

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
ESPECIALIZAÇÃO EM INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Projeto de Pesquisa

**Uso de tecnologias digitais para facilitar o processo de aprendizagem
significativa no programa PROFUTURO**

Andréa Raposo Lima

Inovação educacional em novas mídias.

Meso gestão organizacional e tecnológico

Item 8. tecnologia/educação

Item 9: inovação

Manaus, Amazonas

2020/2021

1 PROBLEMA DE PESQUISA

Como o corpo docente de uma escola municipal pode utilizar as tecnologias digitais de forma eficaz para promover a aprendizagem significativa, utilizando o programa PROFUTURO?

2 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Em meio a todas às dificuldades do processo de aprendizagem, faz-se necessário a busca de novas metodologias de ensino aliadas ao uso de tecnologias digitais que garantam que os objetivos de aprendizagem propostos na escola sejam alcançados pelos estudantes.

Neste trabalho, buscamos entender como é possível aperfeiçoar a rotina de uma escola pública pelo uso das tecnologias digitais como apoio favorecendo a aprendizagem significativa. Elegemos as tecnologias digitais como tema de pesquisa uma vez que podem ser utilizadas para complementar a rotina escolar de crianças e dar suporte aos docentes na facilitação do processo de aprendizagem significativa.

Segundo Ausubel (1918-2008), a aprendizagem significativa ocorre quando o processo de ensino faz sentido para o aprendiz (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980). Nesse processo, a informação deverá interagir e ancorar-se em conceitos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do aluno. O autor da teoria entende que a aprendizagem significativa se verifica quando o banco de informações no plano mental do aluno se revela, através da aprendizagem por descoberta e por recepção (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Para que crianças menores se apropriem de um novo conceito, é preciso que o professor levante conhecimentos prévios que possuem e a partir destes apresente novos conceitos, de modo a favorecer o desenvolvimento da aprendizagem significativa. Esses conceitos deverão ser adquiridos através de assimilação, diferenciação progressiva e reconciliação integrativa. Para tanto, Ausubel, Novak e Hanesian (1980) sugerem para esse processo, a utilização de organizadores prévios

para, de fato, ancorar a nova aprendizagem, levando o aluno ao desenvolvimento de conceitos subsunçores¹, de modo a facilitar a aprendizagem subsequente.

Para que a aprendizagem significativa ocorra, os autores assinalam duas condições essenciais (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980):

- 1) disposição do aluno para aprender;
- 2) o material didático desenvolvido, que deve ser, sobretudo, significativo para o aluno.

Somente dessa forma é que se dará a verdadeira compreensão de conceitos e proposições, o que implica na posse de significados claros e intransferíveis.

A aprendizagem significativa é elemento essencial ao processo de aquisição do conhecimento do aluno, fundamental para o novo papel do professor e a função social da escola.

O presente projeto de pesquisa visa consolidar o estreitamento entre as relações das tecnológicas digitais, o corpo docente e os alunos da escola municipal Áureo Nonato que participa do projeto PROFUTURO da rede municipal de ensino.

A Escola Municipal Áureo Nonato está situada na cidade de Manaus, localizada no bairro Alfredo Nascimento, zona norte, contando com 26 salas de aulas, um total de 1.616 alunos no ensino fundamental I, divididos em 2 turnos, com 42 professores, 6 administrativos, 1 pedagoga, 1 gestora;

A escola foi contemplada com o projeto da Fundação Telefônica/Telefônica Educação Digital do MEC, chamado PROFUTURO. O projeto é voltado prioritariamente para o atendimento de populações de periferias urbanas ou rurais, o projeto faz parte de uma iniciativa global que visa contribuir para a igualdade de oportunidades de crianças e adolescentes por meio da inovação educativa. Estimula práticas inovadoras e leva recursos tecnológicos para áreas remotas e vulneráveis de 28 países, dentre os quais, o Brasil. Nessa direção, o projeto oferece formação continuada para educadores de

¹ Termo utilizado na Psicologia (Teoria da Aprendizagem Significativa-David Ausubel/ (1979)) para estrutura cognitiva existente, capaz de favorecer novas aprendizagens.

secretarias e de escolas por meio de oficinas com foco na inovação de práticas educativas e no uso de tecnologia e de treinamento em serviço a educadores por meio de visitas de acompanhamento às escolas integrantes do projeto.

