

A Newton's cradle with five spheres. One sphere on the left is in motion, having just struck the others. The background is a solid orange color.

Física:

Produção de conhecimento
relevante e qualificado 2

Sabrina Passoni Maravieski
(Organizadora)

A Newton's cradle with five silver spheres hanging from thin wires against a dark grey background. One sphere on the left is in motion, having just struck or about to strike the others.

Física:

Produção de conhecimento
relevante e qualificado 2

Sabrina Passoni Maravieski
(Organizadora)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



Física: produção de conhecimento relevante e qualificado 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Sabrina Passoni Maravieski

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F537 Física: produção de conhecimento relevante e qualificado 2 / Organizadora Sabrina Passoni Maravieski. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0335-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.357222406>

1. Física. I. Maravieski, Sabrina Passoni (Organizadora).
II. Título.

CDD 530

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

O presente livro “Física: Produção de conhecimento relevante e qualificado 2?” é o segundo volume de uma obra que tem como foco principal a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. O volume está dividido em duas partes.

A primeira parte, contempla três propostas metodológicas para o ensino de física, nas quais são utilizados *softwares* como ferramenta auxiliadora à prática docente no ensino e aprendizagem de conceitos, teorias e equações da física.

Já a segunda, apresenta também três artigos que levam os docentes à reflexões sobre questões polêmicas como: o meio ambiente atrelados ao avanço tecnológico, o serviço Educacional Brasileiro em conjunto com políticas públicas e órgãos responsáveis, bem como o cenário das mulheres atuantes na área das profissões denominadas “masculinas”.

Ao final da leitura, mesmo que aqui estejam reunidos apenas alguns temas, o leitor poderá concluir que de fato, a educação brasileira, hoje apresenta avanços significativos no que diz respeito a fatores como infraestrutura, formação de professores, material didático, inovações tecnológicas, etc. Mas que, apesar dos investimentos e incentivos, os dados de aprendizagem obtidos através de avaliações o ENEM, por exemplo, entre outras avaliações, apontam resultados que não condizem com os esforços governamentais e os investimentos feitos na área.

Em um segundo momento, o leitor verá que o contexto educacional em que a física se realiza, visando sua aplicação no cotidiano; a relação professor-aluno e as diferenças dos recursos utilizados antigamente e na atualidade. O aprendizado da disciplina de Física tem sido considerada por muitos uma disciplina difícil e desconectada de seu cotidiano o que torna importante considerarmos aspectos culturais, econômicas e sociais para uma melhor compreensão da Física. Portanto, essa percepção do saber físico faz-se necessária para que se promova uma consciência ética e social.

Deste modo, esta obra visa contribuir para o docente de Física e demais áreas tecnológicas, pois sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Sabrina Passoni Maravieski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EXPERIMENTOS COM OSCILAÇÕES HARMÔNICAS AMORTECIDAS E RESSONÂNCIA EM UM RESSONADOR DE HELMHOLTZ

Niels Fontes Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3572224061>

CAPÍTULO 2..... 13

MODELLUS: PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE FÍSICA A ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA, NA PERSPECTIVA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Luiz Gustavo Fernandes dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3572224062>

CAPÍTULO 3..... 26

RELATO DE EXPERIÊNCIA: O USO DE SIMULADORES VIRTUAIS DO PHET COMO METODOLOGIA DE ENSINO DE CAMPO ELÉTRICO NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO

Nayara Lima de Souza

Daniel Cesar de Macedo Cavalcante

Alessio Tony Batista Celeste

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3572224063>

CAPÍTULO 4..... 31

OBSERVAÇÃO, CATALOGAÇÃO E MONITORAMENTO DE DEBRIS ESPACIAIS COM ABORDAGENS PARA REFLEXÕES EDUCACIONAIS

Marcos Rincon Voelzke

Orlando Ferreira Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3572224064>

CAPÍTULO 5..... 43

UM OLHAR PARA A ARTE DO INTENSIVISMO HUMANIZADO COMO ALIADO AOS PROFESSORES NO PROCESSO DE ENSINO DA FÍSICA

Clodoaldo Rodrigueis Vieira

Rodolfo de Lyra Ferreira

Irlane Silva de Souza

Regiane Magalhães Rêgo

Sabrina Batista Justiniano

Josivaldo Rodrigues da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3572224065>

CAPÍTULO 6..... 58

UMA PROFESSORA NO DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Lucimeiry Batista da Silva Rabay

Glória de Lourdes Freire Rabay

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.3572224066>

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| SOBRE A ORGANIZADORA | 72 |
| ÍNDICE REMISSIVO..... | 73 |

