



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
NÚCLEO DE ESTUDOS SUPERIORES DE MANICORÉ**

**USO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS PARA O PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE
MANICORÉ - AM**

**MANICORÉ-AM
2019**

PABLO SOUZA DE ALMEIDA

**USO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS PARA O PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE
MANICORÉ - AM**

Projeto de conclusão de curso apresentado ao curso superior de da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito obrigatório para obtenção do título de Licenciado em ciências biológicas.

**Orientador(a): RAYANE DELMONDES DO
NASCIMENTO SOUZA**

**MANICORÉ -AM
2019**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha esposa Gabrielly Silva de Almeida e meu filho Yan Pablo Silva de Almeida e a todos meus familiares, meus Pastores e mentores Ézio de Souza Costa e Adriana Caldas Costa que sempre estiveram comigo me apoiando e sendo exemplos de vida para mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Eterno, que me chamou para o reino da sua bondade e para viver na sua grandiosa luz desde os 15 anos de idade, tudo que alcancei até aqui dou graças a ele. Agradeço a minha família pelo apoio compreensão dos momentos que sacrifiquei pelo curso, agradeço também a todos aqueles que me apoiaram e me ajudaram a chegar até aqui.

EPÍGRAFE

“Talvez Jesus fosse à única pessoa que conseguia erguer os olhos e ver os campos verdejando quando só havia pedras e areia à sua frente. Ele nos ensinou que é preciso ter metas e nos encorajou a sonhar com elas. Mostrou-nos que podemos romper as algemas do medo e das dificuldades e revelou que nenhum deserto é tão árido e longo que não possa ser transporto.”

Augusto Cury

RESUMO

As ferramentas de tecnologia estão presentes em quase todos os lugares conectando cada vez mais um número ilimitado de pessoas e de informações mesmo que estejam nos lugares mais distantes na terra. Esta pesquisa buscou descrever as percepções dos professores e alunos quanto ao uso das ferramentas de tecnologia de informação e comunicação no processo de ensino de Ciências Naturais. Para tal objetivo, foi aplicado um questionário a professores e alunos contendo perguntas sobre o uso das ferramentas tecnológicas nas aulas de ciências. Além disso, foi proposto e aplicado duas aulas, uma com o uso das ferramentas tecnológicas e outra utilizando o método tradicional de ensino apenas com auxílio do livro didático. Com a aplicação do questionário aos professores, foi possível identificar que a falta de tempo para preparação das aulas usando as ferramentas tecnológicas se mostrou um fator limitante para o uso deste método nas aulas de Ciências da escola participante da pesquisa. A partir dos resultados obtidos, é possível afirmar que as tecnologias de informação e comunicação são capazes de influenciar os alunos, permitindo uma melhor compreensão dos alunos e consequentemente melhorando a aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Tecnologia, aprendizagem

ABSTRACT

Technology tools are present almost everywhere that increasingly connect to an unlimited number of people and information like those placed in the farthest places on the ground. This research aimed to describe how teachers and students' perceptions about the use of information and communication technology tools in the Natural Sciences teaching process. For this purpose, a questionnaire was applied to teachers and students using questions about the use of technological tools in science classes. In addition, two classes were adopted and applied, one using technological tools and the other using the traditional teaching method only with the aid of the textbook. With an application of the questionnaire to teachers, it was possible to identify the lack of time to prepare the classes using the technological tools, if shown as a limiting factor for the use of this method in the science classes of the participating school. From the results obtained, it is possible that information and communication technologies are able to influence students, allowing a better understanding of students and consequently improving learning.

Keyword: Science Teaching, Technology, learning

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	12
2.1. Geral	12
2.2 Específicos.....	12
3. REFERENCIAL TEÓRICO	13
4. MATERIAL E MÉTODOS	16
4.1 Procedimentos metodológicos.....	16
4.2 Área de estudo	17
4.3 Levantamento de dados	18
4.4 Análise dos dados	19
5. RESULTADOS	20
5. 1 Percepções dos alunos – Regência e avaliação.....	21
5. 2 Percepções dos Docentes – Questionário.....	24
5. 3 Outras Percepções de alunos - Questionário	25
7. REFERÊNCIAS	28
APÊNDICES.....	30

1. INTRODUÇÃO

As ferramentas tecnológicas de informação e comunicação sem dúvida alcançaram um dos mais altos patamares durante um rápido período de tempo, já que seu desenvolvimento é contínuo e muito veloz.

O grande público da aprendizagem atual já nasce em meio a uma realidade que envolve tantas formas de tecnologias e novas descobertas.

Os alunos que frequentam nossas escolas mostram-se tão apropriados e habituados do conhecimento tecnológico que é perceptível o domínio dessas tecnologias quando estas estão sob sua posse, eles têm uma facilidade incomparável ao manusear um equipamento desse muito mais que as pessoas mais experientes na vida.

Alguns profissionais da educação por serem de uma época onde se usava apenas o livro didático e quadro negro, preferem não se adequar as novas tecnologias pois às acham desnecessária ou ineficazes e insistem em seus métodos tradicionais de ensino mesmo vivendo nessa era de tecnologia, ou ainda outros por não saberem lidar evitam o uso dessas ferramentas quando disponíveis.

A tecnologia e a educação estão cada vez mais próximas mantendo uma relação de trabalho facilitando a muitos outros professores o uso dessas ferramentas, mesmo que existam limitações pela falta de capacitação, estrutura, condições e apoio pedagógico.

Por esse motivo é necessário que o profissional educador desempenhe sua função de forma que consiga conjecturar em suas práticas de ensino os novos meios que se fazem disponíveis como estratégias para melhorar a aprendizagem dos seus alunos, capacitando-os para exercer uma melhor prática no ambiente cidadão tendo uma melhor compreensão de Ciências e outros tantos conteúdos ensináveis.

É preciso que os profissionais da educação saibam e consigam construir técnicas inovadoras de forma que alunos possam evoluir sua capacidade, habilidades, atitudes e conceitos para que assim seja alcançado os objetivos do ensino (CARVALHO, 2006).

