

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO ENSINO BÁSICO

Raphaela Bárbara Neto Lopes Pifano

**A influência das TIC em sala de aula: um estudo de caso sobre sua aplicabilidade na
disciplina de ciências**

Juiz de Fora
2019

Raphaela Bárbara Neto Lopes Pifano

A influência das TIC em sala de aula: um estudo de caso sobre sua aplicabilidade na disciplina de ciências

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias de Informação Digital e Comunicação no Ensino Básico, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial a obtenção do grau de Especialista em Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico.

Orientadora: Prof.^a Ma. Maria Paula Pinto dos Santos Belcavello

Juiz de Fora

2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Pifano, Raphaela Bárbara Neto Lopes.

A influência das TIC em sala de aula : um estudo de caso sobre sua aplicabilidade na disciplina de ciências / Raphaela Bárbara Neto Lopes Pifano. -- 2019.

20 f.

Orientadora: Maria Paula Pinto dos Santos Belcavello

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação. Especialização em Tecnologias de Informação e Comunicação para o Ensino Básico, 2019.

1. Tecnologia da Informação. 2. Aprendizagem. 3. Ciência. 4. Língua Portuguesa. I. Belcavello, Maria Paula Pinto dos Santos, orient. II. Título.

Raphaela Bárbara Neto Lopes Pifano

A influência das TIC em sala de aula: um estudo de caso sobre sua aplicabilidade na disciplina de ciências

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias de Informação Digital e Comunicação no Ensino Básico, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial a obtenção do grau de Especialista em Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico.

Aprovada em (dia) de (mês) de (ano)

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Ma. Maria Paula P. S. Belcavello - Orientadora

Universidade Federal de Juiz de Fora

Titulação. Nome e sobrenome

Universidade Federal de Juiz de Fora

Titulação. Nome e sobrenome

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus por iluminar minha trajetória. Aos meus pais e ao meu esposo, que estiveram ao meu lado durante todo esse período e por terem acreditado em mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me dado condições de permanecer firme durante esta etapa, pois sem Ele não teria sido possível a realização deste trabalho.

Agradeço, imensamente, aos meus pais, Adão e Sandra, por acreditarem em mim e me mostrarem o melhor caminho, ensinando-me o valor da educação.

Agradeço à minha família e aos meus amigos por serem meu alicerce, dando-me apoio quando preciso, e por simplesmente estarem ao meu lado me fazendo rir e ser alguém melhor.

Agradeço fortemente a todos que passaram pela minha vida e que de algum modo deixaram nela suas marcas e que, portanto, fazem parte de quem eu sou.

Amo todos vocês. Obrigada por tudo!

Brincar com crianças não é perder tempo, é ganhá-lo; se é triste ver meninos sem escola, mais triste ainda é vê-los sentados enfileirados em salas sem ar, com exercícios estéreis, sem valor para a formação do homem.

Carlos Drummond de Andrade

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar a aplicabilidade das ferramentas tecnológicas no ensino público, tendo como base uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental I de uma escola da Rede Pública Municipal de Ensino de Minas Gerais. De maneira específica, busca compreender a influência das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na composição didática das aulas, utilizando recursos para envolver os alunos em atividades práticas e permitir que o processo ensino e aprendizado seja enriquecido e facilitado. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, na busca por compreender as relações entre tecnologia e ensino. De forma complementar, foi utilizado também o método de estudo de caso que analisou na prática a inserção da tecnologia através da realização de uma experiência voltada para a disciplina de ciências, junto aos referidos alunos, público-alvo do plano de aula proposto. Os resultados permitiram compreender que o uso das TIC é capaz de criar possibilidades para uma aprendizagem mais ampla e dinâmica.