UM OLHAR PARA A ARTE DO INTENSIVISMO HUMANIZADO COMO ALIADO AOS PROFESSORES NO PROCESSO DE ENSINO DA FÍSICA

Data de aceite: 01/06/2022

Clodoaldo Rodrigueis Vieira

Mestrando; Universidad del sol (UNADES)
San Lorenzo, Paraguay - PY

Rodolfo de Lyra Ferreira

Mestrando; Universidad del sol (UNADES)
San Lorenzo, Paraguay - PY

Irlane Silva de Souza

Mestrando; Universidad del sol (UNADES)
San Lorenzo, Paraguay - PY

Regiane Magalhães Rêgo

Mestrando; Universidad del sol (UNADES)
San Lorenzo, Paraguay - PY

Sabrina Batista Justiniano

Mestrando; Universidad del sol (UNADES)
San Lorenzo, Paraguay - PY

Josivaldo Rodrigues da Silva

Mestrando; Universidad del sol (UNADES)
San Lorenzo, Paraguay - PY

RESUMO: O que motiva o ser humano para dar continuidade à sua existência, em sua labuta cotidiana, em seu crescimento intelectual, para o bem-estar da vida profissional, é a principal proposta deste artigo, ao averiguar o processo pelo qual os professores se submetem, para disporem aos estudantes, um serviço educacional satisfatório, mesmo em face de um pensamento e visão estratégico motivacional, além de apontar um nova visão estratégica usada pelos professores dentro da sala de aula, para deste

modo desempenharem e terem a capacidade de melhor servir a comunidade estudantil, aos alunos e sobretudo a si mesmos, e elencar por meio do BSC (Balance Score Card) e PES (Planejamento Estratégico Situacional) algumas abordagens mais pertinentes para o planejamento estratégico de organizações públicas na área da educação. Geralmente as pessoas são vocacionadas para o trabalho na área da educação, que independente da quantidade de serviço, de sua complexibilidade ao ensino da física, o professor vocacionado, encontrará uma forma de executar do melhor modo, as funções que a ele são confiadas. Em determinados casos, este profissional, delega aos seus colegas o trabalho a ser realizado dentro de uma escola ou no local onde for inserido para ministrar suas aulas, transmitir conhecimentos aos seus alunos, contudo o modo como será realizado, o modo como será feito, será decidido pelo corpo docente, que irá do melhor modo dar vida a proposta de melhor desenvolver as habilidades aprendizes dos alunos, Para a elaboração deste artigo, WAGNER e HOLLEBECK; STEPHEN P. ROBINS ambos discorrendo sobre Comportamento Organizacional e NUSSENZVEIG discorrendo sobre a Física, serão as principais literaturas usadas para compor este estudo.

PALAVRAS – CHAVE: Física. Comportamento Organizacional. Escola. Comunidade.

ABSTRACT: What motivates the human being to continue his existence, in his daily toil, in his intellectual growth, for the well-being of professional life, is the main proposal of this

article, when investigating the process by which teachers submit themselves, to provide students, a satisfactory educational service, even in the face of a motivational thinking and strategic vision, In addition to pointing out a new strategic vision used by teachers in the classroom, to thus perform and have the ability to better serve the student community, the students and especially themselves, and to list through BSC (Balance Score Card) and PES (Situational Strategic Planning) some approaches more relevant to the strategic planning of public organizations in education. Generally, people have a vocation to work in the area of education, and regardless of the amount of service, its complexity to teaching physics, the vocational teacher will find a way to best perform the functions entrusted to him. In certain cases, this professional, delegates to his colleagues the work to be done inside a school or in the place where he is inserted to give his classes, to transmit knowledge to his students, however the way it will be done, will be decided by the teaching staff, who will in the best way give life to the proposal to better develop the students' learning abilities, For the elaboration of this article, WAGNER and HOLLEBECK; STEPHEN P. ROBINS, both speaking about Organizational Behavior and NUSSENZVEIG speaking about Physics, will be the main literature used to compose this study.

KEYWORDS: Physics. Organizational Behavior. School. Comunidade (Community).

INTRODUÇÃO

A partir dos novos ditames da educação, circundado pelo corpus da humanização e, sobretudo, pela era da informação, da acessibilidade, com o intuito de superar o modelo burocrático vigente, tornou-se imprescindível um maior caráter de profissionalização do serviço público. Para tanto, a Educação vem se auto metamorfoseando por uma série de mudanças ocorridas nas últimas décadas, advindas de reformas de cunho administrativo em seu contexto pela busca da efetividade, eficiência, eficácia.

Com o advento da redemocratização Brasileira, em meados de 1988, entre os principais destaques estavam o debate sobre a redefinição do papel do Estado como o todo, a qualificação dos serviços começaram a compor a discussão da efetiva cidadania, e se torna exigência de toda a sociedade. Uma trilha que direciona e que responde a esses anseios na área da Educação, é o estudo acerca das estratégias e, sobretudo, a implantação do planejamento estratégico. A ausência desse pensamento estratégico é problema a ser abordado nesta pesquisa.