Enquanto isso a educação tem estado em meio a tantas mazelas na sociedade e muitas vezes tem sido posta de escanteio por muitos de nossos representantes. O profissional de educação é um sobrevivente, pois ainda assim desempenha seu trabalho em meio a tantas faltas como reconhecimento e valorização. É certo afirmar então que muitos desses profissionais educadores tornaram a profissão apenas um emprego, um “ganha pão” e nada mais, apesar da sua grande importância.

O papel do educador é o de mediar o conhecimento, desenvolver o pensamento crítico, fornecer um mundo de novidades a seus educandos, instigar o interesse pelo conhecimento, incentivar uma transformação de mente através da informação e por essas razões é necessário que ele use todas as ferramentas que lhe cercam para propiciar um aprendizado mais dinâmico, mais real e ainda contemporâneo.

Por assim dizer o educador é dono do conhecimento? Não! O educador professor também aprende e deve ter a humildade de buscar novos conhecimentos, aprender com os novos e até mesmos com seus alunos. Paulo Freire (2002) afirma que quem ensina também aprende, dessa forma ensinar não só o ato de transferir o conhecimento e também o ato de aprender.

O educador tem o papel de buscar cada vez mais o conhecimento adaptando-se as novas ferramentas e estratégias, tornando suas práticas pedagógicas instrumentos de ensino em qualquer tempo.

Assim podemos afirmar que o mérito da falta de aprendizagem é apenas do educador? Claro que não! Pois o ensinar gira em torno de todo um conjunto de condições de práticas pedagógicas, como a própria escola, gestão e colaboradores. Sendo assim a educação só funciona quando há essa interação em conjunto? Não! Pois entre esses aspectos um é mais importante e pode mudar todo o fluxo dessa realidade, esse aspecto principal e revolucionário é o professor e seu combustível é o ato de ensinar.

Nesse trabalho então serão abordadas questões relacionadas ao uso de Tecnologias para o processo de ensino de Ciências, colocando em questão os desafios de aplicação dessas Tecnologias pelos docentes no ambiente escolar, e como os

educandos reagem quando os docentes utilizam esses meios tecnológicos na disciplina, adaptando-as ao conteúdo trabalhado.

As ferramentas de tecnologia estão presentes em quase todos os lugares conectando cada vez mais um número ilimitado de pessoas e de informações mesmo que estejam nos lugares mais distantes na terra. A telecomunicação, internet e outros meios tecnológicos de comunicação e informação trouxeram facilidade para muitos na realização de tarefas.

Por assim dizer, o cenário atual de globalização evidencia um surgimento em larga escala de novas tecnologias que visam a melhoria de vida quando usadas e aplicadas de maneira correta facilitando a realização dessas tarefas desde as mais simples até as mais complexa. Dessa forma é um desafio a inclusão dessas tecnologias no ambiente educacional escolar.

Com isso é válido afirmar que o professor desempenha uma importante função na sociedade e o mesmo está implantado nesse contexto, e por conta disso, faz-se necessário que ele acompanhe essa evolução em relação ao uso dessas tecnologias fazendo delas ferramentas facilitadoras no processo de ensino, já que a sociedade de maneira geral, possui grande afinidade com essa realidade. Mediante o divulgado, este trabalho é importante pois visa mostrar o quanto as tecnologias podem influenciar no processo de ensino e aprendizagem.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Descrever as percepções dos professores e alunos quanto ao uso das ferramentas de tecnologia de informação e comunicação no processo de ensino de Ciências Naturais.

2.2 Específicos

- Identificar as dificuldades que os professores enfrentam quanto ao uso de Ferramentas Tecnológicas em suas aulas ou planejamento;
- Realizar atividades com auxílio de Ferramentas Tecnológicas com os alunos de Ciências;
- Comparar os tipos aprendizagem dos alunos quando usadas as Ferramentas tecnológicas.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

As tecnologias tem tido nessa época uma grande influência na vida de todos, ainda que alguns de nós não possuam tanta afinidade com essa nova tendência, no entanto a dependência das tecnologias é visível e por assim dizer, se tornaram indispensáveis no dia a dia.

Alves (2009) traz como estudo que as TICS (TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO) são definidas “do grego tecnologia *technê* que significa “arte” ou “ofício” e *logos* “estudo” que é a referência aos termos técnicos, designando aos utensílios, as máquinas, suas partes e as operações dos ofícios”. Assim temos a TIC não simplesmente como ferramentas de auxílio e sim como tecnologias que oferecem estudos aprimorados de forma sistemática utilizando os meios existentes como ponto de partida para alcançar desta forma a resolução de problemas. A tecnologia passa a ser um sinônimo de ciência aplicada (ALVES, 2009).

Essas tecnologias têm estado presente em todo lugar, tornando-se o coração de muitas empresas que funcionam somente através dela.

Por menor que seja a finidade de alguns que as usam, as tecnologias têm tornado quem as usa dependente delas.

Podemos ver essas tecnologias em praticamente todos os lugares, em nossas casas, no trabalho, nas ruas e lugares mais isolados, por mais simples que ela se encontre ela está lá desempenhando uma função.

A partir desses fatos as mídias de comunicação possuem força e grande poder sobre os tempos de hoje. Elas são eficazes em suas funções e quando usadas de forma correta podem influenciar positivamente na vida das pessoas.

As Tecnologias precisamente as mídias como exemplo, atingem todos os sentidos de uma pessoa, sejam eles visuais, de linguagem falada ou de linguagem escrita.

Para Moran (2000, p.38 apud OLIVEIRA, 2008) elas são formas de seduzir, informar e entreter as mentes, pois projetam em outras realidades (no imaginário) em outros tempos e espaços, combinam a comunicação sensorial-cenestésica, com a audiovisual, a intuição com a lógica a emoção com a razão.