Permite, também, acesso à plataforma e conteúdos digitais disponíveis nos equipamentos doados às Secretarias de Educação dos municípios participantes e atua no fortalecimento do ecossistema de inovação por meio de articulação com o poder público local e acordos de governança. Os conteúdos educativos do projeto abrangem sete grandes áreas curriculares: Língua Portuguesa (expressão oral, expressão escrita e compreensão leitora); Matemática, Ciências; Princípios de Vida Saudável; Tecnologia; Cidadania; Maneiras de Pensar e Agir.

Para a realização das áreas curriculares, o PROFUTURO contempla sete módulos, cada um deles composto por um número variável de unidades (mínimo de 4 e máximo de 16 unidades) que, em linhas gerais, apresentam a seguinte composição: um vídeo introdutório; dez recursos de aprendizagem (conceitos, resumos, textos para leitura etc.); dez exercícios e uma avaliação de conhecimentos. O projeto reúne 64 unidades, cada uma delas com duração prevista de duas semanas.

Apesar de todo este aparato e suporte da equipe do PROFUTURO em garantir que este projeto seja incluído no dia-a-dia como apoio as disciplinas, isto ainda não vem acontecendo, em função de diversas dificuldades mostradas pelo corpo docente que não utiliza o material do projeto, conforme apresentado nessa pesquisa.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Propor uma sistemática para que os professores do Ensino Fundamental I de uma escola pública, utilizem as tecnologias digitais no projeto PROFUTURO para promover a aprendizagem significativa dos alunos.

3.2 Objetivos específicos

- Formular um plano de ação que visa o uso das tecnologias no projeto PROFUTURO
- Coletar dados referente a pesquisa por meio de questionário a população docente e responsável por implementar o PROFUTURO na escola;
- Despertar no docente, com formação específica, o interesse pela utilização de tecnologias digitais e recursos apresentados no projeto, com o uso de novas metodologias nas disciplinas dentro de sala de aula;

4 REFERENCIAL TEÓRICO

As tecnologias e mídias digitais aplicadas à educação implicam no uso de diversas linguagens, na aprendizagem de novos conceitos e no desenvolvimento de diferentes práticas pedagógicas e curriculares.

No âmbito educacional a escola vem, lentamente, procurando se inserir nessa nova realidade tecnológica que se apresenta. Em setores como na medicina e na indústria, podemos observar que o uso e integração dos recursos tecnológicos às práticas dos profissionais dessas áreas, acontece de maneira muito mais rápida e articulada. Na educação, são necessárias mudanças no currículo, bem como na prática dos sujeitos que atuam na escola e, conforme aponta Moran (2007, p. 90):

O domínio pedagógico das tecnologias na escola é complexo e demorado. Os educadores costumam começar utilizando-as para melhorar o desempenho dentro dos padrões existentes. Mais tarde, animam-se a realizar algumas mudanças pontuais e, só depois de alguns anos, é que educadores e instituições são capazes de propor inovações, mudanças mais profundas em relação ao que vinham fazendo até então. Não basta ter acesso à tecnologia para ter o domínio pedagógico. Há um tempo grande entre conhecer, utilizar e modificar o processo.

É claro que ao nos referirmos às tecnologias na escola não estamos entendendo-as, por si só, como garantia de melhoria na qualidade do ensino, mas pensando nas possibilidades de aprendizagem que podem ser ampliadas. Ao estar conectada às redes de internet, a escola se comunica e fica mais sintonizada com as informações disponibilizadas na rede em relação à sociedade, às questões sociais, culturais, econômicas e políticas do mundo. As tecnologias e mídias digitais, conforme pontua Kenski (2008), provocam mudanças de comportamentos que exigem mudanças metodológicas acerca da prática docente.