Não obstante a isto, designar a função da equipe do professor de física dentro da escola, traz à tona dentro deste estudo, a invariabilidade de que é necessária a organização profissional e hierárquica, para que haja o bom andamento dentro deste espaço escolar, serão tópicos apresentados em consonância com o objetivo geral desta pesquisa, que visa elencar sobre o prisma profissional as possibilidades que um professor de física possui para melhor ensinar aos seus alunos a disciplina física. Corroborando com esta proposta, os objetivos específicos ficam incumbidos de: evidenciar o processo pelo qual a humanização acontece dentro de uma escola com os alunos; apresentar o olhar dos professores sobre o

ensino da física, mostrar o papel da equipe docente dentro da escola em prol dos alunos.

Para tanto faz-se imperativo superar o improviso preponderante na proposta de elaboração deste artigo, que vai ao encontro da necessidade de adentrar de modo explicativo o universo do ensino da física nas escolas públicas, em seus discursos isto porque a humanização vem ganhando reconhecimento e associação com complexas e distintas categorias, quando relacionada à produção e com a gestão e melhorias de ensino.

CONCEITOS, PENSAMENTO E UM OLHAR ESTRATÉGICO DO PROFESSOR DE FÍSICA EM FUNÇÃO DO APRENDIZADO DO ALUNO

Um dos maiores desafios dos professores da contemporaneidade, é a capacidade de prever as mudanças de cenário e adiantar-se a elas, em detrimento do nível de incerteza e competitividade nos contextos organizacionais, econômicos e políticos. Diante disso, prevalece a importância das estratégias de ensino dentro das escolas visando o melhor desempenho educacional dos alunos, a sua aprendizagem, bem como à sua aplicabilidade, reflexões e autoavaliação. WAGNER e HOLLENBECK (2012) discorrem sobre autoavaliação o seguinte:

A autoavaliação essencial de um indivíduo é definida pelo seu embasamento em quatro diferentes traços, e inclui ter elevada autoestima, elevada autoeficácia generalizada, elevada estabilidade emocional e elevado locus de controle interno (isto é, a crença de que a pessoa pode controlar o destino dela por meio de ações e não é vítima do destino). Um estudo longitudinal que começou com pessoas jovens em 1979, e depois acompanhou-as por um período de 25 anos, descobriu que aqueles que inicialmente tinham elevada autoavaliação essencial, terminaram com satisfação no trabalho e salários muito mais altos em relação às pessoas que tinham essa característica baixa. (WAGNER e HOLLENBERG 2012, p.175)

É imperativo pensar que os professores que trabalham motivados, parecem atrair para si uma espécie de proteção contra o negativo, de modo que ao permear o caminho motivacional, o do pessoal e do emocional, parecem entrar em sintonia, elevando uma capacidade vibracional e por consequência o rendimento tanto emocional para se manter bem e o profissional para realizar as atividades do cotidiano, estas que devem estar em sintonia. Seria o que poderíamos denominar como “pensamento estratégico, de processo de planejamento no âmbito das organizações educacionais, visão estratégica”.

Para HENDERSON (1984) o surgimento dos primeiros indícios da verdadeira visão de estratégia, adquiriram motivação em decorrência de um ato de sobrevivência e foi praticada por um grupo de caçadores que buscavam pela caça de outro grupo rival, estes foram os primeiros seres primitivos que habitaram o planeta terra.

Para o profissional da educação, o professor de física em específico, há ainda outro fator preponderante, que em muito corrobora para o bom andamento dentro de um espaço tão tenso como o de uma sala de aula, com alunos da escola pública que só possuem acesso

ao ensino dos conteúdos disciplinares da presença de seu professor, no caso, aqui, trata-se de um processo de humanização, a qual dentro deste espaço tenso, é compreendida como uma visão estratégica para melhor servir ao aluno, a sua comunidade escolar e desenvolver suas atividades com maior plenitude, e sobretudo para inferir o conhecimento dos processos orgânicos desconhecidos pelos alunos, e, na medida do possível, conforme apresenta Nussenzweig em:

Existe uma enorme gama de substâncias com propriedades intermediárias entre sólidos e líquidos, dependendo da natureza e da magnitude das forças, da temperatura e da escala de tempo para que o escoamento sob a ação de esforços tangenciais se torne visível: massa, pão, chiclete, gelatina, piche, etc. O piche se fratura como um sólido sob a ação de um impacto brusco como o de uma martelada, mas também se escoia como um líquido, embora com extrema lentidão, como o asfalto, quando está sendo aplicado em uma estrada. (NUSSENZWEIG, 2018, p. 12)

Nussenzweig em seu vasto conhecimento físico, apresenta um processo físico tão simples, mas simples aos olhos de quem já o conhece, para o aluno, caso não haja um caráter humanizador neste processo de aprendizagem vindo de seu professor, este processo de professor, aluno e aprendizagem não surte efeitos positivos. É preciso saber fazer com que os alunos entendam que as coisas já estão prontas, necessita apenas da compreensão deles.

Sendo assim, a educação seria como levar o aluno rumo ao conhecimento científico. Até aqui todas as correntes pedagógicas concordariam, contudo, a grande questão é que como fazer isto acontecer. Nos modelos de ensino mais tradicionais, os alunos eram meio que depositados na sala de aula e tinha que aprender, e Dewey distinguiria isto como um incentivo ao processo educacional.