Essas Tecnologias quando unidas ao processo de ensino possibilitam uma aprendizagem melhor, de forma mais rápida e eficaz. Machado (2002, apud OLIVEIRA, 2008) afirma que “as Tecnologias devem estar acompanhadas de metodologias pedagógicas eficientes e ferramentas adequadas ao estudo individual ou em grupos e manter um programa de regulamentação da atividade, além de promover indicadores de qualidade”.

Tenório (1998, apud OLIVEIRA, 2008) diz que

“...para impulsionar um processo de aprendizagem crítico e criativo, o campo da educação deve estar devidamente articulado com as novas tecnologias: a televisão, o computador e outras linguagens audiovisuais que estão atualmente presentes e atuantes em nossos lares e que além de fornecerem novas perspectivas, fazem com que o tratamento das informações receba diferenciações de acordo com seus objetivos e uso.”

Nesse contexto é indispensável a mudança da forma de ensinar, das técnicas pedagógicas antigas, para o uso inovador de técnicas contemporâneas, introduzindo-as nos métodos arcaicos técnica de aprendizagem mais criativas, tendo como objetivo final alunos bem formados e com capacidade de desenvolver essa informação.

Essas Tecnologias não possuem uma capacidade de transformar a realidade da educação, mas quando utilizadas dentro de proposta educacional elas podem sim mudar a realidade da educação (COSTA E SILVA, 2014, apud SANTANA, 2016). Em ciências ela é uma boa alternativa, já que a disciplina pelo seu nome já faz referência ao uso dela, isso implicaria em resultados mais focados, estudos mais críticos e relacionados amplamente a própria ciência, desde de tenham uma proposta objetiva.

Costa e Silva (2014, apud SANTANA, 2016) ressalta que as Tecnologias inseridas na educação sem uma proposta didático-pedagógica consistente, coerente e um planejamento alinhado com as necessidades dos alunos, não é um caminho recomendado para se explorar suas potencialidades e possibilitar o desenvolvimento de práticas educacionais diferenciadas. Inúmeras são as potencialidades, mas as tecnologias apenas podem ganhar vida no contexto educacional se as propostas metodológicas forem suficientemente abertas, criativas e focadas no sujeito aprendiz.

Assim a tecnologia passa a ser amiga da educação e do aprendizado, se aplicada onde as debilidades são maiores, claro que requer antes de qualquer forma de uso, planejamento e foco, pois esses aspectos ela apenas se torna mais uma ação sem resultados positivos.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Procedimentos metodológicos

Esse trabalho é de natureza experimental, pois consiste em determinar um objeto de estudo sendo este objeto influenciado ou não pelas suas variáveis, com isso definir formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto (CARLOS GIL, 2002). Esta variável por assim são as ferramentas tecnológicas e dessa comprovar se de fato a aprendizagem melhora.

Para Carlos Gil (2002) a pesquisa experimental

Trata-se, portanto, de uma pesquisa em que o pesquisador é um agente ativo, e não um observador passivo. A pesquisa experimental, ao contrário do que faz supor a concepção popular, não precisa necessariamente ser realizada em laboratório. Pode ser desenvolvida em qualquer lugar, desde que apresente as seguintes propriedades:

- a) manipulação:** o pesquisador precisa fazer alguma coisa para manipular pelo menos uma das características dos elementos estudados;
- b) controle:** o pesquisador precisa introduzir um ou mais controles na situação experimental, sobretudo criando um grupo de controle;
- c) distribuição aleatória:** a designação dos elementos para participar dos grupos experimentais e de controle deve ser feita aleatoriamente.

Além da natureza ser experimental, esse trabalho possui uma abordagem quali-quantitativa onde a pesquisa terá seus resultados registrados, tabulados, interpretados e comparados. Na pesquisa qualitativa o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. (SILVA; MENEZES, 2001).

Esta pesquisa também possui caráter descritivo pois através da observação e registro dos resultados obtidos durante o processo de desenvolvimento da pesquisa será construído esse trabalho. Isso implica que todos os fatos serão registrados através técnicas padronizadas como a coleta de dados feita através de questionários classificando-os de acordo com suas características. (CARLOS GIL; 2002). Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem. (SILVA, e MENEZES, 2001)

4.2 Área de estudo

Todo esse estudo será realizado em uma escola da Rede Pública de Ensino do Município de Manicoré – Am, que está localizada na Estrada do Sindicato no Bairro Santo Antônio, é atuante com o nível de ensino Fundamental 2 (6º ao 9º ano) nos turnos matutino e vespertino e EJA (Ensino de Jovens e adultos) no turno noturno.

A escola passou a funcionar no dia 17 de março de 2014 e só foi inaugurada dia 31 de março do mesmo ano, pelo Exmo. Senhor Prefeito Lúcio Flávio do Rosário. Teve como primeiro diretor o professor Tiago Correa Barros que ainda continua no cargo. No primeiro ano de funcionamento a escola matriculou 376 alunos, em 2015 foram matriculados 480, em 2016 matriculou 526 alunos, em 2017 557 alunos e em 2018 558 alunos matriculados nos turnos matutino, vespertino e noturno.

A Instituição Aristeu Virgolino conta com um total de 08 salas de aula amplas e climatizadas, 01 diretoria, 01 secretaria que funciona também como sala de professores, 01 sala de professores que atualmente é utilizada como sala de reforço, 01 biblioteca que é usada como depósito de instrumentos para fanfarra, 01 sala de informática que funciona como sala de aula pela demanda de alunos que aumentou, um depósito refrigerado para merenda, 01 sala para cantina além dos banheiros masculinos e femininos e quadra poliesportiva. A escola não possui biblioteca e os livros que são apenas didáticos estão guardados em uma estante na sala dos professores que é a mesma que a secretaria, a escola não possui laboratório de informática e nem laboratório de ciências.

Sua filosofia é promover o desenvolvimento de suas atividades de forma contextualizadas e educar partindo de uma filosofia que promova a efetivação dos projetos educacionais.