O papel dos professores nesse processo educativo é fundamental, pois poderá facilitar que os alunos utilizem das mídias e tecnologias dentro da escola.

O uso das tecnologias digitais em sala de aula veio então, reformular os métodos tradicionais de ensino, tirando os professores da zona de conforto e buscando gerar

um maior engajamento dos alunos. Assim, ferramentas que antes eram vistas com certa resistência por parte dos educadores, como celulares, tablets e notebooks, se tornaram grandes aliadas para o processo de educação.

São vários os benefícios gerados pelo uso da tecnologia em sala de aula. Dentre eles, é possível destacar (Moran, 2007):

- auxiliar na construção de um planejamento escolar mais eficiente;
- otimizar a criação de planos de aula — bimestrais, semestrais e anuais;
- possibilitar a elaboração e geração de relatórios de aprendizagem — individuais e da turma.

Aproveitando essas vantagens, o professor tem em mãos informações que possibilitam uma melhor análise do desempenho da turma. Assim, ele pode avaliar os pontos positivos de cada aluno e suas principais dificuldades com relação ao entendimento dos conteúdos ensinados para, em seguida, propor novas estratégias — que ajudem os estudantes a compreender assuntos mais complexos, despertando a atenção, e aumentando a participação e integração entre o professor e os demais colegas.

Para os alunos, a tecnologia já faz parte do dia a dia, principalmente em casa e nos momentos de lazer. Logo, trazer esse aspecto para a sala de aula e investir em conteúdos interativos pode deixar o processo de aprendizagem ainda mais atrativo, despertando a curiosidade dos alunos e, conseqüentemente, aumentando o seu engajamento e a satisfação em aprender algo novo.

Por permitir a interação entre métodos tradicionais e inovadores de ensino, a tecnologia passa a oferecer mais dinamicidade e originalidade às aulas, sem deixar de lado os livros didáticos e cadernos, por exemplo. Além disso, o uso de ferramentas, como plataformas educacionais e aplicativos pode tornar o estudo mais individualizado, conduzindo o aluno a uma aprendizagem focada em suas principais necessidades e dificuldades, ou seja, a aprendizagem significativa.

Segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980) a aprendizagem significativa somente é possível quando um novo conhecimento se relaciona de forma substantiva e não arbitrária a outro já existente. Para que essa relação ocorra, é preciso que exista uma predisposição para aprender. Ao mesmo tempo, é necessária uma situação de ensino potencialmente significativa, planejada pelo professor, que leve em conta o contexto no qual o estudante está inserido e o uso social do objeto a ser estudado.

A essência do processo de aprendizagem significativa é que as ideias expressas simbolicamente são relacionadas às informações previamente adquiridas pelo aluno através de uma relação não arbitrária e substantiva (não literal) (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Para a avaliação consistente da aprendizagem significativa, o método válido e prático, segundo Ausubel, Novak e Hanesian, (1980), consiste em buscar soluções de problemas diversos através de testes de compreensão, utilizando-se de recursos diferentes daqueles, utilizados anteriormente no material instrucional. Desta maneira, busca-se constatar se, de fato, se o aluno desenvolveu ou não, as habilidades necessárias à aquisição da aprendizagem significativa.

A Teoria da Aprendizagem proposta por Ausubel, Novak e Hanesian, (1980) objetiva, portanto, facilitar a aprendizagem do aluno:

Se eu tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria isto: o fato isolado mais importante que informação na aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie isso nos seus ensinamentos (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

E a ideia é exatamente essa com a utilização do projeto PROFUTURO, levar para as zonas rurais e periféricas oportunidade para crianças e adolescentes a inovação educativa. O projeto oferece formação continuada para educadores de Secretarias e de escolas por meio de oficinas com foco na inovação de práticas educativas e no uso de tecnologia e de treinamento em serviço a educadores por meio de visitas de acompanhamento às escolas integrantes do projeto. Permite, também, acesso à plataforma e conteúdos digitais disponíveis nos equipamentos doados às Secretarias de Educação dos municípios participantes e atua no fortalecimento do ecossistema

de inovação por meio de articulação com o poder público local e acordos de governança.