Em busca de nova perspectiva, entende-se que o assunto. O professor em sala de aula expõe a melhoria da qualidade do ensino de física, passa assunto teoricamente, para em seguida pela definição de uma metodologia de ensino que contextualizar, que consiste em mostrar a aplicação privilegie a contextualização como uma das formas do assunto no dia-a-dia do ambiente que rodeia o de aquisição de dados da realidade, oportunizando aluno. Analisando o contexto de ensino e ao aprendiz uma reflexão crítica do mundo e uma aprendizagem, percebe-se que as aulas de desenvolvimento cognitivo, através de seu conhecimento físico, diversas vezes, têm sido caracterizadas envolvimento de forma ativa, criadora e construtiva pela antiga tradição verbal de transmissão de com os conteúdos abordados em sala de aula. Conhecimentos e memorização de fórmulas. (OLIVEIRA, 2010, p.46).

Silva e Bandeira discorrem que:

A física está na base do desenvolvimento econômico e tecnológico. Da siderurgia à indústria da informática, das artes à construção civil, da agricultura à indústria aeroespacial, não há área ou setor que não utilize em seus processos em algum insumo que não sejam necessários cálculos. (SILVA; BANDEIRA, 2006, p. 92)

Carvalho colabora com a seguinte colocação:

A humanidade vive um processo fundamental como no próprio ensino fundamental, onde a física é o processo acelerado de modificações e rupturas, que se reflete citada pelos alunos como uma das mais difíceis e em todos os setores da sociedade. Assim sendo, as complicadas ações para de estudar, e que sua dificuldade na educação e a informação assumem papel que aumentam por conta de sua abstrata e complexa ação. (CARVALHO, 1997, p.56)

Cassiane e Almeida corroboram fechando este pensamento da seguinte forma:

Na repetição empírica, o estudante apenas exercita a memória para dizer o mesmo, o já dito em outro texto ou pelo professor; na repetição formal, o aluno explicita o já dito, mas com uma nova roupagem, com outras palavras; e na repetição histórica ocorre a incorporação de sentido próprio do estudante à memória constitutiva, ou seja, o aluno assume o discurso, é a autoria, na qual, inclusive, ocorrem deslocamentos de sentido (CASSIANI; ALMEIDA, 2005, p. 369)

Tanto Cassiane e Almeida (2005) quanto Oliveira (2001), Carvalho (2007), Silva e Bandeira (2006), Oliveira (2010), destacam o quanto muitos dos registros escritos evidenciam o quanto professores, alunos e escolas têm trabalhado em políticas de permanência e êxito que levem um acompanhamento mais efetivo junto aos alunos.

Não basta apenas o recurso em dinheiro ao aluno, mas também saber os motivos e causas de sua permanência ou não. Assim, cada professor pode trabalhar formas que podem colaborar de maneira significativa para o desenvolvimento desses alunos, os quais podem colaborar para sanar os planos, cujos propósitos deveriam ser contemplar o diagnóstico das causas de evasão educacional intelectual concernente a física, bem como a retenção e implementação de políticas e ações de modo a ampliar as possibilidades de permanência e êxito dos estudantes.

O art. 205 da Constituição Federal discorre que a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. BRASIL (1988).

A Constituição confiou à educação, portanto, a importante missão de formação da pessoa, preparando-a para o exercício da cidadania e sua inserção no mercado de trabalho. Em seu art. 206, estabeleceu princípios que devem conduzir o ensino:

O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;

III - Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

IV - Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

V - Valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)

VI - Gestão democrática do ensino público, na forma da lei;

VII - Garantia de padrão de qualidade.

VIII - Piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006) IX - Garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020) Parágrafo único.

A lei disporá sobre as categorias de trabalhadores considerados profissionais da educação básica e sobre a fixação de prazo para a elaboração ou adequação de seus planos de carreira, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (BRASIL, 1988)

O inciso I, do artigo 206, indica o princípio da igualdade de condições para o acesso e permanência na escola como um princípio diretamente relacionado ao êxito escolar. O princípio foi também regrado fora da Constituição Federal, no âmbito do Estatuto da Criança e do Adolescente, especificamente, no caput do art. 53 que preceitua que é assegurada a toda criança e adolescente a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola.

O direito à educação teria pouca ou nenhuma valia se não houvesse, por parte do legislador, a sensibilidade de cercá-lo de efetividade. Daí ter-se garantido, ou assegurado, o acesso e a permanência na escola, que podem ser perfeitamente identificados como expressões do direito constitucional à educação.