De acordo com o PPP (Projeto Político Pedagógico) da escola sua missão visa formar cidadãos críticos, capazes de decidir e construir um futuro através de sua experiência vivida, a escola afirma que tem como missão se tornar “um centro de formação e instituição que tem sua responsabilidade educativa perante a comunidade e a sociedade, busca oferecer condições educacionais para melhorias sociais, visando

assegurar uma educação de qualidade aos nossos educandos, num ambiente criativo e prazeroso, dinâmico e de respeito ao próximo.” (PPP da escola Aristeu da Cunha Virgolino).

Com isso escola embasa suas ações pela construção de uma escola inclusiva e de qualidade social, seja na forma de organizar, sistematizar ou de mensurar o processo de ensino aprendizagem.

4.3 Levantamento de dados

O levantamento de dados teve início com um estudo sobre o uso de tecnologias dentro do ambiente de educação, dessa forma foi construída uma análise da estrutura, da disponibilidade de equipamentos e materiais, suporte pedagógico de âmbito tecnológico da instituição referida e capacitação dos docentes. Essas informações foram obtidas através de questionários com perguntas abertas e fechadas com os docentes e participantes do trabalho.

A segunda etapa se deu com os docentes que receberam um questionário com perguntas semiestruturadas sobre os fatores que facilitam e dificultam o uso e aplicação das ferramentas tecnológicas no ambiente escolar, além de questões sobre seu ponto de vista em utilizar essas ferramentas no processo de ensino aprendizagem.

A outra etapa de levantamento de dados foi realizada através da aplicação de duas aulas ministradas com o mesmo assunto que foi “O uso da água” para as duas turmas de 6º ano de nível fundamental da escola, essas turmas eram do turno matutino e tiveram suas regências em horários diferentes.

. O tema trabalhado com as turmas foi previamente selecionado com o acompanhamento do próprio professor de ciências das turmas, esse conteúdo fazia parte da grade de conteúdos da disciplina de ciências e ainda não tinha sido trabalhado com as turmas. Após a execução das regências que foram realizadas com métodos diferentes foi feita então uma avaliação com questões abertas e fechadas sem consulta para medir o nível de aprendizagem de cada turma acerca do conteúdo abordado.

A quarta etapa de levantamento de dados foi feita por meio da aplicação de um questionário com alunos da escola de diferentes níveis de classe, esse questionário continha também questões abertas e fechadas que indagavam sobre o uso das ferramentas tecnológicas pelos docentes em suas aulas e qual o ponto de vista de cada um sobre o uso dessas tecnologias pelos seus docentes.

4.4 Análise dos dados

Para a análise dos dados foi previamente feito um levantamento de quem participaria da pesquisa e em que momento a pesquisa ocorreria (dia e horário), além da quantificação necessária dos participantes que seriam o público alvo (alunos, turmas e docentes) da pesquisa.

Os materiais necessários para o controle dos dados também tiveram que ser previamente planejados como questionários e avaliações que foram devidamente registrados e arquivados em computador para análise após a execução da pesquisa experimental, após esse arquivamento, deu-se continuidade com a tabulação desses dados com computador por meio de programas como Microsoft Excel e Microsoft Word, com uso de tabelas fórmulas e gráficos de forma a fornecer dados informativos sobre as diferenças quantitativas e qualitativas da pesquisa desses resultados, transformando-os em valores percentuais. Em alguns dados obtidos foi necessária a interpretação por respostas chaves para haver um controle desses dados quando tratavam-se de questões abertas em algumas perguntas de caráter fechado.

5. RESULTADOS

O ensino de Ciências nas escolas da Rede Pública de ensino de Manicoré tem sido um ensino sistematizado por meio do uso de poucas ferramentas de ensino assim como em outros lugares do Brasil, sendo a principal ferramenta de ensino o livro didático e muitas vezes a única, dessa forma os alunos recebem poucas opções metodológicas sobre aprender.

Durante o processo de execução do trabalho foram observadas duas turmas de ensino fundamental de 6º ano de uma escola da rede pública de ensino do Município. As turmas possuíam a mesma faixa etária que era de 11 a 13 anos de idade, funcionavam no mesmo turno matutino para evitar influência do horário quanto a aprendizagem e possuíam o mesmo professor da disciplina de Ciências e tinham diferença de apenas 2 alunos em quantidade, essas características foram selecionadas para que o experimento tivesse uma maior validade, tendo como única variante o método de ensino e assim poder obter resultados mais significativos.

Essas duas turmas tiveram cada uma aulas apresentadas durante um mesmo período de tempo, cerca de 90 minutos (dois tempos de aula para cada), essas aulas experimentais foram realizadas na mesma manhã (no mesmo dia), para evitar diferença de dias para que as turmas tivessem em condições semelhantes no momento de aplicação dessas regências.

O conteúdo aplicado para as duas turmas de 6 ano também foi o mesmo “O uso da água”, que estava presente no livro didático, que mostrava os estados físicos da água, como a ela é utilizada nas tarefas cotidianas do dia a dia e durante o processo de produção de energia elétrica nas Usinas Hidrelétricas e Termelétricas, além de ensinar como adotar medidas de preservação contra o desperdício. Esse conteúdo seguiu uma mesma linha de raciocínio e sequencia para que os dados obtidos tivessem uma maior validade.