Palavras-chave: TIC. Aprendizagem. Ciência.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AULA.....	14
1.1 DISCIPLINA OU CONJUNTO DE DISCIPLINAS.....	14
1.2 CONTEÚDO A SER DESENVOLVIDO DURANTE O PROJETO.....	14
1.3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS COM O DESENVOLVIMENTO DESSE PLANO DE AULA.....	14
1.4 PÚBLICO-ALVO.	15
1.5 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA.....	15
1.6 RECURSOS DIDÁTICOS A SEREM USADOS NO PROJETO.....	16
1.7 RECURSOS DIDÁTICOS TICS.....	16
1.8 TEMPO PREVISTO.	16
1.9 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS.....	16
1.10 PRODUTO.	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS	20

INTRODUÇÃO

A tecnologia vem sendo usada amplamente em diversos setores da sociedade, sendo incorporada em ambientes empresariais, domésticos e públicos. Nesse contexto, insere-se a tecnologia no ambiente educativo, podendo representar uma importante ferramenta no processo pedagógico, auxiliando na melhoria do desempenho dos alunos. Porém, nos ambientes escolares públicos, a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) vem sendo dificultada, esbarrando principalmente em questões como investimento financeiro e capacitação dos profissionais.

O Brasil, influenciado por países como Estados Unidos e França, desde a década de 1970, criou estratégias para disseminar o uso da tecnologia nas escolas do país. No entanto, foi somente no final da década de 1980 que a globalização e o uso massivo das TIC passaram a integrar as pautas de discussões sobre o sistema de ensino brasileiro. E mesmo com a crescente discussão sobre a temática, os desafios e dificuldades das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem são muitos e as mudanças no espaço escolar ainda tem muito que avançar.

Nesse sentido, o presente trabalho busca inserir, no planejamento pedagógico, o uso das TIC como recursos pedagógicos. Além de analisar a aplicabilidade das ferramentas tecnológicas com uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental I da Escola Municipal Santos Dumont da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. De maneira específica, busca compreender a influência das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na composição didática das aulas, utilizando recursos para envolver os alunos em atividades práticas e permitir que o processo ensino e aprendizado seja enriquecido e facilitado.

A escolha pelo trabalho conjunto entre as disciplinas de Língua Portuguesa e Ciência está na necessidade de expandir a compreensão dos alunos quanto a importância da experiência vivenciada, construindo além das atividades práticas, um cenário de conhecimento capaz de auxiliar na contextualização do conteúdo a ser trabalhado. As disciplinas serão trabalhadas de maneira interdisciplinar direcionadas para a turma de 4º ano do ensino fundamental de uma escola municipal de Juiz de Fora.

A escolha dessas disciplinas se justifica pela possibilidade do aluno em acompanhar uma mudança através de experiências, com elementos recorrentes no dia a dia do mesmo. Além disso, por meio da revisão e elaboração de uma análise escrita sobre a experiência vivenciada, o aluno pode aprimorar a leitura e fixar o conteúdo de forma dinâmica.

A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, na busca por compreender as relações entre tecnologia e ensino. De forma complementar, foi utilizado também o método de estudo de caso, aplicando e monitorando uma experiência realizada nas aulas de ciências e português para a compreensão do processo de formação e estruturação de plantas. Na disciplina de Língua Portuguesa foram abordados aspectos conceituais de cada processo de crescimento das plantas, utilizando recursos didáticos baseados em ferramentas tecnológicas como rádio, computadores e *smartphones*. No contexto da análise realizada na disciplina de Ciência, os alunos fizeram uso das mesmas tecnologias para registrar cada etapa de formação de plantas e pesquisar os processos de maneira interativa e atual.

O trabalho foi estruturado da seguinte forma: inicialmente foi feita a introdução sobre o tema e sua relevância para a educação. Na seção 2 serão apresentadas as etapas que compõem o plano de aula, abordando inicialmente as disciplinas contempladas, o conteúdo a ser desenvolvido com os alunos, os objetivos específicos que nortearam o plano e o público alvo a quem se destina. Foram abordados, ainda, aspectos relacionados à estrutura da escola, objeto do estudo de caso, a identificação dos recursos didáticos escolhidos para a prática do plano de aula, o tempo estimado para a realização das atividades, a descrição detalhada de cada etapa do processo contemplado pelo plano, seguido do produto alcançado com o plano e as conclusões obtidas.

1 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AULA

O desenvolvimento do plano de aula tem como objetivo principal proporcionar interatividade entre o conteúdo das disciplinas Ciência e Língua Portuguesa com os alunos, através da inserção de ferramentas tecnológicas na estratégia didática utilizada.

