próprio processo de aprendizagem deve ser repensado continuamente, de forma que novas formas de trabalhar os conceitos e conteúdos possam otimizar o processo de ensino e de aprendizagem.

Nesse contexto, a escola tem um papel fundamental e,

[...] enquanto instituição social é convocada a atender de modo satisfatório as exigências da modernidade. Se estamos presenciando estas inovações da tecnologia é de fundamental importância que a escola aprenda os conhecimentos referentes a elas para poder repassá-los a sua clientela; pois, é preciso que a escola propicie esses conhecimentos e habilidades necessários ao educando para que ele exerça integralmente a sua cidadania. (PINTO, 2004, p. 2)

Com isso, o papel do/a professor/as é facilitar a aprendizagem, ajudando a elucidar os seus propósitos individualmente ou em grupo, disponibilizar recursos esmeradamente produzidos e compartilhar os conteúdos escolares (ROGERS, 1977). Em vista disto, o/a professor/a precisa utilizar um conjunto de materiais didáticos tão vasto quanto possível, pois há a necessidade do uso das tecnologias na educação.

Entre os recursos tecnológicos estão os dispositivos móveis, que têm sua importância ressaltada por Marçal et al. (2005). Para esses autores, as tecnologias estão se tornando, se já não se tornaram, o paradigma dominante da computação. Nesse contexto, surge o conceito de *Mobile Learning*, que sugere o uso da tecnologia dos dispositivos de comunicação sem fio no ambiente de aprendizagem. Assim, essas possibilidades no processo de ensino e de aprendizagem fornecem oportunidades para a investigação do seu uso nas escolas (MARÇAL et al., 2005).

Dessa forma, reconhece-se que as tecnologias educacionais apresentam uma facilidade, especialmente de comunicação e conectividade, que aceleram o acesso à informação, podendo proporcionar melhorias no ensino e na aprendizagem. Conforme Figueiredo e Nakamura (2003, p.1):

Computação móvel pode ser representada como um novo paradigma computacional que permite que usuários desse ambiente tenham acesso a serviços independentemente de sua localização, podendo inclusive, estar em movimento. Mais tecnicamente, é um conceito que envolve processamento, mobilidade e comunicação sem fio. A ideia é ter acesso à informação em qualquer lugar e a qualquer momento.

Segundo a ANATEL, o Brasil registrou, em abril de 2016, 256,43 milhões de linhas ativas na telefonia móvel (ANATEL, 2016). Essa quantidade, espantosamente,

ultrapassa a quantidade de habitantes no país. Em vista disto, quase a totalidade dos alunos/as têm dispositivos móveis, especialmente os *smartphones*.

Esses smartphones são comercializados, na sua grande maioria, já com alguns aplicativos, entre eles o WhatsApp. Nesse sentido, o WhatsApp, por exemplo, permite uma conexão com um grupo de pessoas na Internet, formando uma rede social. Assim, essa ferramenta pode possibilitar que a educação ultrapasse a sala de aula, de forma que o/a aluno/a consiga compreender o mundo, e assim, possa compartilhar seus conhecimentos como forma de atuação recíproca com o exterior (HONORATO; REIS, 2016).

Esse aplicativo, WhatsApp Messenger, tem mais de 1.000.000.000 de download no repositório Play Store da Google, é de propriedade da empresa WhatsApp Inc., gratuito, disponível para o sistema operacional Android e outras plataformas. É multimídia e permite a realização de chamadas gratuitas e conversas em grupo (GOOGLEPLAY, 2016).

Esse aplicativo está incluído no grupo de *softwares* disponíveis para rede social, Marteleto (2001) esclarece que:

Entre as diversas significações que “rede” (network) vem adquirindo, apesar de não se limitar somente a elas, servem ao propósito deste artigo as seguintes: sistema de nodos e elos; uma estrutura sem fronteiras; uma comunidade não geográfica; um sistema de apoio ou um sistema físico que se pareça com uma árvore ou uma rede. A rede social, derivando deste conceito, passa a representar um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados. O conceito de redes é tributário de um conflito permanente entre diferentes correntes nas ciências sociais, que criam os pares dicotômicos - indivíduo/sociedade; ator/ estrutura; abordagens subjetivistas/objetivistas; enfoques micro ou macro da realidade social -, colocando cada qual a ênfase analítica em uma das partes (MARTELETO, 2001, p. 2).

Outro *software* amplamente utilizado é o *Facebook*, propriedade privada da Facebook Inc., também é uma rede social criada por Mark Zuckerberg em 4 de fevereiro de 2004, e em 4 de outubro de 2012 chegou à marca de um bilhão de usuários. Patrício e Gonçalves (2010) esclarecem que "o Facebook é uma das redes sociais mais utilizadas em todo o mundo para interagir socialmente. Esta interação surge essencialmente pelos comentários a perfis, pela participação em grupos de discussão ou pelo uso de aplicações e jogos".

Outra tecnologia disponível são os *blogs*, Franco (2005) comenta que:

Os *weblogs*, blogs, surgidos ao final dos anos 90, difundiram-se rapidamente, pela facilidade de produção, que não exige grandes conhecimentos de linguagem html. Diferentemente da página pessoal, o

blog pode ser atualizado diariamente, de forma datada e apresentar registros de situações diárias de quem o escreve. Por esta razão, os blogs ainda são classificados como diários pessoais em formato eletrônico, por apresentarem características como: relatos sobre a pessoa que escreve, 'sua família, seus gostos, atividades e sentimentos, crenças e tudo que for conversável' (FRANCO, 2005, p.2).

Nesses *blogs* há a possibilidade de construção colaborativa, onde os alunos/as discorrerão sobre o conteúdo disponibilizado. Conforme Gomes (2005, p.03) o termo *blog* ou *weblog* " [...]é uma página na *Web* que se pressupõe ser atualizada com grande frequência através da colocação de mensagens – que se designam “posts” – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões". Coutinho e Bottentuir Júnior (2007) argumentam sobre as utilizações pedagógicas dos blogs, sendo duas as possíveis: como recurso pedagógico onde têm se acesso a informação especializada, e como estratégia educativa por poder ser um portfólio, espaço de debate e interação e colaboração entre os usuários.

Nessas tecnologias, *WhatsApp*, *Facebook* e *blog*, os conteúdos são disponibilizados em várias mídias. Teruya (2009) explicita que "com o objetivo de trabalhar um determinado conteúdo escolar e proporcionar um olhar mais crítico dos alunos e das alunas. A utilização de filmes, documentários, telenovelas, desenhos animados e outras narrativas é uma prática comum para se trabalhar um conteúdo escolar." Em complemento, a autora diz que a comunicação on-line abre amplas possibilidades na comunicação através das mídias, e professores/as e alunos/as podem utilizar esses recursos, na construção de um processo mais dinâmico.

Com base nessas considerações, compreendemos que as tecnologias são fundamentais para o processo educacional. Especialmente pelo amplo uso de *smartphones*, existe a possibilidade de utilizar esses dispositivos móveis a favor da educação. Por meio de aplicativos e de redes sociais podemos formar um ensino colaborativo, participativo, interativo e integrador, que faça parte do cotidiano dos/as alunos/as e permita que eles possam se expressar e se sentir parte dessa construção.

3. Metodologia

Diante do objetivo proposto, de avaliar a preferência dos/as alunos/as na utilização de diferentes plataformas online de comunicação como mediadoras do processo de aprendizagem, a metodologia adotada foi a de disponibilizar alguns

tipos de mídias (texto, imagem e vídeo) nos aplicativos disponíveis nos *smartphones*: *Whatsapp*, *Facebook* e *Blog*, para que os/as alunos/as pudessem obter essas informações e interagir a partir delas, como forma de testar um modelo de compartilhamento de informações entre o grupo.