5. 1 Percepções dos alunos – Regência e avaliação

A primeira turma de 6º ano teve sua aula com o uso apenas do livro didático, já a segunda turma teve sua aula com o uso das ferramentas tecnológicas (computador, Datashow, slides, vídeos e caixa de som). O tempo utilizado para as duas turmas também foi o mesmo como dito, e após a explanação do conteúdo foi realizado um teste avaliativo com 25 questões para diagnosticar o nível de aprendizagem da turma, esse teste foi o mesmo para as turmas. Os resultados pelas turmas estão à seguir:

Turmas	Quant. alunos	Total de acertos por turma	Média de acertos por turma (pontuação)	Tipo de método aplicado
1	23	268 de 575	11,65 de 25	SEM FTC ¹
2	25	503 de 625	20,12 de 25	COM FTC ²

Tabela 1 - Pontuação das turmas – Fonte própria

Com os dados acima podemos observar que houve um valor estimável de diferença de acertos após o teste aplicado para as turmas. A turma 1 conseguiu fazer uma média de 11,65 pontos de um máximo de 25, a turma inteira que era composta por 23 alunos fez junta um total de 268 acertos de 575 que era o máximo que poderiam alcançar, essa média de 11,65 pontos por aluno representa um alcance de 46,60% de aproveitamento, enquanto a turma 2 fez uma média de pontuação de 20,12 pontos de um total de 25 pontos que poderiam alcançar, a turma junta alcançaria um máximo de 625 pontos já que a turma é composta de 25 alunos, essa média de 20,12 pontos por aluno da turma 2 representa um percentual de 80,48% de aproveitamento. Dessa forma é visível a diferença de aprendizagem nos diferentes métodos de ensino.

Com esses dados é possível por meio de um gráfico notar de forma mais clara a diferença de pontuação das turmas.

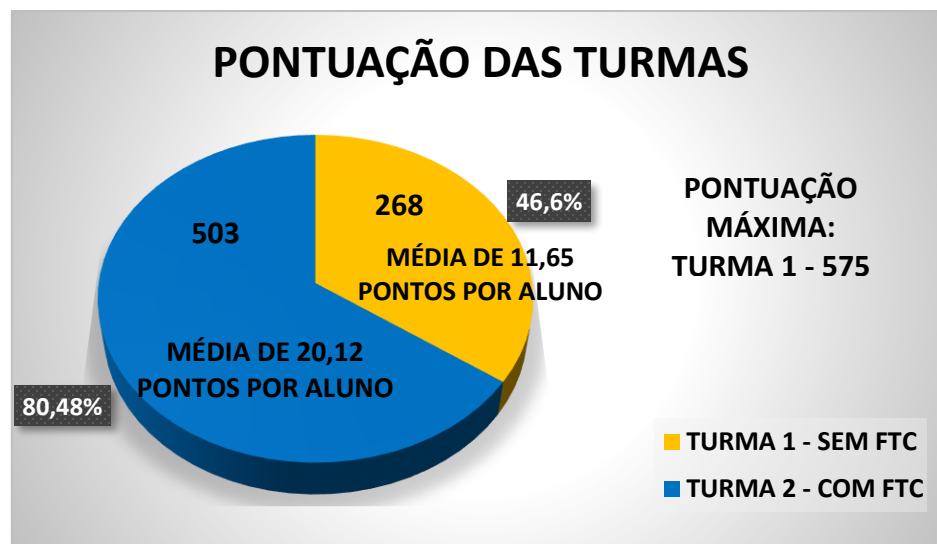


Gráfico 1 – Pontuação das turmas – Fonte própria

.Os valores mostrados acima nos comprovam que a turma 2 alcançou resultados mais significativos e apresentou uma diferença de aproveitamento com o uso das ferramentas tecnológicas em relação a turma 1 de 33,88% de aprendizagem, evidenciando que o uso das ferramentas tecnológicas aplicadas ao conteúdo de aula tiveram uma eficiência maior no processo de ensino e aprendizagem mais do que o método de uso de apenas o livro didático.

Outra informação que chama a atenção é em relação a quantidades de questões não respondidas. Durante uma aula normal em uma ambiente escolar é sempre comum que alunos tenham dúvidas do assunto ainda que o conteúdo seja bem explanado, esse acontecimento ficou alarmante na turma 1. A tabela 2 mostra que existiu uma grande quantidade de questões não foram respondidas pelos alunos, essas questões tiveram possivelmente uma total ou parcial falta de compreensão dos alunos sobre o assunto e talvez por essa razão eles não conseguiram responder as questões da avaliação.

A quantificação dessas questões não respondidas estão organizadas na tabela a seguir:

¹ Sem Ferramentas Tecnológicas
¹ Com Ferramentas Tecnológicas

Questões não respondidas	Percentual de erros	Diferença percentual
103	17,91 %	14,87 %
19	03,04 %	

Tabela 2 – quantidade de questões não respondidas –
Fonte própria

A turma 1 junta apresentou um total de 103 questões que não foram respondidas enquanto a turma 2 junta apresentou um total de 19 questões não respondidas, esses valores apresentam uma diferença de 14,87%, ou seja, a turma 1 deixou de responder 14,87% à mais que a turma 2. Assim podemos observar no gráfico o quanto essa diferença é grande a quantidade de questões não respondidas, mostrando que a turma 1 não alcançou uma melhor compreensão do conteúdo trabalhado (Tabela 2).

Por sua vez o gráfico à seguir nos traz essas informações com maior clareza mostrando essa diferença na quantidade de questões respondidas:

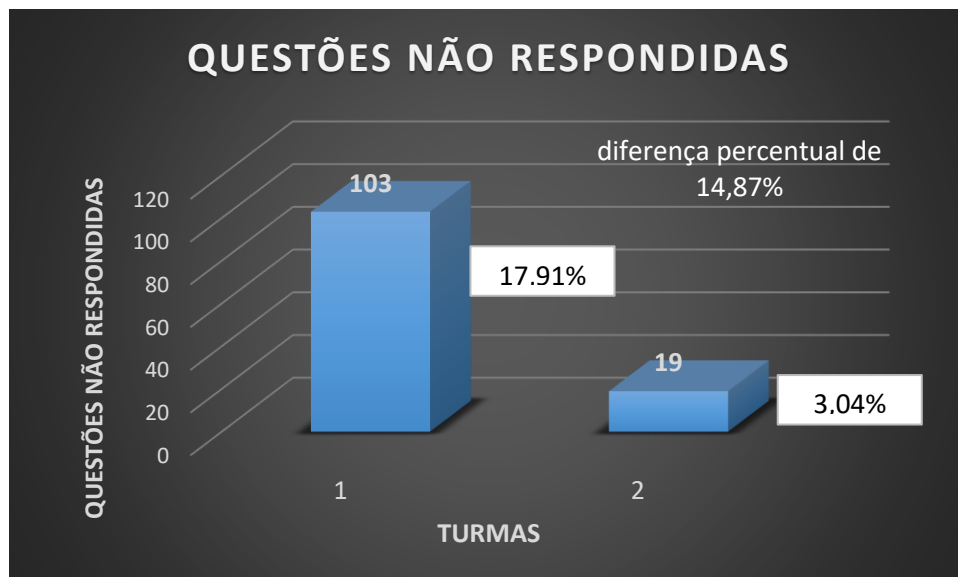


Gráfico 2- quantidade de questões não respondidas – Fonte própria

Esses acontecimentos deixam vários questionamentos, será que nossos alunos estão de fato aprendendo? Estão se preparando adequadamente para o futuro? Será

essa a razão pela qual muitos jovens não conseguem ingressar na Universidade? Ou ainda não desenvolvem pensamentos críticos como cidadãos políticos na sociedade em razão de não aprenderem com eficiência?

Claro que existem outros fatores que podem influenciar diretamente na aprendizagem, fatores esses externos ou internos, familiares, sociais, financeiros, emocionais ou psicológicos, entre outros, mas uma educação de qualidade ainda é um fator muito forte nesse processo de ensino e aprendizagem, ter uma boa estrutura para que educador possa ensinar e se sentir bem no local onde trabalha também pode influenciar significativamente.

5. 2 Percepções dos Docentes – Questionário

Além das aulas experimentais com as duas turmas de ensino fundamental onde se obteve os resultados acima também foi realizado um questionário com os professores de ciências da escola, esses profissionais mostraram nesse questionário sua posição em relação ao processo ao uso das ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem.

Primeiramente os dois professores atuam na profissão a mais de 15 anos tendo formação o professor 1 Normal Superior e professor 2 em Especialização em Psicopedagogia. O professor 1 atua dando aula em outras disciplinas como geografia, enquanto o professor 2 apenas nas disciplina de ciências, sendo que os dois trabalham em dois turnos, matutino e vespertino com turmas de nível fundamental da mesma escola.

Os professores em seus questionários afirmaram que possuem o conhecimento das ferramentas tecnológicas, e que entendem a sua importância dentro do ambiente educacional e que a escola disponibiliza alguns equipamentos como Datashow e Caixa de som que são equipamentos que tem na escola, enquanto outros equipamentos como TV, internet e laboratório de informática e outros a escola não possui.

Em relação ao métodos de ensino em suas aulas os docentes tiveram respostas semelhantes, que usam em suas aulas equipamentos tecnológicos (Datashow, caixa de som e computador) porém com frequência diferente, o professor 1 afirmou que usa sempre, enquanto o professor 2 afirmou que usa pelo menos uma vez na semana e que não utiliza mais essas tecnologias pois não dispõe de tempo para planejamento de aulas com o uso desse equipamentos, já que trabalha o dia inteiro.

5. 3 Outras Percepções de alunos - Questionário

Nessa etapa de levantamento de dados 20 alunos de turmas aleatórias da escola de estudo foram entrevistados acerca dos métodos de ensino aplicados pelos docentes. Desses 20 alunos entrevistados obteve-se os seguintes resultados:

Materiais utilizados nas regências		
TIPO	Quant.	Percentual
Gostam das aulas de ciências	16	80%
Não gostam das aulas de ciências	4	20%
Livro e quadro apenas	12	60%
Livro apenas	1	5%
Datashow as vezes	7	35%
Vídeos as vezes	6	30%
Computador	1	5%
Tv	0	0%
Jogos de ciências	2	10%
Internet	0	0%
Músicas na caixa de som	2	10%
Outros tipo	5	25%
Gostariam que aula tivesse mais o uso das TCIS	20	100%

Tabela 3 – resultados do questionário com os alunos

Podemos observar que 80% dos alunos gostam da disciplina de ciências e apenas 20% dos alunos não gostam da disciplina, desses alunos 60% afirmam que os professores usam apenas o livro didático e quadro branco nas suas aulas e 100% deles gostariam que os professores usassem algum tipo de ferramenta tecnológica. O Datashow foi citado por 35% dos alunos que também afirmaram é usado de alguma maneira nas aulas, sendo raras as vezes de uso.

Em relação a razão pela qual os alunos gostariam que as ferramentas tecnológicas fossem mais utilizadas durante as aulas os alunos disseram que esses equipamentos tornam as aulas mais interessantes e mais divertidas, assim eles aprendem mais.

6. CONCLUSÃO

Com a aplicação do questionário aos professores, foi possível identificar que a falta de tempo para preparação das aulas usando as ferramentas tecnológicas se mostrou um fator limitante para o uso deste método nas aulas de Ciências da escola participante da pesquisa.

A partir dos resultados obtidos, é possível afirmar que as tecnologias de informação e comunicação são capazes de influenciar os alunos, permitindo uma melhor compreensão dos alunos e conseqüentemente melhorando a aprendizagem.