1.1 PROJETO INTERDISCIPLINAR: CIÊNCIAS E LÍNGUA PORTUGUESA

O plano de aula é de caráter interdisciplinar e será desenvolvido nas disciplinas de Ciência e Língua Portuguesa.

1.2 CONTEÚDO A SER DESENVOLVIDO DURANTE O PROJETO

O conteúdo a ser desenvolvido na disciplina de Ciências são as partes das plantas (raiz, caule, folhas, flores, frutos e sementes), na qual será realizada a experiência da batata doce nas águas. Na disciplina de Língua Portuguesa, o trabalho envolverá a produção textual.

1.3 OBJETIVOS DO PLANO DE AULA

Os objetivos específicos são:

1. inserir no planejamento pedagógico das disciplinas de Ciência e Língua Portuguesa o uso das TICs como recursos pedagógicos;
2. compreender a importância das TIC no ensino e aprendizagem dos alunos de escola municipal;
3. proporcionar a expansão do conhecimento e das fontes de pesquisa possíveis para que os alunos identifiquem outras estratégias de obtenção do conhecimento, utilizando computadores e *smartphones*;
4. desenvolver habilidades cognitivas diferenciadas e alinhadas com a realidade, através do uso de recursos tecnológicos;
5. favorecer a comunicação e o acesso ao conhecimento através do uso da internet e recursos lúdicos, como a música.

1.4 PÚBLICO-ALVO

O plano de aula será desenvolvido junto aos alunos do 4º ano do Ensino Fundamental I, turno vespertino. A turma escolhida é composta por 23 alunos, sendo 10 meninas e 13 meninos, com três casos de repetência identificados e um aluno diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Ressalta-se que uma das motivações para a realização deste projeto é de utilizar envolver os alunos no processo de ensino e aprendizado através de uma didática acessível e motivadora. Esta realidade é vivenciada na turma escolhida, principalmente quando analisado o aluno com TEA, que apresenta um gosto particular pelos recursos tecnológicos.

Inserir-se aqui uma reflexão, mesmo que superficial, sobre a importância da tecnologia para a efetiva prática da educação inclusiva. Apesar da teoria contemplar estratégias para a prática da educação inclusiva, como a existência de espaços físicos favoráveis, materiais didáticos de qualidade, preparação para os profissionais que atuarão junto às crianças atípicas, a realidade demonstra um cenário divergente, com dificuldades encontradas pelas escolas que colocam em risco a busca pela inclusão. Sendo assim, o uso de recursos tecnológicos demonstra-se como uma estratégia de inclusão no contexto escolar (SILVA, 2011).

Os alunos demonstraram interesse pela participação na experiência, sendo observado uma facilitação do aprendizado através do uso de recursos interativos nas práticas pedagógicas, obtendo um resultado considerado positivo e satisfatório.

1.5 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SANTOS DUMONT

A Escola Municipal Santos Dumont, está situada na Rua José de Souza Braga, número 150, na região conhecida como Cidade Alta no Bairro Santos Dumont em Juiz de Fora, Minas Gerais. Atende a uma comunidade carente, totalizando 500 alunos, funcionando de segunda a sexta-feira nos três turnos, ou seja, matutino, vespertino e noturno.

Atuam, na instituição, 29 professores e 45 funcionários que se subdividem para ofertar à comunidade Ensino Fundamental I e II durante o dia e Ensino de Jovens e Adultos (EJA) à noite. A escola participa do Programa Mais Educação e realiza atendimento especializado na sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE).

A direção da escola é atenciosa e focada nos resultados dos alunos, priorizando a competência e o empenho na busca por melhorias para a instituição de ensino. A escola conta com uma estrutura física diversificada, a saber:

- 22 Salas de aula;
- 1 Laboratório de informática com 15 computadores;
- 1 Biblioteca;
- 1 Laboratório de Atendimento Educacional Especializado;
- 1 Laboratório de Ciências;
- 1 Quadra;
- 2 Pátios;
- 1 Refeitório;
- 4 banheiros, sendo dois para alunos (um masculino e um feminino com 12 assentos) e dois para professores;
- 1 Cozinha;
- 1 Sala dos professores;
- 1 Sala de coordenação;
- 1 Secretaria;
- 1 Sala de direção

1.6 RECURSOS DIDÁTICOS A SEREM USADOS NO PROJETO

Materiais utilizados na execução do plano de aula: lápis borracha, cartolina, papel ofício, caderno e livros.