A amostra escolhida para a pesquisa são os/as alunos/as do 1º ano do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional do Curso Técnico em Administração do Colégio Estadual Juracy Rachel Saldanha Rocha, na cidade de Marialva – PR.

Foram disponibilizados os mesmos conteúdos nos três aplicativos. Em complemento, no blog foram oferecidas algumas perguntas para serem respondidas pelos/as alunos/as. Para tanto, foi necessário a preparação dos aplicativos para disponibilização dos conteúdos já estudados em sala de aula. No aplicativo *WhatsApp* foi necessário criar um grupo. Dessa maneira, foi necessário obter os números dos telefones dos alunos, cadastrar esses números e convidar os mesmos para participar desse grupo via link. Já no Facebook foi necessário a criação de uma página específica e, após isso, comunicar o endereço da página e informar para eles que era necessário fazer o pedido de permissão de acesso, e que após autorização eles teriam acesso aos conteúdos. No caso do blog, foi necessário apenas criar uma página em um site e fornecer a URL aos alunos.

A disponibilização do conteúdo se deu após as aulas, sendo que foram oito consecutivas, sendo duas por semana, perfazendo, portanto, 4 semanas de disponibilização de conteúdo. Esses conteúdos, como já dito, foram referentes à disciplina de Informática para o primeiro ano A, do curso Técnico em Administração, especificamente o conteúdo selecionado foi o de Hardware. No Apêndice 1 são apresentados exemplos dos conteúdos e das mídias disponibilizados na aula presencial e no material utilizado como reforço na primeira aula.

Após a disponibilização dos conteúdos através de várias mídias nos diversos aplicativos, foi aplicado um questionário, constante do Apêndice 2, o qual é reconhecido como um conjunto de questões feito para colher dados necessários aos objetivos do projeto (CHAGAS, 2000). Dessa forma, foi importante empenhar tempo e esforço na elaboração do mesmo para que os dados coletados pudessem corresponder ao que se esperava.

Ao total, foram 13 questões sobre o uso das ferramentas disponibilizadas para compartilhamento de conteúdo e interação. No questionário as respostas às perguntas foram do tipo múltipla escolha. Segundo Chagas (2000):

Nos casos de múltipla escolha, os respondentes optarão por uma das alternativas, ou por determinado número permitido de opções. Ao elaborar perguntas de respostas múltiplas, o pesquisador se depara com dois aspectos essenciais: o número de alternativas oferecidas e os vieses de posição.

Podem-se apontar algumas considerações importantes relacionadas às questões de múltipla escolha. As alternativas devem ser coletivamente exaustivas e mutuamente exclusivas, ou seja, devem cobrir todas as respostas possíveis e uma alternativa deve ser totalmente incompatível com todas as demais. A alternativa "Outros. Quais? _____" é de grande ajuda para garantir a exclusão. Para que sejam mutuamente exclusivas, cada respondente deverá identificar apenas uma opção que represente corretamente sua resposta, ou seja, a escolha de uma alternativa deve excluir todas as demais. (CHAGAS, 2000, p. 38)

Com as repostas em mãos os dados foram tabulados e analisados por meio de estatísticas descritivas, conforme orientações de Rodrigues (2007), que indica as formas de organização, a utilização de recursos, tais como índices, tabelas, gráficos, etc.

4. Resultados e análises

Participaram da pesquisa 36 alunos da turma referida, entretanto 3 deles não estavam presentes no dia em que o questionário foi aplicado, restando 33 respondentes para avaliação.

Primeiramente, antes de avaliar as respostas dos/as alunos/as a percepção durante o processo de disponibilização de conteúdos e interação dos/as alunos/as pelas ferramentas utilizadas é de que houve uma integração positiva. A turma pareceu mais engajada no aprendizado daquele conteúdo que era trabalhado, envolvendo discussões, troca de informações e reflexões, que contribuíram para a apreensão do conteúdo.

A seguir são mostrados os resultados e análises sobre as questões avaliadas. Sobre qual o aplicativo mais utilizado no smartphone para acessar os conteúdos, os alunos, o aplicativo que mais utilizaram foi o WhatsApp com 58% de utilização, em segundo ficou o blog com 33% de utilização e em último o Facebook com 9%, conforme Tabela 1. Esses dados estão representados no Gráfico 1. Esse resultado pode ser atribuído ao uso frequente do aplicativo WhatsApp, que faz com que haja uma facilidade maior de acesso e comunicação.

Tabela 1–Frequência do aplicativo mais utilizado

Aplicativo	Frequência	%
Blog	11	33,33%
Facebook	3	9,09%
WhatsApp	19	57,58%

Fonte: Elaborado pelo autor.

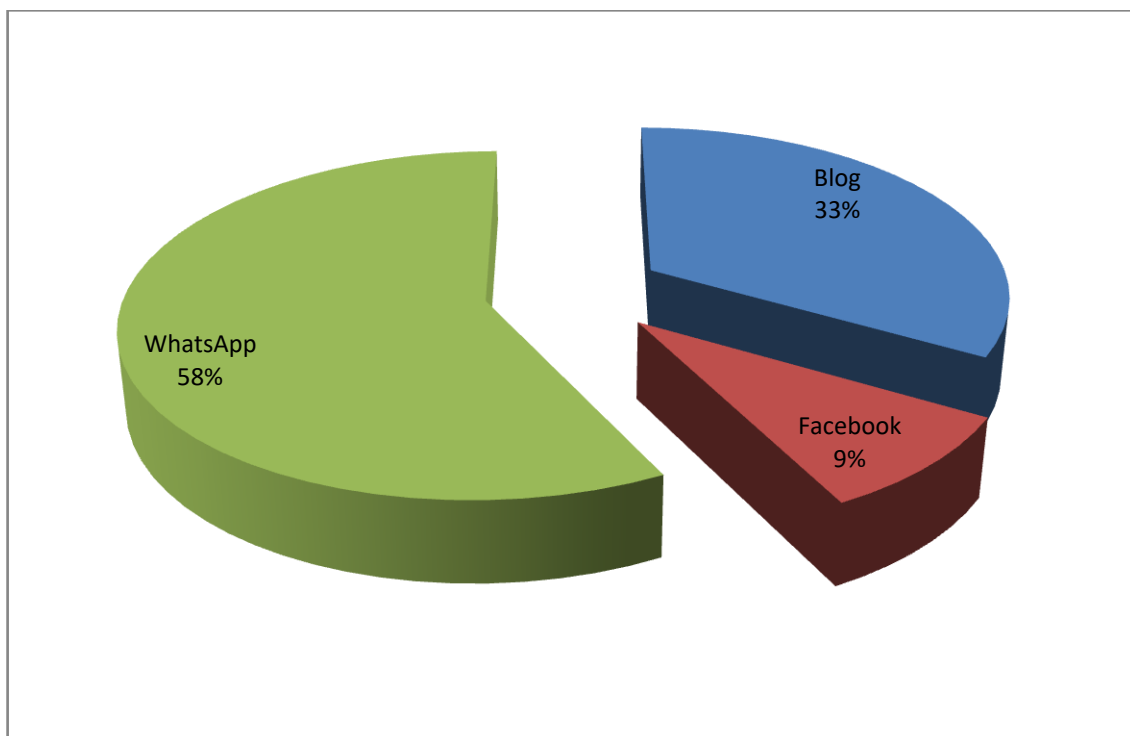


Gráfico 1 –Frequência do aplicativo mais utilizado
Fonte: Elaborado pelo autor.