5 METODOLOGIA

Este trabalho se baseia em uma abordagem qualitativa na área da Educação, sendo utilizada a escola Municipal Áureo Nonato como local para coleta de dados.

A metodologia aplicada foi de pesquisa exploratória. Os dados foram coletados da aplicação de um questionário aberto encaminhado a 20 professores do 1º ano do ensino fundamental I que continha uma questão norteadora cuja resposta nos ajudou a entender o impacto da utilização das tecnologias digitais no contexto investigado:

“Quais as dificuldades encontradas no uso de tecnologias (no PROFUTURO) para o desenvolvimento do trabalho docente em sala de aula?”

A questão foi enviada via aplicativo de *Whatsapp* e respondida pelos professores.

5.1 RESULTADOS

Ao analisar as respostas apresentadas pelos professores que responderam à pesquisa exploratória, encontramos 3 (três) grandes dificuldades:

- Falta de domínio no uso das tecnologias digitais por parte dos professores.
- A não participação em formação continuada que incluísse a disciplina de tecnologias digitais no conteúdo de formação para os docentes;
- Receio de não corresponderem às expectativas dos alunos. Sentem receio de não corresponderem às expectativas dos alunos ao utilizar as tecnologias em suas práticas pedagógicas.

As respostas demonstram o despreparo dos professores para usar as tecnologias até mesmo quando aplicadas ao projeto PROFUTURO, adotado na escola. Eles acreditam que receberam uma formação insuficiente, o que torna mais difícil explorar as potencialidades pedagógicas das novas tecnologias. E, em muitos casos, isso pode levar a uma certa resistência com relação ao seu uso, fazendo com que métodos mais tradicionais sigam sendo reproduzidos, e a tecnologia fique “esquecida” em um canto da escola.

Professores da rede pública investigados não se sentem seguros para aplicar a tecnologia na sala de aula. Segundo os docentes, a dificuldade é atribuída, em geral,

à deficiência na formação profissional e à falta de tempo, além do pouco incentivo para se aprimorarem e a infraestrutura deficiente no local de trabalho.

No caso da rede pública estudada, há um problema ainda anterior à apropriação das novas tecnologias: a falta de infraestrutura. Segundo uma pesquisa de 2017 do movimento Todos pela Educação, 66% dos professores da rede apontam o número insuficiente de equipamentos como limitador no uso dos recursos tecnológicos no ensino. Além disso, 64% indicam a velocidade insuficiente da internet como restrição.

Os principais obstáculos são o precário acesso a equipamentos e a falta de um olhar específico para a tecnologia nas políticas de formação de professores. Existem escolas com infraestrutura básica extremamente ruim, sem energia elétrica, por exemplo, o que impossibilita o uso de aparelhos eletrônicos, ou até mesmo sem uma boa estrutura de internet ou equipamentos eletrônicos, como computadores.

Temos então, um grande desafio pela frente, em tempos turbulentos de grandes utilizações de mídias sociais, estreitar essas relações entre o docente e a tecnologia dentro da sala de aula. quebrando esse paradigma cultural, garantindo uma sociedade mais moderna e integrada no futuro.