A VISÃO ESTRATÉGICA EDUCACIONAL SOB A PERSPECTIVA DO PROFESSOR

Tendo em consideração as atuações dos professores no setores públicos e privados, SUN TZU (2007) instrui que “o bom estrategista deve realizar inúmeros cálculos para vencer uma batalha”, ou seja, salienta que o professor deve evitar a “força”, oprimindo a fraqueza de seus alunos com dificuldade de aprendizado, em momento de fragilidade e saber melhor auxilia-lo, em momentos em que muitos alunos apresentam revolta por não compreenderem o conteúdo apresentado, pois ao contrário do que muitos pensam, estar em uma sala de aula, recebendo a instrução sobre os conteúdos da disciplina física, por vezes significa sinônimo de fragilidade e impotência, porque se um lado a quem tenha assessoria particular para melhor absorver o que é ministrado, outras não desfrutam do mesmo sabor educacional.

Com a modernização tecnológica dentro das escolas, intercorrem os processos para se chegar a excelência de qualidade de ensino de alunos dentro das escolas e o

aperfeiçoamento dos métodos, no sentido de implantar a satisfação e a definição dos resultados expressos por indicadores de índices e objetivos, tanto quanto possível para a recuperação dos que anseio por melhores condições de ensino, só poderá ser atingida por meio das funções desenvolvidas pelo professor compenetrado com sua profissão, o qual em equipe dedica-se a: planejar, organizar, controlar e dirigir, que devem ser ponderadas dentro do escopo de uma gestão estratégica, seja no lidar diário com o público dentro das salas de aula, porque este cenário, também precisa ser compreendido e vivenciado em sua elaboração e formulação, para que todos alunos se sintam convidados a aprender o novo, por meio da novidade advinda pela tecnologia nas escolas.

Conforme aponta REZENDE (2012), “o trato tático é algo mais abrangente que apoia tanto ao planejamento estratégico, quanto a sua gestão, estágio e partes”, e, inclusive as discussões e detalhes que antecedem a sua construção, seja em equipe pedagógica, ou com e somente o próprio professor de física.

CERTO e PETER (1993), ressaltam que “a administração estratégica: pode ser caracterizada como um processo interativo e contínuo que visa manter uma organização tal qual seja um conjunto adaptavelmente integrado a seu ambiente”. Sublinhar que os professores do regime público, e em processo de formação, devem direcionar um olhar de dedicação a uma série de etapas, além dos processos contínuos.

Posto isto, a tomada de decisão programada é o conjunto de ações e decisões estratégicas que determinam a execução de uma corporação a longo prazo. Então, o agir, o fazer e o pensar de professores, inclui uma análise arraigada da formulação da estratégia e dos ambientes externos e internos, composto de planejamento estratégico e mesmo a longo prazo, rodeado de implementação estratégica, e ainda de avaliação e controle.

Por vezes é um pouco complicado imaginar o contexto motivacional para os professores, se associarmos este pensar a tantos pesar e penar, entretanto, na medida que pensarmos que por baixo daqueles olhares centrados em ensinar, há homens e mulheres com sentimentos, sonhos, idealizações profissionais, e que de um modo ou outro se sentem de mãos atadas para a realização de suas habilidades profissionais, ocorre o equilíbrio entre o querer e o poder, que iguala professores e alunos por anseios, embora razões distintas, porque se de um lado um quer elencar meios de ensinar, o outro quer adquirir um modo de aprender.

De mais a mais e por mais que haja amorosidade oriunda do professor em sua doação profissional, é preciso compreender que, é possível criar um norte para a trilha profissional do professor, contudo como em qualquer profissão, ser um professor requer uma doação quase que humana, e é por esta razão a pertinência das colocações de Wagner e Hollenbeck, as quais falam que:

Eficácia organizacional, que é a meta última desejada por um ideal de desenho organizacional, onde estão:

a) Fatores organizacionais

b) Estrutura organizacional

c) Eficácia organizacional

É uma medida do sucesso de uma organização na consecução de suas metas e objetivos que podem incluir alvos como a rentabilidade, crescimento, participação de mercado, qualidade do produto, eficiência e estabilidade. Uma organização que não realiza suas metas é ineficaz porque não está cumprindo o seu propósito. Uma organização eficaz também precisa satisfazer as demandas de todos aqueles que lhe proporcionam os recursos necessários à sua sobrevivência. (WAGNER e HOLLENBECK, 2012, p. 406)

Outrossim e de acordo com os autores acima citados, esta visão estratégica para saber como desenvolver as habilidades adquiridas dentro da academia, são antes de tudo meios usados dentro da estratégia da organização, para que seja analisada, realinhada e acompanhada, de modo sistemático por meio de um processo eficaz, o qual irá validar todo o aprendido e que enquanto profissional atuante na área da educação e dentro de uma escola, precisa ser validado por meio de práticas mais condizentes com a realidade do cotidiano do intensivismo.