Em seguida, sobre qual aplicativo os alunos mais gostaram para a disponibilização dos conteúdos, novamente o WhatsApp teve preferência, apresentando 52% das respostas, em segundo ficou o blog com 33% de preferência e em último o Facebook com 15%, conforme Tabela 2 e Gráfico 2.

Tabela 2 – Frequência do aplicativo que os alunos mais gostaram

Aplicativo	Frequência	%
Blog	11	33,33%
Facebook	5	15,15%
WhatsApp	17	51,52%

Fonte: elaborada pelo autor.

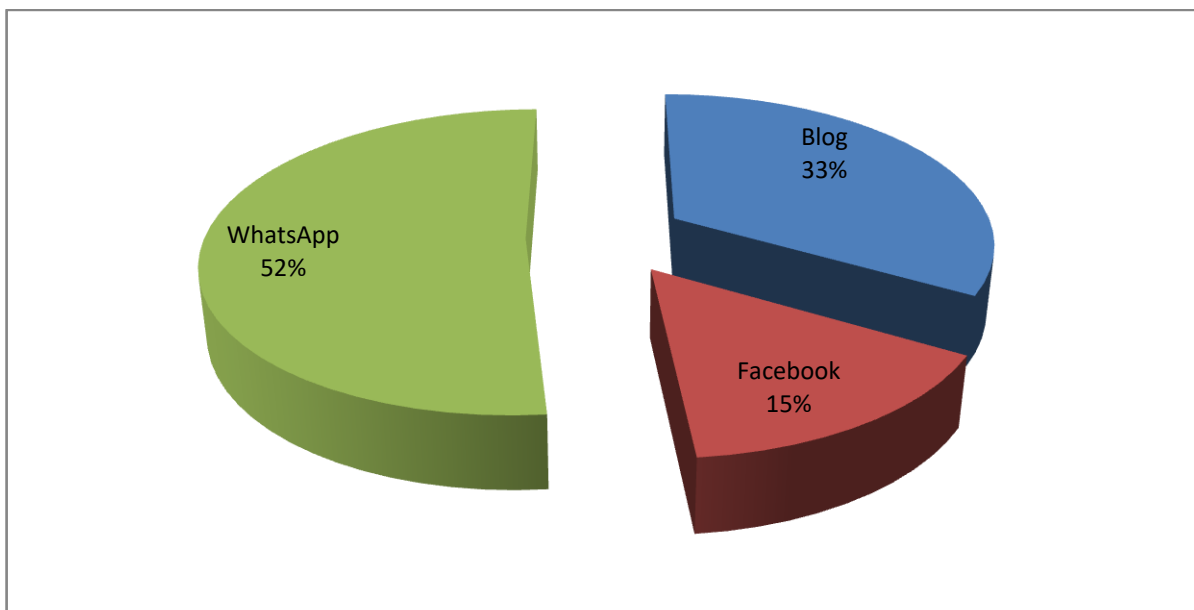


Gráfico 2 - Frequência do aplicativo que os alunos mais gostaram
Fonte: elaborada pelo autor.

Em seguida, sobre os tipos de mídias disponibilizadas nos aplicativos, os alunos fizeram uma avaliação atribuindo notas 0 a 10 para cada mídia utilizada. Sobre os textos postados, os resultados encontram-se nas Tabelas 3 e 4 e são representados no Gráfico 3. Os dados apontam que há uma concentração das respostas por volta da nota 5 (moda), que tem a maior frequência de respostas, com os indicadores média e mediana muito perto, e com terceiro quartil na nota 7, sendo que 10 alunos (30,3%) responderam com notas menores que 5, e 23 alunos (69,7%) responderam com notas maiores ou iguais a 5.

Tabela 3 – Frequência das respostas sobre a avaliação dos textos

Notas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequências	4	0	3	1	2	10	2	3	3	2	3

Fonte: elaborada pelo autor.

Tabela 4 – Medidas estatísticas das respostas sobre a avaliação dos textos

Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
5,2	5,0	3,0	8,7	4,0	5,0	7,0

Fonte: elaborada pelo autor.

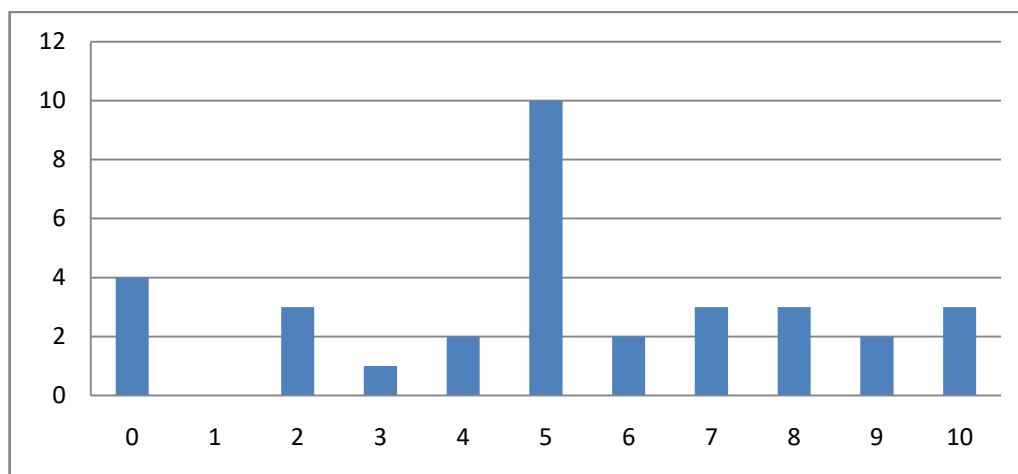


Gráfico 3 - Frequência das respostas sobre a avaliação dos textos
Fonte: elaborada pelo autor.

Sobre as imagens, das respostas ofertadas, 9 alunos (27,3%) responderam com nota menor do que 5,0 e 24 alunos (72,7%) responderam com notas maiores ou iguais a 5,0. Os dados apontam que há uma preferência maior para este tipo de mídia (imagem) do que a anterior (texto), com os indicadores média em 6,1 e mediana 7,0, e com segundo quartil na nota 7,0 e terceiro quartil na nota 8,0, conforme Tabelas 5 e 6 e Gráfico 4.

Tabela 5- Frequência das respostas sobre a avaliação das imagens

Notas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência	3	0	1	4	1	4	2	5	5	3	5

Fonte: elaborada pelo autor.

Tabela 6- Medidas estatísticas das respostas sobre a avaliação das imagens

Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
6,1	7,0	3,1	9,4	4,0	7,0	8,0

Fonte: elaborada pelo autor.

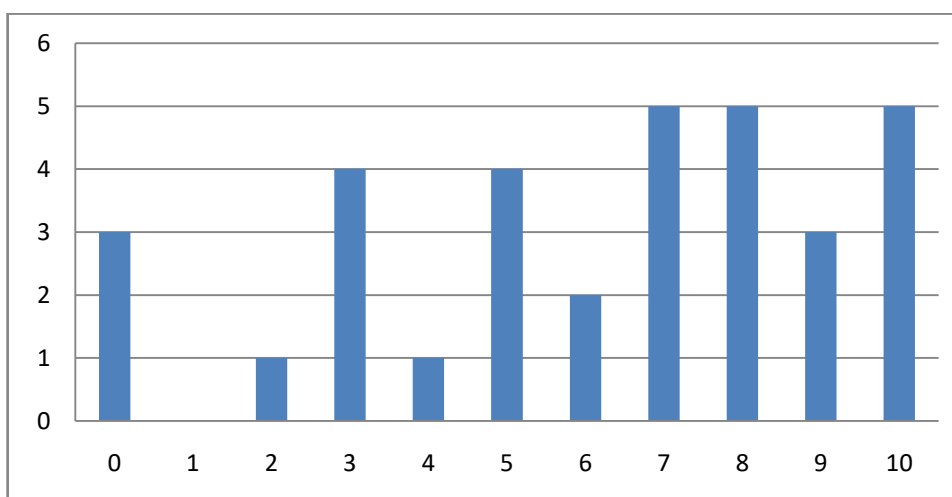


Gráfico 4 - Frequência das respostas sobre a avaliação dos textos

Fonte: elaborada pelo autor.