A partir dos resultados obtidos na pesquisa exploratória, elaboramos um plano de ação para apoiar os professores no uso das tecnologias no projeto PROFUTURO e que será apresentado a seguir:

PLANO DE AÇÃO

PERGUNTAS-CHAVE		DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA
5W	WHAT?	Minimizar a distância entre o corpo docente e as tecnologias do ensino fundamental I, utilizando a ferramenta digital do “Projeto PROFUTURO” e os materiais de apoio para o letramento digital de professores e alunos
	WHERE?	Escola Municipal Áureo Nonato. Manaus-AM
	WHY?	<ul style="list-style-type: none"> — Falta de domínio no uso das tecnologias por parte dos professores; mencionaram o número de aulas e quantidade de conteúdo a serem trabalhados e sentem receio de não corresponderem às expectativas dos alunos. — Não realizaram formação continuada que incluísse a disciplina de Tecnologias digitais no conteúdo de formação para os docentes — Receio de não corresponderem às expectativas dos alunos - responderam que sentem receio de não corresponderem às expectativas dos alunos ao utilizar as tecnologias em suas práticas pedagógicas
	WHEN?	Junho 2021
	WHO?	— Pesquisadora

PERGUNTAS-CHAVE		DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA
2H	HOW? Na Escola	<ul style="list-style-type: none"> – Avaliar a Infraestrutura da Escola – Uso da internet, computadores, tablets da escola.
	Professores	<ul style="list-style-type: none"> – Capacitar os professores em informática básica; – Promover a capacitação sobre tecnologias digitais na educação para professores e equipe pedagógica; – Capacitar os professores e a equipe pedagógica no projeto PROFUTURO e como utilizá-lo em sala de aula; – Realizar a integração do projeto PROFUTURO com o planejamento das aulas do ensino fundamental I. – Definir os objetivos pedagógicos, avaliar a usabilidade e os recursos multimídia do projeto. É importante que o professor desenvolva intimidade com o material, para que esteja seguro ao apresentá-lo para os alunos;
	HOW MUCH?	<ul style="list-style-type: none"> – Programa subsidiado pelo Governo Federal e Municipal.

6 RESULTADOS

Com a implementação do plano de ação, esperamos sensibilizar e capacitar os professores para fazer uso das tecnologias e multiplicar conhecimentos adquiridos.

De acordo com troca de experiências, através da pesquisa, fica evidente que a é muito importante fazer uso das tecnologias digitais da informação e comunicação para ampliar a possibilidade de promover aprendizagem significativa.

É importante que o professor tenha conhecimento sobre tecnologia hoje disponibilizadas nas escolas e disponíveis no projeto PROFUTURO. Esperamos que o uso desses recursos ofereça oportunidades de aprendizagem para os professores.

7 APLICAÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A tecnologia da informação para a gestão pública tem modificado a forma como o governo interage com a população. Além disso, ferramentas avançadas de gerenciamento permitem, planejar, dirigir, controlar e interagir com os processos do setor, visando o alcance da eficácia, eficiência e efetividade para aprimorar a legalidade, o zelo, a meritocracia, a economia e o zelo, no uso dos recursos facilitando a vida de gestores e servidores públicos.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph Donald; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BEHRENS, Marilda Aparecida; MORAU, José Manuel; MASSETO, Marcos. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

BETTS, Davi Nelson. Novos paradigmas para a educação. **Revista do Cogeime**, São Paulo, v. 7, n.13, p. 133-138, dez. 1998.

BONILLA, Maria Helena Silveira. **Escola Aprendente**: para além da sociedade da informação. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

HAETINGER, Max. **Informática na Educação**: um olhar criativo. São Paulo: Papyrus, 2003.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

MENEGUELLI, Flaviana. O novo perfil do professor: usar as novas tecnologias. **Nova Escola**, São Paulo, v. 25, n. 236, p. 49, out. 2010.

MENEZES, Luís Carlos de. Ensinar com a ajuda da tecnologia. **Nova Escola**, São Paulo, v. 25, n. 235, p. 122, set. 2010.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papyrus, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2008.

PESQUISA. Pesquisa sobre o uso **das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras** - TIC Educação 2016 – Publicado em: 23 de novembro de 2017, POR: NIC.BR / CETIC.BR, Línguas: Português

PESQUISA. **Pesquisa de 2017 do movimento Todos pela Educação**. Disponível <<https://todospelaeducacao.org.br/>>