7. REFERÊNCIAS

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera M. **METODOLOGIA DA PESQUISA E ELABORAÇÃO DE DISSERTAÇÃO**. 3ª ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso 16 de Nov. 2018

HULLEY, Stephen B.; NEWMAN, Thomas B. e CUMMINGS, Steven R. Primeira Parte: **ANATOMIA E FISILOGIA DA PESQUISA CLÍNICA**. Disponível em: http://srvd.grupoa.com.br/uploads/imagensExtra/legado/H/HULLEY_Stephen_B/Delineando_A_Pesquisa_Clinica_4Ed/Lib/Amostra.pdf. Acesso em 09 de Nov 2018

HULLEY, Stephen B.; CUMMINGS, Steven R.; BROWNER, Warren S. et al. **DELINEANDO A PESQUISA CLÍNICA: UMA ABORDAGEM EPIDEMIOLÓGICA**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. p: 21-34. Disponível em: http://srvd.grupoa.com.br/uploads/imagensExtra/legado/H/HULLEY_Stephen_B/Delineando_A_Pesquisa_Clinica_4Ed/Lib/Amostra.pdf. Acesso em 09 de Nov 2018

CARLOS GIL, Antônio. **COMO ELABORAR PROJETOS DE PESQUISA**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas s.a. 2002. Disponível em: <https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf>. Acesso: 09 de Nov. 2018

FREIRE, Paulo. **EDUCAÇÃO DA AUTONOMIA**. 2002. 25ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra. Disponível: <<http://forumeja.org.br/files/Autonomia.pdf>> Acesso em: 23 de Nov. 2018

FREIRE, Paulo. **EDUCAÇÃO E MUDANÇA**. 12ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra. Disponível: <http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_educacao_e_mudanca.pdf> Acesso em: 23 de Nov. 2018

FREIRE, Paulo. **PEDAGOGIA DA ESPERANÇA**. 1ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra. Disponível em: http://peadanosiniciais.pbworks.com/f/Pedagogia_da_Esperanca_-_Paulo.pdf Acesso em: 18 de Nov. 2018

FREIRE, Paulo. **EDUCAÇÃO COMO PRÁTICA DA LIBERDADE**. 1ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra. Disponível: <http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/livro_freire_educacao_pratica_liberdade.pdf> Acesso em: 18 de Nov. 2018

SANTANA, Raiza Carla et al. **O USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA SOBRE O ESTUDO DOS ECOSISTEMAS COSTEIROS DA MATA ATLÂNTICA SUL CAPIXABA**. Disponível em

<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/viewFile/9122/6056>>. Acesso em: 20 de Nov. de 2018

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. São: Pioneira. 2006. (vários autores). Disponível em https://www.livrariadafisica.com.br/detalhe_produto.aspx?id=23588>. Acesso em: 20 de Nov. de 2018

MACHADO, Andréia horta. **AULA DE QUÍMICA DISCURSO E CONHECIMENTO**. 3ª ed. Editora Unijuí 2002. Disponível: <<https://indicalivros.com/pdf/aula-de-quimica-discurso-e-conhecimento-andrea-h-machado#!>>. Acesso em: 20 de Nov.2018

OLIVEIRA, Maria de Fátima Aimone de. **O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO ENSINO APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA**: Disponível: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2440-8.pdf>>. Acesso em: 22 de Nov. 2018

ALVES, Taíses Araújo da Silva. **TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NAS ESCOLAS: da idealização à realidade**. 2009. Ed. Lisboa Disponível:<<http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/1156/Taises%20Araujo%20-%20versao%20final%20da%20dissertacao.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 22 de Nov. 2018

APÊNDICES

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
NÚCLEO DE ENSINO SUPERIOR DE MANICORÉ
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**ENTREVISTA COM PROFESSORES – ENSINO FUNDAMENTAL
ESCOLA ARISTEU DA CUNHA VIRGOLINO**

I – CARACTERIZAÇÃO DO ENTREVISTADO

Idade: _____ Gênero: _____

Nível de Ensino: _____

() Graduação () Especialista () Mestre () Doutor

Especificar a área de formação _____

II – EXPERIÊNCIA

1. É professor a quanto tempo?

2. Trabalhou sempre ou somente em escola Pública?

3. Sempre foi professor da disciplina de ciências?

4. Ensina outra disciplina além de ciências?

II – PRÁTICA

1. Quais os materiais mais utilizados em suas aulas? (Pode marcar mais de uma opção, se necessário)

() livro didático () quadro branco () outros

2. Conhece as TICs (Tecnologias de informação e comunicação)? O que são elas para você?

3. A escola possui equipamentos tecnológicos?

() Sim () Não

4. Quais equipamentos a escola possui para uso? (Pode marcar mais de uma opção, se necessário)

() Datashow () Tv/Pendrive () Computador/Office

() Jogos, softwares educativos () Caixa de som () Internet

() Outros () Nenhum

5. A escola dá permissão e disponibiliza esses equipamentos para uso de docentes?

Sim Não

6. Você usa algum tipo de tecnologia durante sua aula, qual? (Pode marcar mais de uma opção, se necessário)

Datashow Tv/Pendrive Computador/Office
 Jogos, softwares educativos Caixa de som Internet
 Blogues Vídeo Outros Nenhum

7. Com que frequência é utilizada algum tipo de tecnologia em suas aulas? (Pode marcar mais de uma opção, se necessário)

Sempre Uma vez na semana Uma vez ao mês Nunca

8. Quanto ao uso das tecnologias já citadas, qual o principal fator que dificulta o uso delas na sala? (Pode marcar mais de uma opção, se necessário)

Não saber como utilizar Falta de equipamentos
 A escola possui, mas não disponibiliza Falta de tempo para planejamento Outros

9. Quanto a forma de ensino, qual a razão de não usar as TICS nas aulas? (Pode marcar mais de uma opção, se necessário)

Elas não são necessárias para ensinar Elas só tiram o foco da aula
 Os alunos não se interessam Eu não tenho interesse de as usar

Manifestação livre do professor sobre o ensino de Ciências. (Opcional)

Data: ____/____/____

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
NÚCLEO DE ENSINO SUPERIOR DE MANICORÉ
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

PLANO DE AULA SEM O USO DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1. Estagiário: Pablo Souza de Almeida

2. Disciplina: Ciências Naturais

3. Nível de Ensino: Fundamental

4. Ano: 6º 2

5. Data: 08/05/2019

6. Local de estágio: Escola Municipal Aristeu da Cunha Virgolino

7. Cidade/UF: Manicoré – Amazonas

II – TEMA DA AULA: Uso da Água

III – OBJETIVOS

Geral:

Conhecer a utilidade da água nas atividades humanas, bem como os impactos causados ao meio ambiente.