Sobre os vídeos, conforme Tabelas 7 e 8 e Gráfico 5, os dados mostram que há uma preferência maior para este tipo de mídia (vídeo) do que a anterior (imagem), com os indicadores média em 6,5 e mediana 8,0, e com segundo quartil na nota 8,0 e terceiro quartil na nota 10,0, do total das respostas, 10 alunos (30,3%) deram nota inferior a 5,0 e 28 alunos (69,7%) deram notas superiores ou iguais a 5,0. Parece que os vídeos permitem uma interação ainda maior com o conteúdo, contribuindo com a aprendizagem e estimulando os alunos a construir esse conhecimento.

Tabela 7 - Frequência das respostas sobre a avaliação dos vídeos

Notas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequências	3	2	2	2	1	1	1	2	7	3	9

Fonte: elaborada pelo autor.

Tabela 8 - Medidas estatísticas das respostas sobre a avaliação das imagens

Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
6,5	8,0	3,6	12,7	3,0	8,0	10,0

Fonte: elaborada pelo autor.

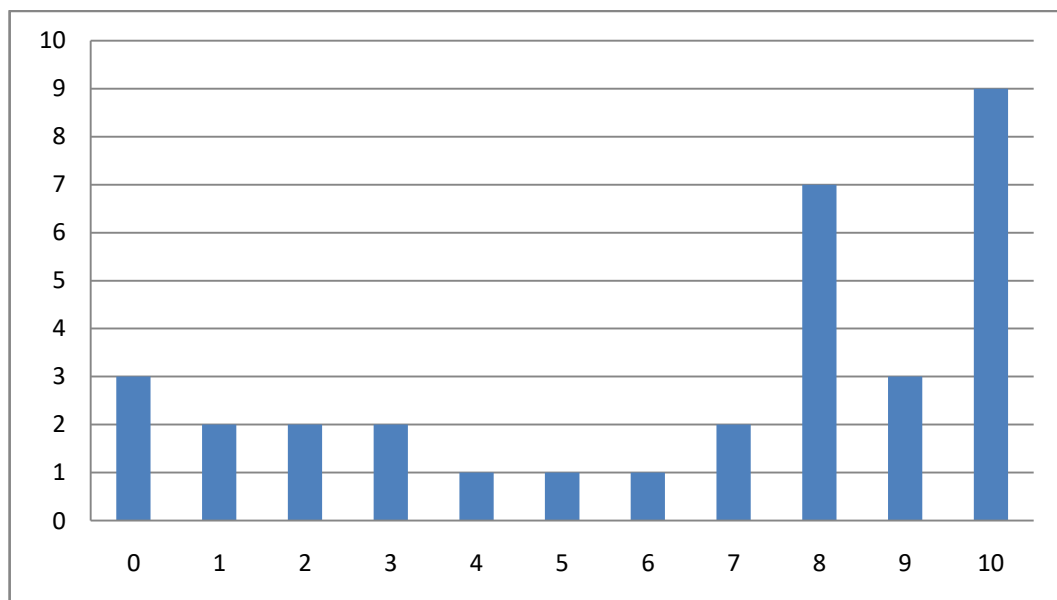


Gráfico 5 - Frequência das respostas sobre a avaliação das imagens

Fonte: elaborada pelo autor.

Os dados da questão sobre os links para outros sites indicam que há uma preferência um pouco menor para este tipo de mídia (link) do que a anterior (vídeo),

onde 10 alunos (30,3%) deram nota inferior a 5,0 e 28 alunos (69,7%) deram notas superiores ou iguais a 5,0. Entretanto nessa questão teve-se indicadores de média em 6,9 e mediana 7,0, muito próximos, e com segundo quartil na nota 7,0 e terceiro quartil na nota 10,0, conforme Tabelas 9 e 10 e Gráfico 6.

Tabela 9- Frequência das respostas sobre a avaliação dos links

Notas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequências	1	0	2	3	4	1	0	6	2	3	11

Fonte: elaborada pelo autor.

Tabela 10- Medidas estatísticas das respostas sobre a avaliação dos links

Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
6,9	7,0	3,1	9,4	4,0	7,0	10,0

Fonte: elaborada pelo autor.

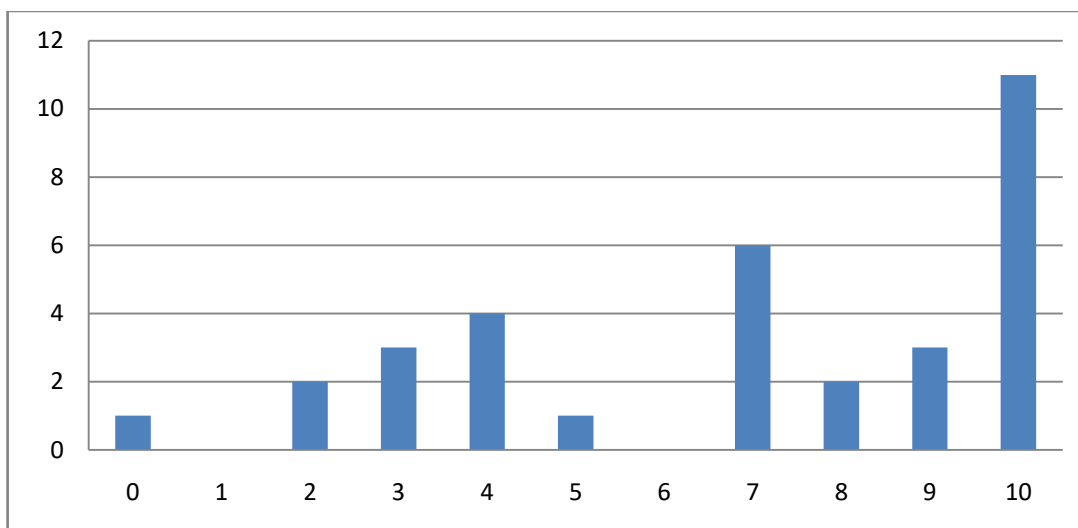


Gráfico 6 - Frequência das respostas sobre a avaliação dos links

Fonte: elaborada pelo autor.

Comparando os quatro tipos de mídias disponibilizadas: textos, imagens, vídeos e links, podemos perceber, na Tabela 11, que a mídia preferida pelos alunos foi o vídeo, em segundo ficou o link, em terceiro a imagem e em último o texto.

Tabela 11 – Comparação das medidas estatísticas das avaliações das mídias

Mídia	Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
Texto	5,2	5,0	3,0	8,7	4,0	5,0	7,0
Imagem	6,1	7,0	3,1	9,4	4,0	7,0	8,0
Vídeo	6,5	8,0	3,6	12,7	3,0	8,0	10,0
Link	6,9	7,0	3,1	9,4	4,0	7,0	10,0

Fonte: elaborada pelo autor.

Em complemento, sobre a quantidade de material disponibilizada, na opinião dos alunos, de maneira geral, foi suficiente, com 64% das respostas, conforme Tabela 12 e Gráfico 7.