De mais a mais no que diz respeito da linguagem física e as suas implicações sobre a educação, Chassot ressalta o seguinte:

A Ciência das exatas pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o mundo natural. Compreendermos essa linguagem (da Ciência) como entendemos algo escrito numa língua que conhecemos (por exemplo, quando se entende um texto escrito em português) – é podermos compreender a linguagem na qual está (sendo) escrita a natureza (CHASSOT, 2003, p. 30)

No que concerne as dificuldades sobre a aprendizagem física e compreender o modo pelo qual as falas continuam pelo autor:

Também é verdade que nossas dificuldades diante de um texto em uma língua que não dominamos podem ser comparadas com as incompreensões para explicar muitos dos fenômenos que ocorrem na natureza. Por exemplo, é provável que alguns dos leitores desse texto não saibam distinguir se uma página de um livro ou de uma revista está escrita em sueco ou em norueguês, assim como deve haver nórdicos que talvez não reconheçam a diferença entre um texto em português e um em espanhol. Essa é a analogia que busco quando falo da ciência como uma linguagem (CHASSOT, 2003, p. 30)

Logo o autor coloca a ciência como uma espécie de linguagem na qual a natureza está inserida. Em relação ao acompanhamento desses alunos, a obtenção de dados de frequência e aproveitamento educacional tem sido um dos principais limites no cotidiano das equipes multiprofissionais.

Estes dados, inclusive, não se destinam somente às equipes multiprofissionais que trabalham com programas e projetos institucionais ligados com as pesquisas escolares, mas constituem um direito que os estudantes e as famílias possuem, seja qual for o conhecimento de relatórios apresentados como meio comprobatório de evolução dos

alunos, nas atividades regulares e de pesquisas extraclasse.

O Estado diuturnamente tem sido acometido para oferecer bens e serviços em qualidade e quantidades cada vez maiores dedicados para as escolas, para que possam exibir seus serviços de forma transparente, equânime e que não onere de modo algum os cofres públicos, mas que sobretudo, seja uma oportunidade de melhor qualificar os alunos que estão em sala de aula.

Consoante a Stephen e Timothy, a influência da percepção de justiça no comprometimento organizacional está:

Em um mundo e em um mercado cada vez mais competitivos, um fator que contribui para um ambiente dos trabalhadores perante o trabalho, é a justiça. A influência que a justiça organizacional exerce no grau de comprometimento varia de cultura para cultura. Um estudo explorou essa questão, comparando os contextos brasileiro. Resumindo, uma pessoa que se sente respeitada e devidamente valorizada por sua dedicação à organização tende a encontrar nesse sentimento um motivo para relação com ambiente de trabalho. Apenas deve-se levar em conta qual é a percepção que cada tem de justiça, do que é certo dentro do ambiente de trabalho, haja vista que cada pessoa é única, é um ser isolado em pensamentos, atitudes e deveres, como fator influente do comprometimento e de como esta varia perante a diversidade cultural. (STEPHEN P.; TIMOTHY A.; SOBRAL F., 1943, p. 72)

Nesse contexto, ao professor, ao aluno, ao corpo pedagógico, cabe o dever de reorganizar e redefinir seus padrões para um horizonte de fortes mudanças advindas das restrições do ambiente de trabalho e de competitividade, democratizando, temas que devem compor parte da agenda dos governantes, o que resultam no bem-estar de todos os órgãos públicos, em especial o que envolve a educação.

Neste sentido para OLIVEIRA (2010) o hábito de planejamento educacional, envolve um método de pensar; e este, por sua vez, “desenvolve indagações, já as indagações dizem respeito aos questionamentos sobre o proceder, sendo assim quando, quanto, por que, para quem, onde e por quem”. Dado este fato, a atividade de planejamento para a saúde intensiva é complexo, justamente por sua própria natureza, seja qual for, a de um processo de pensamento contínuo acerca do futuro, desenvolvido a partir da avaliação e de determinação de futuras vivências dentro da escola, com desejo de caminhos alternativos para serem seguidos, com o propósito de que tais intenções sejam alcançados.

Contudo, é imperativo que haja um consenso no tocante às diversas etapas necessárias de pleno desenvolvimento do processo intensivo.

ABORDAGENS MAIS UTILIZADAS DENTRO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM UMA ESCOLA

É crescente no Brasil a ideia quanto ao fato de que a prestação do serviço público precisa ser melhorada, porque diariamente notam-se nos noticiários questionamentos, reclamações oriundas de uma população descontente acerca do lapso temporal constante

e da ineficiência na prestação do serviço no que tange a educação, quanto ao modo de obtê-la.

Desta forma, então, nasce a necessidade de se racionalizar e otimizar esse tipo de serviço de modo que seja prestado de forma eficiente e, claro mantendo a destinação dos recursos de forma planejada.

O modo de planejamento que chega mais perto de coadunar com os objetivos da administração pública da saúde, é justamente aquela que determina o planejamento apontando às diretrizes para serem seguidas visando adquirir a melhor eficiência na prestação do serviço público, e especificamente na educação dentro da Cidade de Manaus, para poder vislumbrar o interesse social e local.