Específicos:

- Reconhecer os diferentes estados físicos da água;
- Identificar os diferentes usos da água nas atividades humanas;
- Reconhecer os impactos causados ao meio ambiente pelo mau uso da água.

IV – INTRODUÇÃO: motivação e abordagem inicial do tema

Discursão do tema com os alunos a partir do capítulo do livro.

TEMPO: 10 min

V – DESENVOLVIMENTO

MATERIAIS:

- Livro didático
- Quadro branco
- Pincel de quadro branco

PROCEDIMENTOS:

- Abrir o livro e iniciar uma leitura do capítulo que apresenta o tema;
- Discutir com a turma sobre o assunto abordado

TEMPO: 60 min

VI – CONCLUSÃO: Avaliação da aprendizagem – Questionário

MATERIAIS:

- Papel, lápis, Caneta

PROCEDIMENTOS:

- Durante o período a turma responderá um questionário de perguntas abertas e fechadas.

TEMPO: 20 min

REFERÊNCIAS

TRIVELLATO, José Júnior. **Ciências, 6º ano** ed. Quinteto Editorial, São Paulo 2015

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
NÚCLEO DE ENSINO SUPERIOR DE MANICORÉ
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

PLANO DE AULA COM O USO DAS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO
1. Estagiário: Pablo Souza de Almeida
2. Disciplina: Ciências Naturais
3. Nível de Ensino: Fundamental
4. Ano: 6º 1
5. Data: 08/05/2019
6. Local: Escola Municipal Aristeu da Cunha Virgolino
7. Cidade/UF: Manicoré – Amazonas

II – TEMA DA AULA: Uso da Água

III – OBJETIVOS
Geral: Conhecer a utilidade da água nas atividades humanas, bem como os impactos causados ao meio ambiente.
Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer os diferentes estados físicos da água;• Identificar os diferentes usos da água nas atividades humanas;• Reconhecer os impactos causados ao meio ambiente pelo mau uso da água.

IV – INTRODUÇÃO: motivação e abordagem inicial do tema
Discursão do tema com os alunos a por meio de 3 imagens em slides.

TEMPO: 10 min

V – DESENVOLVIMENTO DA AULA

MATERIAIS:

- Slides com Imagens
- Vídeos
- Equipamentos de Informática (Computador, Caixa de som e Datashow).

PROCEDIMENTOS:

- Primeiramente será apresentado 3 (três) figuras com o uso do Datashow e Computador para exemplificar o tema abordado e assim questionar os alunos para observação do tema;
- Em seguida será mostrado e explicado o conteúdo através de uma aula explicativa dialogada com o uso de aparelhagem multimídia;

TEMPO: 60 min

VI – CONCLUSÃO: Avaliação da aprendizagem – Questionário

MATERIAIS:

- Papel, lápis, Caneta

PROCEDIMENTOS:

- Durante o período a turma responderá um questionário de perguntas abertas e fechadas.

TEMPO: 20 min

REFERÊNCIAS

USINA DE ITAIPÚ. **Perguntas frequentes**. Disponível em:

<<http://www.itaipu.gov.br/sala-de-imprensa/perguntas-frequentes>>. Acesso em 16 de abr. 2018

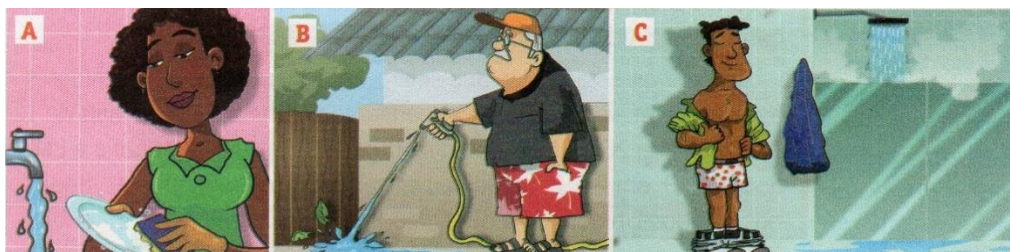
INFOESCOLA. **Usina Hidrelétrica**. Disponível em:

<<https://www.infoescola.com/energia/usina-hidreletrica/>>. Acesso em 16 de abr. 2018

TRIVELLATO, José Júnior. **Ciências, 6º ano** ed. Quinteto Editorial, São Paulo 2015

5. A água pode ser usada em nosso cotidiano se não estiver tratada? Se sim, dê 2 exemplos de como ela pode ser usada nessas condições.

6. Observe as Imagens.



O que pode ser feito para diminuir o uso e acabar com o desperdício de água nas figuras?

Figura A

Figura B

Figura C

ENTREVISTA COM ALUNOS – ENSINO FUNDAMENTAL
ESCOLA ARISTEU DA CUNHA VIRGOLINO

1 – Você gosta das aulas de Ciências? Por que?

2 – Quais os materiais que o professor usa para ensinar? Marque as opções que já foram usadas.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Livro didático e quadro branco | <input type="checkbox"/> Jogos de ciências - <input type="checkbox"/> sempre <input type="checkbox"/> as vezes |
| <input type="checkbox"/> Livro didático apenas | <input type="checkbox"/> Internet - <input type="checkbox"/> sempre <input type="checkbox"/> as vezes |
| <input type="checkbox"/> Datashow – <input type="checkbox"/> sempre <input type="checkbox"/> as vezes | <input type="checkbox"/> Músicas na caixa de som - <input type="checkbox"/> sempre <input type="checkbox"/> as vezes |
| <input type="checkbox"/> Vídeos - <input type="checkbox"/> sempre <input type="checkbox"/> as vezes | <input type="checkbox"/> Outros tipos |
| <input type="checkbox"/> Computador - <input type="checkbox"/> sempre <input type="checkbox"/> as vezes | |
| <input type="checkbox"/> Tv - <input type="checkbox"/> sempre <input type="checkbox"/> as vezes | |

3– Você gostaria que as aulas tivessem mais o uso do Datashow, vídeos, músicas, computadores, Tv e outros? Por que?