Tabela 12 – Frequência sobre a avaliação do material disponibilizado

Quantidade de material	Frequência	%
Insuficiente	4	12%
Suficiente	21	64%
Excessivo	8	24%

Fonte: elaborada pelo autor.

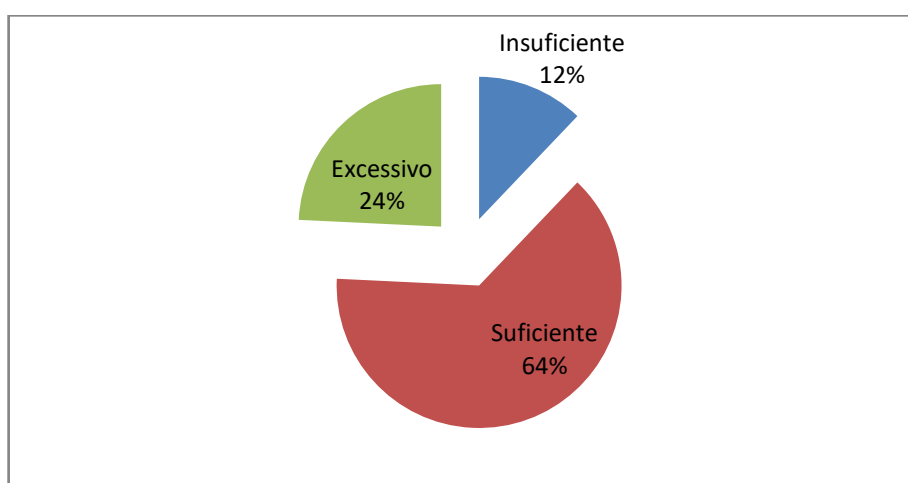


Gráfico 7 - Frequência sobre a avaliação do material disponibilizado
Fonte: elaborada pelo autor.

Em seguida, sobre responder no blog, os dados revelam que as opiniões são dispersas, com variância de 13,3. Portanto não houve uma concentração em torno de uma nota, com frequência 5 na nota 0,0, frequência 8 na nota 5,0 e frequência 10 na nota 10,0. Isso indica que os alunos ficaram divididos quanto à participação no blog, conforme Tabelas 13 e 14 e Gráfico 8.

Tabela 13 – Frequência das avaliações dos alunos sobre responder no blog

Notas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequências	5	1	0	1	3	8	1	0	1	3	10

Fonte: elaborada pelo autor.

Tabela 14 – Medidas estatísticas das avaliações dos alunos sobre responder no blog

Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
6,0	5,0	3,6	13,3	4,0	5,0	10,0

Fonte: elaborada pelo autor.

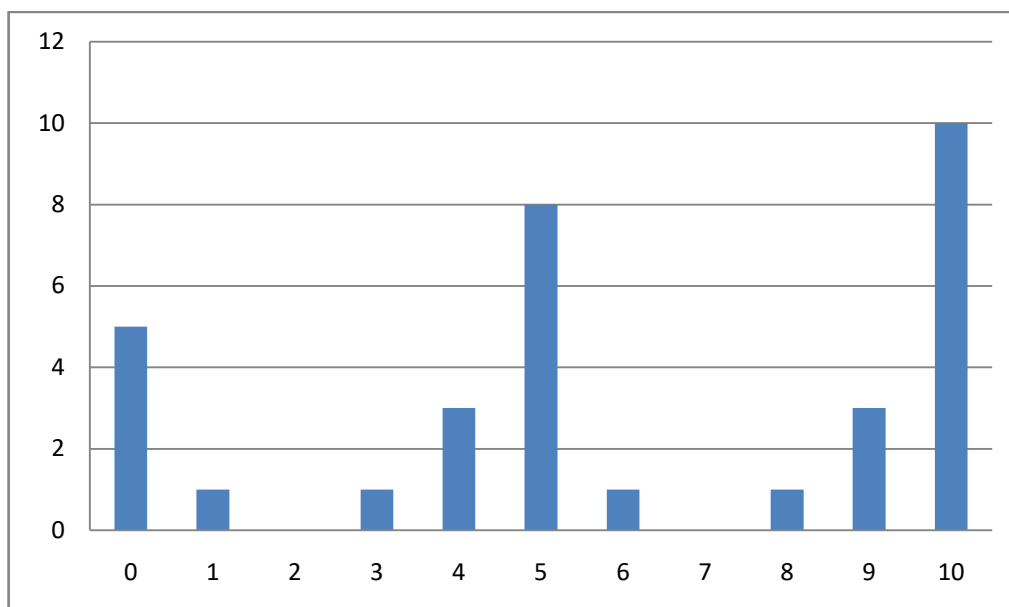


Gráfico 08 - Frequência das avaliações dos alunos sobre responder no blog
 Fonte: elaborada pelo autor.

Por fim, foi questionado se a disponibilização de material após as aulas nos seus smartphones, contribuiu com a sua aprendizagem. Os resultados estão disponibilizados nas Tabelas 15 e 16 e no Gráficos 9. Na opinião dos aluno(a)s, para aproximadamente 94% houve uma contribuição na melhoria da aprendizagem, tendo os indicadores mediana nota 6,0, e 2º quartil na nota 6,0 e terceiro quartil na nota 8,0.

Tabela 15 - Frequência das avaliações dos alunos sobre a contribuição das atividades para a sua aprendizagem

Notas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequências	2	0	1	1	3	7	5	1	7	3	3

Fonte: elaborada pelo autor.

Tabela 16 – Medidas descritivas das avaliações dos alunos sobre a contribuição das atividades para a sua aprendizagem

Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
6,1	6,0	2,6	6,9	5,0	6,0	8,0

Fonte: elaborada pelo autor.

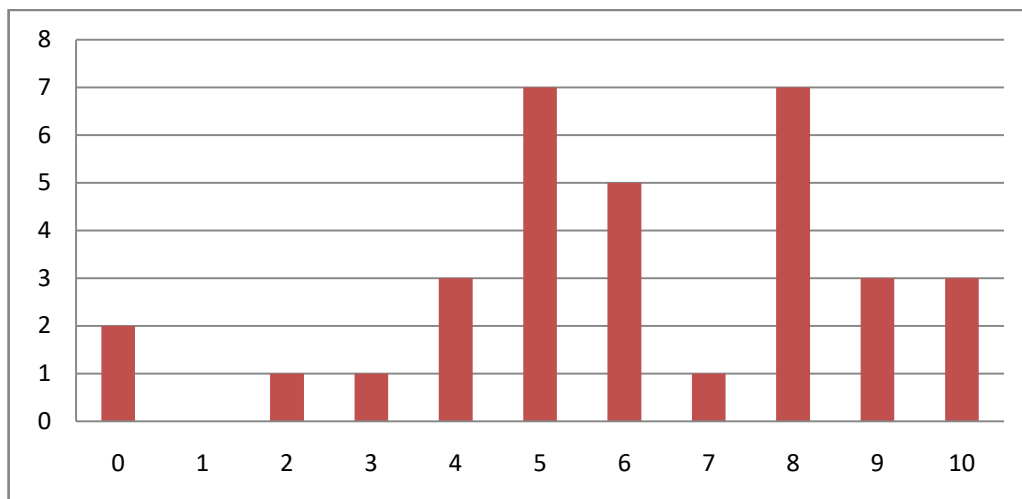


Gráfico 9 - Frequência das avaliações dos alunos sobre a contribuição das atividades para a sua aprendizagem
 Fonte: elaborada pelo autor.