Para tanto Stephen, Timothy e Sobral, pesquisadores que elencaram a individualidade do treinamento formal para ajustar-se ao estilo de aprendizado do funcionário da seguinte maneira:

A maneira pela qual as pessoas processam, internalizam e memorizam coisas novas e difíceis não é necessariamente a mesma para todas. Para ser efetivo, o treinamento formal deve ser individualizado, a fim de refletir o estilo de aprendizado de cada funcionário. Esses estilos em diferentes métodos de aprendizagem maximizam o aprendizado. Os leitores devem receber livros ou outros materiais impressos, os observadores ter a oportunidade de observar outras pessoas, pessoalmente ou em vídeo, os ouvintes são beneficiados com palestras ou gravação em áudio, os participantes são mais beneficiados com oportunidades de experiência em que podem simular e praticar as novas habilidades. (STEPHEN P.; TIMOTHY A.; SOBRAL F., 1943, p. 542)

O pesquisador da área da física, Johnson, corrobora com os autores acima citados quanto ao falar que:

Viajar através destes diferentes ambientes e escalas não é mero turismo intelectual. Há muito a ciência percebeu que podemos compreender melhor algo, estudando seu comportamento em diferentes contextos. Quando queremos responder a uma pergunta como: "Por que a web foi tão inovadora?", evocamos naturalmente os pensamentos de trabalho, as organizações e as redes de informação que eles usaram ao construí-la. Revela-se, no entanto, que podemos responder a esta pergunta uma maneira mais complexa se traçarmos analogias com padrões de inovação que vemos em ecossistemas como o recife de coral de Darwin ou estrutura do cérebro humano. (STEVEN, 2016, p. 25)

E Steven continua em suas inferências ao falar que:

O que nos falta é uma teoria unificada que descreva os atributos comuns compartilhada que descreva os atributos comuns compartilhados por todos estes sistemas de inovação biológica? Por que as cidades têm uma história tão extensa de criação de ideias? Por que Darwin foi capaz de conceber uma teoria que havia escapado a tantos e seus brilhantes contemporâneos? Sem dúvida há respostas parciais para estas perguntas que pertencem apenas a cada situação e a cada escala: a história ecológica do recife: a sociologia da vida urbana: a biografia intelectual de um cientista. A literatura acadêmica

sobre a inovação e criatividade é rica em distinções sutis entre inovações e intenções, entre diferentes formas de criatividade artística, científica e tecnológica. (STEVEN, 2016, p. 42)

Ou seja, para Steven educar é seduzir para o conhecimento, o objetivo da educação, não é ensinar, porque as coisas já estão na internet para acesso de todo o objetivo da educação é ensinar a pensar, despertar na criança, no adolescente, no aluno a curiosidade de criar a alegria de pensar, esta é a meu ver, a forma certa para o ensino, quando o que o professor fala, desperta a curiosidade do aluno, o induz a perguntar, proporciona uma aula participativa.

Quando o aluno entende que a resposta para tudo o que ele precisa, já está nos livros, na internet, ele entende finalmente que o professor não ensina nada, mas sim, abre a mente do aluno para induzi-lo a adquirir inteligência, esta é a missão do professor, é por esta razão que a educação vai além de um espaço onde está professor e aluno, a educação é livre, emancipada, mora dentro de todos aqueles que se dispõem a aprender, e perpetuar a liberdade do saber.

O uso pedagógico das tecnologias de informação no ambiente escolar, muitas vezes permite que as TIC – TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, sejam confundidas com os equipamentos de última geração, sem mensurar que muitas vezes os professores no cotidiano de seu trabalho, estão mergulhados em um mundo repleto de tecnologia de informação e comunicação, desde a corporeidade onde tentamos nos comunicar, a aprendizagem de novo idioma via online, há uma vasta riqueza de recursos de tecnologia de informação e comunicação, as quais o professor acessa no dia a dia de sua sala de aula é muito rico.

Com as novas gerações dessas tecnologias, cada dia potencializam mais a aprendizagem na sala de aula. E o que é mais observável neste cenário, é que em função das novas tecnologias, como os computadores, tablets, Datashow, é muito presente a confusão com a tecnologia, porque ao mencionar as tecnologias no ambiente escolar, a amplitude sobre as novas comodidades proporcionadas em sala de aula, ou mesmo fora da sala de aula, adquiram enorme proporção de importância.

Em face disto subentende-se que o início da legalidade, intrínseco nos limites, assim como nas prescrições de trabalho, não podem caminhar sozinha e sem orientação prévia, definida pelo rol de normas administrativas que, por analogia, advêm das normas constitucionais, elencando assim uma das grandes diferenças que caracterizam a prática do ensino da física na educação pública e privada.

Portanto, subentende-se que a finalidade maior da educação que é oportunizar uma aprendizagem significativa aos alunos, ser a bússola para cada planejamento, em decorrência do momento em que a educação pública é manuseada por professores públicos no exercício de uma função distinta e embora não pareça, e mesmo com o enfoque humanizador no ambiente de uma escola pública, existe dissociações quanto ao

tratamento dedicado ao aluno de uma escola pública, e ao cliente de uma escola particular.