1.7 RECURSOS DIDÁTICOS TICS

O recurso principal a ser utilizado será o *smartphone*, uma ferramenta que tem representado uma nova proposta pedagógica no ensino, permitindo a expansão das possibilidades cognitivas do indivíduo favorecendo o acesso à cultura do aprendiz.

Essa concepção é reafirmada por Carvalho (2012) que alega que o uso adequado das tecnologias, como é o caso dos *smartphones*, favorece não só o desenvolvimento do conhecimento do aluno, como também do professor, onde ambos passam a ter diversas possibilidades de aprimoramento das ideias, informações e habilidades.

A escolha pelo uso do *smartphone* justifica-se pela amplitude de possibilidades que o mesmo oferece ao usuário, sendo um meio de acesso a internet, a aplicativos de música, vídeos, dentre outros.

1.8 TEMPO PREVISTO

O plano de aula terá a duração de 5 dias, a serem divididos em 2 semanas, sempre às terças e quintas, com aulas de 60 minutos duração. Possíveis estratégias podem ser adotadas, como transmissões ao vivo via aplicativo próprio, vídeo chamada em grupo, dentre outras.

1.9 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aula 1 - Partes das plantas

A aula terá início com a introdução da música Dona Árvore de Bia Bedran¹:

Dona Árvore

Tronco, folhas, galhos

Fruto e flores e raiz

Dona árvore vai bem é muito feliz subir, subir, vamos subir

Sou macaquinho e eu não vou cair

- Aula 2 - Após os alunos ouvirem a música, através do youtube, o professor, em círculo, irá fazer algumas perguntas relacionadas à música, como: tema; assunto; quais são as partes de uma planta ou árvore citada na música;

- Aula 3 - Laboratório de Informática

Levar os alunos para o laboratório de informática. Cada um irá pesquisar sobre a experiência da batata doce na água.

- Aula 4 - Ilustração

Cada aluno irá desenhar o que a música apresenta, destacando quais são as partes de uma planta ou árvore. Após o desenho, cada um irá formar um grupo de 5 para juntos escolherem 1 desenho por grupo para montagem de um cartaz para exposição.

- Aula 5 - Hora do experimento

Cada aluno terá uma função a ser realizada como tarefa de casa. Será sugerida a experiência da batata doce na água. Após a pesquisa no laboratório de informática, os alunos, em casa, irão realizar o plantio da bata doce: relatar e fotografar o processo. Durante 15 dias, terão que

¹ Música Dona Árvore de Bia Bedran <https://www.youtube.com/watch?v=0Zp94O8SfEo>

acompanhar todo o desenvolvimento da batata doce e, ao final, será escolhida uma data para a exposição do trabalho com uma roda de conversa sobre a experiência, fotos e relatos. Poderá ser criado também um blog onde os alunos poderão compartilhar fotos dos cuidados adotados com a batata doce no decorrer da experiência

1.10 PRODUTO

A partir das atividades desenvolvidas, os alunos apresentaram, como produto final, relatórios sobre a percepção dos mesmos quanto ao processo de formação de plantas, em especial o desenvolvimento da batata doce no meio aquático. Eles puderam observar e construir uma nova concepção acerca do processo de crescimento do elemento analisado, criando uma fundamentação teórica com o auxílio das aulas de Língua Portuguesa. Os recursos tecnológicos permitiram aos alunos aprimorar e aflorar sua criatividade e suas habilidades cognitivas.