Diante dos resultados apresentados, corroboramos com as ideias dos autores apresentados no referencial teórico, das possibilidades que o uso da tecnologia apresentam para a educação. Neste trabalho, especialmente o WhatsApp se mostrou uma ferramenta de fácil comunicação, que os alunos gostam de interagir e que proporciona o compartilhamento dos conteúdos de forma interativa, conforme apontado por Honorato e Reis (2016) e Marteleto (2001).

Em complemento, a utilização de diversas mídias permitiu a construção de diversos olhares para o conteúdo que estava sendo trabalhado, podendo contribuir com o conhecimento dos alunos. Isso corrobora a afirmação de Teruya (2009) da importância das diversas mídias no desenvolvimento de um olhar crítico e amplo para os alunos.

5. Considerações finais

Este trabalho avaliou a preferência dos/as alunos/as na utilização de diferentes plataformas online de comunicação como mediadoras do processo de aprendizagem. Os principais resultados mostraram que os alunos do 1º ano A do Ensino Médio Integrado - Técnico em Administração do Colégio Estadual Juracy Rachel Saldanha Rocha utilizaram mais o Aplicativo WhatsApp no acesso aos conteúdos disponibilizados e é o de sua preferência na disponibilização dos conteúdos.

Ainda, os/as alunos/as elegeram a mídia vídeo como a que mais gostaram, sendo seguida pelo link para outros sites. Apesar do projeto não ter como o objetivo a mensuração da aprendizagem conquistada com estes reforços de conteúdos através dos smartphones, os dados mostram que 31 alunos (94%) acreditam ter tido uma melhora na aprendizagem. Desses, 19 alunos (57%) acreditam que essa atividade contribuiu significativamente para a sua aprendizagem, atribuindo notas de 6 a 10.

Em vista dos resultados deste projeto, o uso de aplicativos dos smartphones, na opinião dos/as alunos/as, na disponibilização de conteúdos após as aulas, isto é, como reforço, é válido e contribuiu na melhoria do processo ensino-aprendizagem dos mesmos. Cabe aos professores agora refletir sobre se com as suas turmas o resultado seria parecido, portanto generalizando o presente estudo, ou não.

Como limitação este trabalho apresenta a restrição da análise dos dados para as respostas dos alunos, não entrando no mérito das razões das suas escolhas. Nesse sentido, estudos futuros podem explorar essas razões e continuar investigando os benefícios do uso das tecnologias na educação, com diferentes disciplinas, em diferentes níveis de ensino.

Referências

- ANATEL - Telefonia Móvel Acessos, disponível em <<http://www.anatel.gov.br/dados/index.php/destaque-1/283-movel-acessos-maio>>, acesso em 21 de junho de 2016.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. Volume I. 8.Ed. revista e ampliada. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- COUTINHO, C. P.; BOTTENTUIT, J.B..**Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0.**, 2007. Disponível em <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7358>>, acessado em 05 de junho de 2016.
- CHAGAS, A. T. R. **O questionário na pesquisa científica. Administração online**, v. 1, n. 1, 2000. Disponível em <<http://xa.yimg.com/kq/groups/22703089/875888180/name/artigo%252Bquestion%2525C3%2525A1rio.pdf> >, acessado em 03 de junho de 2016.
- CRUZ, T. **Sistemas, organização & métodos**. São Paulo: Atlas, 1997, p.160.
- DEMO. P.**Educar pela pesquisa**. Campinas-SP: Autores Associados, 2003.
- FIGUEIREDO, C. M. S.; NAKAMURA, E. **Computação móvel: Novas oportunidades e novos desafios**. T&C Amazônia 1.2, 2003.
- FRANCO, M.F. **Blog Educacional: ambiente de interação e escrita colaborativa**. Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Vol. 1. No. 1. 2005. Disponível em <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7358> >, acessado em 05 de junho de 2016.
- FRÓES, J. R.M.**A relação Homem-Máquina e a Questão da Cognição**. SériesEstudos. Salto para o Futuro. TV e Informática na Educação. Brasília:MEC, 1999.
- GOMES, Maria João. Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. In **Anais VII Simpósio Internacional de Informática Educativa – SIIIE05**. Leiria, Portugal, 16-18 Nov. 2005.
- GOOGLE Play, WhatsApp Messenger. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.whatsapp&hl=pt_BR. Acesso em 10 de junho 2016.
- HONORATO, W. A. M.; REIS, R. S. F.**WhatsApp: uma nova ferramenta para o ensino**. IV SIDTecS-Simpósio de Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade. Disponível em: <<http://www.sidtecs.com.br/2014/wp-content/uploads/2014/10/413.pdf>> , acessado em 13 junho de 2016.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed.34, 2000.
- MARÇAL, E.; ANDRADE, R; RIOS, R.**Aprendizagem utilizando dispositivos móveis com sistemas de realidade virtual**. RENOTE3.1, 2005. Disponível em <<http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/download/13824/8013>>, acessado em 22 de

junho de 2016.

MARTELETO, R. M. **Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação**. Ciência da informação 30.1, 2001, p. 71-81. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a09v30n1>>, acessado em 20 de junho de 2016.

MORAN, J. M..**Como utilizar as tecnologias na escola**. A educação que desejamos, 2007. Disponível em <<http://files.educacao-tecnologica27.webnode.pt/200000043-90ba491b4e/comoutiliarastecnologiasnaescola.pdf>>, acessado em 16 de junho de 2016.

PATRÍCIO, M. R.; GONÇALVES, V. Facebook: rede social educativa?. **Anais I Encontro Internacional TIC e Educação**, 2010. p. 593-598. Disponível em <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3584/1/118.pdf>>, acessado em 22 de junho de 2016.

PINTO, A. M. As novas tecnologias e a educação. **Anais da ANPED SUL 6**, 2004, 1-7. Disponível em <http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2004/Poster/Poster/04_53_48_AS_NOVAS_TECNOLOGIAS_E_A_EDUCACAO.pdf>, acessado em 21 de junho de 2016.

RODRIGUES, W. C. et al. **Metodologia científica**. Paracambi: Faetec/ist, v. 40, 2007. Disponível em <http://www.academia.edu/download/33851445/metodologia_cientifica.pdf>, acessado em 02 de junho de 2016.

ROGERS, C. R. **Liberdade para aprender: uma visão de como a educação deve vir a ser**. Minas Gerais: Interlivros, 1977.

TERUYA, T. K. Sobre mídia, educação e Estudos Culturais. In. MACIEL, L. S. B.; MORI, N. N. R. (Org.) **Pesquisa em Educação: Múltiplos Olhares**. Maringá: Eduem, 2009. p. 151-165. Disponível em <[http://www.nt5.net.br/publicacoes/M%EDdia%20Educa%E7%E3o%20e%20Estudos%20Culturais.p](http://www.nt5.net.br/publicacoes/M%EDdia%20Educa%E7%E3o%20e%20Estudos%20Culturais.pdf)df>, acessado em 19 de junho de 2016.

Apêndice 1

Etapa 1 - Dispositivos de processamento nos computadores

1.1 - Referencial teórico da aula presencial

A classificação dos hardwares de computadores engloba apenas o processador ou microprocessador ou UCP (Unidade Central de Processamento) ou CPU (Central ProcessingUnity). Estes diversos nomes referem-se ao mesmo componente, descrito por Torres assim:

Processadores são circuitos integrados passíveis de ser programados para executar uma tarefa predefinida, basicamente manipulando e processando dados. Resumidamente, o papel do microprocessador é somente um: pegar dados, processar esses dados conforme programação prévia e devolver o resultado. De onde vêm tais dados e para onde vai o resultado é, para ele, indiferente. (TORRES, 2001, p. 17)

No início, os processadores (Figura 01) eram utilizados para fazerem cálculos aritméticos, com o passar dos tempos, chegando hoje a serem muito mais utilizados processando tarefas de entretenimento, do que cálculos matemáticos.



Figura 01 - Processador ³

O processador, do ponto de vista de evolução, é o componente que mais oferece investimento em pesquisas por parte dos fabricantes, pois é o componente que mais teve inovações tecnológicas, sendo muitas vezes chamado de "cérebro da máquina", por causa da sua capacidade de processamento. Velocidade e computador estão universalmente associados, "*potência é uma derivação de velocidade, bem como outros fatores, como o tamanho da memória.*" (CAPRON,

³Figura 01 (domínio público), disponível em <http://www.publicdomainpictures.net/view-image.php?image=137430&picture=cpu>

2004, p.108) Dos vários conceitos envolvidos para o melhor desempenho, podemos citar entre eles: a velocidade do processador, a quantidade de núcleos e a memória Cache.

A velocidade do processador ou frequência de clock do processador é medida em Hertz, sendo que o processador mais veloz fabricado foi o Prescott, um Pentium IV fabricado pela Intel, que operava até a velocidade de incríveis 3,8 GHz, acreditasse que está seja a velocidade limite, a partir daí, viraria corrente contínua, não se distinguindo um pulso do outro.

As cinco principais partes funcionais (Figura 02) de qualquer um computador digital e suas interações, as linhas sólidas com setas representam o fluxo de dados e informações, as linhas tracejadas com setas representam o fluxo de sinais de controle e temporização

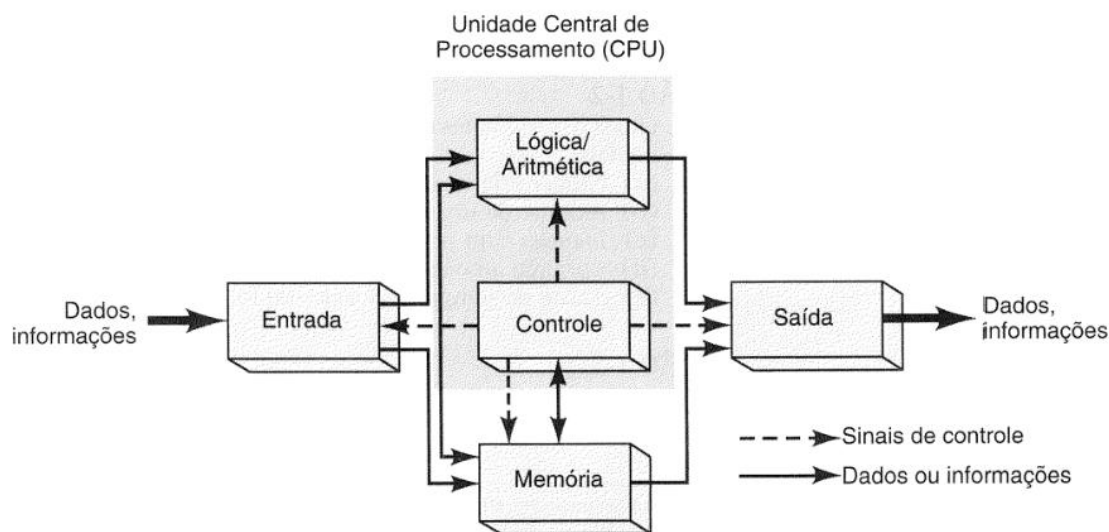


Figura 02 - Diagrama funcional de um computador ⁴ (TOCCI, 2011, p.12)

MORIMOTO (2010) A quantidade de núcleos também interfere na capacidade de processamento, até uns dez anos atrás, os processadores tinham apenas um núcleo, por isso os fabricantes tivessem que buscar novas tecnologias para aumentar a velocidade de processamento. Com o desenvolvimento de novas tecnologias, aumentaram a quantidade de núcleos e os processadores puderam processar mais de uma instrução ao mesmo tempo. Interessante comentar que quando ainda se tinha apenas um núcleo, chamado hoje de single core, processando apenas uma instrução por vez, os computadores pareciam ter várias

⁴Figura 02 - Diagrama funcional de um computador (TOCCI, 2011, p.12)

instruções sendo executadas ao mesmo tempo, pois davam esta impressão por executar vários softwares ao mesmo tempo, concorrentemente, isto se chamava de multitarefa onde "o processador é capaz de executar um pouco de cada aplicativo por vez, dando a impressão de que todos são executados simultaneamente, já que cada instrução é executada muito rapidamente". (TORRES, 2013, p. 83), por exemplo: escutava-se uma música e digitava-se algum documento em um processador de texto ou numa planilha, e a música não era interrompida, cortada, quando da execução dos outros aplicativos. Quanto maior a quantidade de núcleos, maior é a capacidade de processamento de um processador.

Memória Cache é outra tecnologia que interfere em muito na capacidade de processamento das CPUs, ela "é uma pequena quantidade de memória bastante rápida que serve para acelerar o desempenho da memória" (VASCONCELOS, 2009, p.120). Quando este precisa ler dados na memória RAM, um circuito especial, chamado de controlador de Cache, transfere os dados mais requisitados da RAM para a memória cache, portanto, "a necessidade da cache vem do fato das memórias serem mais lentas que os processadores." (VACONCELOS, 2009, p.121) Hoje estas memórias colocadas junto do processador, ficam no mesmo componente, podem ser divididas em até três estágios chamados de L1, L2 e L3, "a cache L1 é importante, mas o usuário normalmente não tem escolhas sobre sua velocidade e quantidade." (VASCONCELOS, 2009, p.17), já as caches L2 e L3, podem ser encontradas em quantidades e velocidades diferentes num mesmo modelo de processador.

"Existem no mundo apenas três empresas com tecnologia para fabricar processadores competitivos para micros PC: a Intel, a AMD e a VIA". (MORIMOTO, 2010, p. 11) Destas a Intel

é a mais antiga empresa do ramo, trabalha com microprocessadores desde 1970 e atualmente fabrica alguns dos mais populares microprocessadores do mercado, tais como: i3, i5 e i7. A AMD também fabrica poderosos processadores. (FUSTINONI, 2013, p. 29)

1.2 - Mídias a serem disponibilizadas nos aplicativos

- texto1 - (Figura03) Não esqueçam o desempenho de um processador depende da velocidade, quantidade de núcleos e da quantidade da memória cache, entre outros.

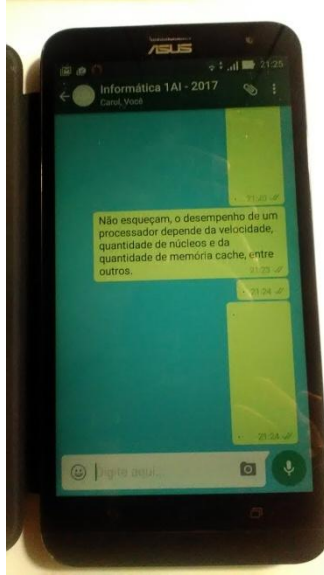


Figura 03 - Texto Processador ⁵

- Imagem mostrando as possibilidades de aumento da capacidade de processamento - velocidade e núcleos (Figura 04).