Figura 1: Experiência da batata doce
Fonte: arquivo pessoal



Figura 2: Relatório produzido por um dos alunos
Fonte: arquivo pessoal

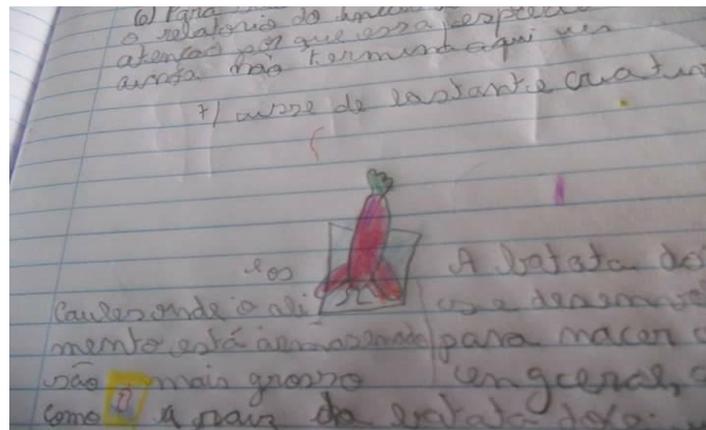


Figura 3: Descrição do processo através do relatório produzido por um dos alunos
 Fonte: arquivo pessoal

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias representam recursos indispensáveis para o acesso ao conhecimento, sendo primordial, portanto, adequar o processo de ensino e aprendizagem a esta nova realidade. O que se observa, porém, é a crescente desigualdade social educacional, onde alunos de escolas particulares possuem acesso facilitado às diversas tecnologias e alunos de boa parte do sistema público de ensino, ainda, são carentes nesse aspecto. Esse quadro é complementado por Mauri Leodir Löbler e Juliana Mayumi Nishi (2012), onde os autores alegam que não basta, somente, munir escolas públicas com computadores diversos e acesso à internet, mas é primordial também criar estratégias que envolvam e motivem os alunos e profissionais a caminharem rumo a melhoria do ensino e aprendizagem.

As atividades desenvolvidas através do plano de aula foram de grande importância, pois possibilitaram a compreensão da seriedade do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no favorecimento do processo de ensino e aprendizagem, junto aos alunos. Através do uso de *smartphones*, computadores e cd's, foi possível criar um ambiente de aprendizado interativo e de ampliar e fortalecer a criatividade dos alunos.

Concluiu-se que a aplicabilidade das tecnologias e sua influência na educação infantil, por meio do uso de jogos e atividades interativas, são importantes, sendo necessário que os mesmos possuam espaço maior no planejamento pedagógico das escolas. Nesse sentido, torna-se primordial reorganizar a estrutura escolar desde a elaboração de políticas e bases de ensino, até a infraestrutura e formação de profissionais.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Janaine Moura. **O uso pedagógico dos laboratórios de informática nas escolas de Ensino Médio de Londrina**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012. Disponível em: <<http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/JANAINNE%20MOURA%20DE%20CARVALHO.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2019.

LEITE, Maria Ruth Siffert Diniz Teixeira; BRAGA, Rita de Cássia. A Introdução da informática na escola pública de Ensino Básico em Minas Gerais: o caso da oferta do programa ‘Formação Inicial para o Trabalho’ - FIT na Escola Estadual “Y”. In: **XXXIII Encontro ANPAD**, São Paulo, 19 a 23 de setembro, 2009. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/APS861.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

LÖBLER, Mauri Leodir; LÖBLER, Laurenita Maria Bulegon; NISHI, Juliana Mayumi. Os laboratórios de informática em escolas públicas e sua relação com o desempenho escolar. **Revista CINTED**, Rio Grande do Sul, v. 10, n. 3, dezembro, 2012. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/36433/23528>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa; CARVALHO, Angela Maria Grossi de. Sociedade da informação: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. **Inf. & Soc.:Est.**, João Pessoa, v.19, n.1, p. 45-55, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/1782/2687>>. Acesso em: 13 mar. 2019.

SILVA, Margaret do Rosário. **Dificuldades enfrentadas pelos professores na educação inclusiva**. 55f. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão). Faculdade UAB/UNB. Brasília. 2011.

YOUTUBE. **Música Dona Árvore de Bia Bedran**. 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=0Zp94O8SfEo>>. Acesso em: 11 Mar. 2019.