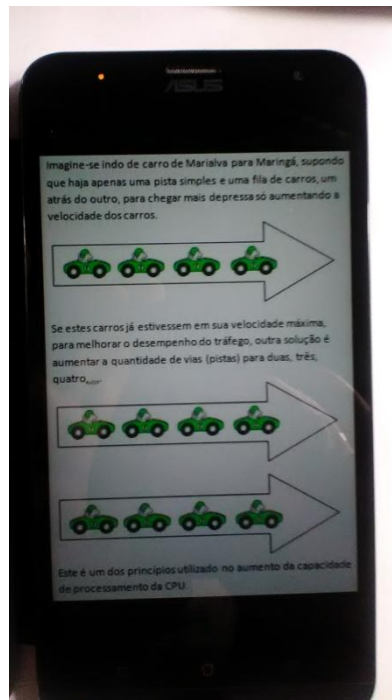


Figura 04 - Imagem Desempenho Processador ⁶

⁵Figura 03 - Texto Processador - Imagem Própria

⁶Figura 04 - Imagem Desempenho Processador - Imagem Própria

- Imagem mostrando a confusão feita por muitos (Figura 05). (Souza, 2011, p.42)

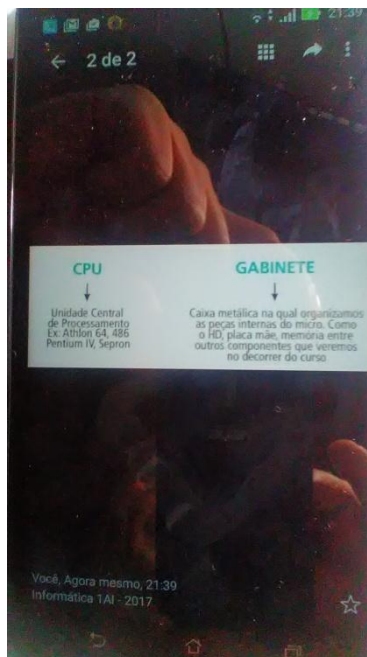


Figura 05 - Não confunda CPU x Gabinete ⁷

- Vida de Processador, vídeo do Youtube (Figura 06), disponível em https://www.youtube.com/watch?v=jxV_8zb_YD8, acessado em 11/10/2016.



Figura 06 - Vida de Processador ⁸

⁷Figura 05 - Não confunda CPU x Gabinete - Imagem Própria

⁸Figura 06 - Vida de Processador - Imagem Própria

- Link para a comparação de preços dos processadores da Intel e da AMD (Figura 07), disponível em <http://www.clubedohardware.com.br/artigos/tabela-comparativa-de-precos-amd-vs-intel-agosto-2016/3255>, acessado em 05/10/2016.

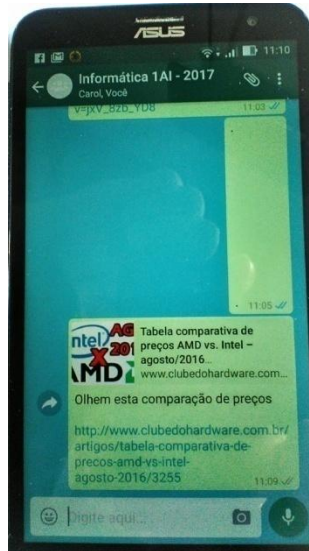


Figura 07 - Comparativo AMD x Intel ⁹

- História dos processadores da Intel do 486 a core i7 (Figura 08), vídeo do Youtube, disponível em https://www.youtube.com/watch?v=F9_jsHLF9pA, acessado em 07/10/2016.



Figura 08 - História dos Processadores Intel ¹⁰

⁹Figura 07 - Comparativo AMD x Intel - Imagem Própria

¹⁰Figura 08 - História dos Processadores Intel - Imagem Própria

- Processadores DO PIOR PARA O MELHOR! AMD! (Figura 09), vídeo do Youtube, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=7cssJCblEq0>, acessado em 07/10/2016.



Figura 09 - Processadores AMD ¹¹

- Vá até o blog e defina processador (Figura 10 e Figura 11), disponível em http://www.profailson.com.br/?page_id=818

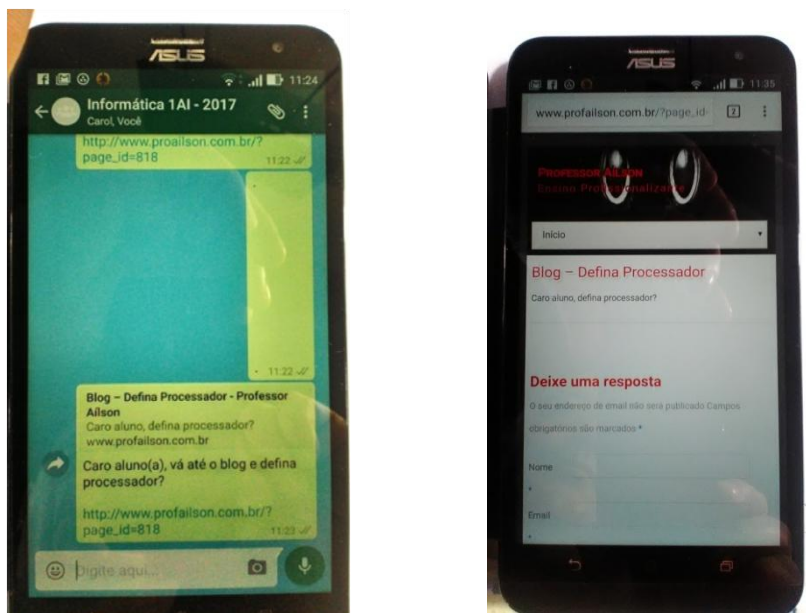


Figura 10 - Defina Processador ¹² Figura 11 - Blog Defina Processador ¹³

¹¹Figura 09 - Processadores AMD - Imagem Própria

¹²Figura 10 - Defina Processador - Imagem Própria

¹³Figura 11 - Blog Defina Processador - Imagem Própria

1.3 - Referências Bibliográficas da aula

CAPRON, H. L; JOHNSON J. A. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

FUSTINONI, D. F .R.; FERNANDES, F. Cavalcanti; LEITE, F. Nogueira. **Informática Básica Para o Ensino Técnico Profissionalizante**. Brasília: Editora IFB, 2013.

HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A.; LARUS, James R. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/sofware**. LTC, 2000.

MORIMOTO, Carlos E. **Hardware II - O Guia Definitivo**. São Paulo: GDH Press e Sul Editores, 2010.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo (SP): Pearson, 2010.

TOCCI J. Ronald; WIDMER S. Neal; MOSS Gregory L. **Sistemas Digitais - princípios e aplicação**. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, pág,2011

TORRES, Gabriel. **Hardware - Versão Revisada e Atualizada**. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2013.

VASCONCELOS, Laércio. **Hardware na Prática**. 3.Ed. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação Ltda, 2009.

Apêndice 2

Caro(a) aluno(a), responda o questionário, escolhendo apenas uma opção em cada pergunta.

1 Qual aplicativo mais utilizou no seu smartphone para acessar os conteúdos?

- Blog Facebook WhatsApp

2 Qual aplicativo mais gostou e é de sua preferência para a disponibilização dos conteúdos?

- Blog Facebook WhatsApp

3 Dê uma nota de 1 a 10, sendo 10 para o que mais gostou, nos tipos de mídia disponibilizados nos aplicativos:

3.1 Texto no Facebook?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3.2 Imagem no Facebook?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3.3 Vídeo no Facebook?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3.4 Link para sites no Facebook?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3.5 Texto no WhatsApp?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3.6 Imagem no WhatsApp?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3.7 Vídeo no WhatsApp?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3.8 Link para sites no WhatsApp?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3.9 Perguntas a serem respondidas no Blog?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4 Aluno(a), a disponibilização de material após as aulas nos seus smartphones, ajudou-o em quanto na sua aprendizagem, assinale a sua resposta de 0 a 10, sendo 10 a maior nota a ser atribuída.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Aluno(a), achou a quantidade de material disponibilizada?

Insuficiente Suficiente Excessivo