E o exercício desta função pública, em conformidade com um Estado de Direito, é voltada essencialmente pelo cumprimento de uma finalidade, normalizada por lei e voltada para a concretização do interesse público, do bem comum.

Nesta última análise, em conformidade com o que aponta NUCCI (2007) é preciso que o texto constitucional seja elaborado para o bem da nação, vale ressaltar que, “a fim de garantir ao povo as plausíveis condições para a sua tranquilidade, desenvolvimento, bem-estar, liberdade e, sobretudo, a almejada felicidade”. Consta nas constituições mais modernas, em especial nas constituições mais democratas, existe um espaço reservado especialmente para os direitos e garantias fundamentais, consta que no Brasil, art. 5º, da Constituição Federal de 1988, a nossa base para um Estado Democrático de Direito.

Nesse contexto, NUCCI (2007) elenca a relevância deste capítulo, na medida em que “o Estado precisa respeitar os direitos do indivíduo, contudo é preciso que saiba também limitá-los.

Wagner e Hollenbeck discorrem a este respeito que:

Seja qual for a abordagem do agente de mudança numa dada situação, o foco básico na consultoria de processo recai na produção de um grupo mais eficaz por meio da tentativa de levar seus membros a prestarem mais atenção a importantes questões do processo. O agente de mudança deseja que os membros se concentrem mais no modo como as coisas são feitas no grupo do que nas questões sobre o que deve ser feito, que normalmente as atenções de um grupo. A meta última do processo é ajudar o grupo a melhorar a sua capacidade de resolver seus próprios problemas mediante o aumento da capacidade dos membros de identificarem e corrigirem grupos defeituosos, compreensão e compromisso são as regras básicas para a elaboração de uma meta. (WAGNER e HOLLENBECK, 2012, p. 462)

Assim, em nome da democracia, visando manter o equilíbrio entre o direito contingente de um cidadão e o direito que a educação proporciona para a sociedade, é salutar que exista um sistema de limitações e garantias. No tocante a esta afirmativa, surge, então, o direito, o compromisso que, diga-se de passagem, é investido apenas ao Estado, tendo o poder para punir qualquer professor que cometa qualquer espécie de infração e inflija às leis que impeçam qualquer aluno de ter acesso à educação.

Posto isto o que motiva cada professor faz parte de sua essência pessoal, moldados desde criança por uma querela profissional idealizada, ou por convivência social ou familiar.

Aparte isto, “todos” funcionários de uma escola, que recebem seus proventos por prestarem um serviço, atuando na área da educação, em sua grande maioria abrindo mão de viver experiências familiares ou sociais, e, embora desejosos de outras vivências, que nada impeça de manter sempre em mente do juramento que foi ou será feito no momento da colação de grau do curso de física, o qual assume por sua fé e honra, e de acordo com os princípios éticos do profissional desenvolver a profissão com capacidade e ética, estimulando um desenvolvimento humanizador, científico e tecnológico, em prol de um

estilo de vida ativo e de bem-estar.

CONCLUSÃO

Embora a Educação e os professores tenham os seus respaldos garantidos por Lei, previstos na Constituição Federal de 1988, em seu art. 144, a qual esclarece que o Estado brasileiro não está garantido para todos os cidadãos em sua plenitude. Abundantes são os motivos alegados pelas instituições e esferas do governo, para sobressaírem da responsabilidade de não dá vazão a problemática que envolve a falta de salas de aula disponíveis dentro das escolas para viabilizarem o sucesso de aprendizagem dos alunos no que tange o ensino da física, e que portanto deixa a margem o comprometimento com a qualidade de vida dos estudantes amazonenses, que por algum motivo acabam acometidos pelo déficit na aprendizagem.

Se no passado, a política de educação pública concorria apenas com o Estado membro, e, em decorrência disso, os demais, sobretudo, a União ficavam fora a parte da atuação de parceria com os estados, que tentavam combater de modo efetivo tanto a deficiência educacional que culminam em idas a desistências escolar. Tal episódio inclinou ao déficit histórico de investimentos referente aos órgãos de setores públicos, no que diz respeito a esfera abrangente dos Estados Brasileiros. No entanto, atualmente isto tem mudado desde que iniciaram as transferências de recursos federais por meio de programas governamentais.

Compreendo por meio destes dados que isso demonstra a ineficácia do Estado Brasileiro, e que ao dedicar um olhar crítico para a educação, compreender-se-á que todas as mazelas, sejam estas por fome, criminalidade, transito, entre tantos outros, o local que irá permitir um novo olhar, novas e positivas perspectivas com a educação, diante da atual fragilidade que as circunstâncias inserem e retirem os alunos das escolas, e a aprendizagem da física que já não é fácil de se entender fica à deriva na mente deste estudantes, é por esta razão que criar uma estratégia no ato de ensinar se faz imperativo, é por isto que precisa haver este paralelo entre educação e tecnologia, para que os alunos se sintam familiarizados e aprendam mais e melhor.

Enquanto os resultados deste estudo intencionam contribuir para a compreensão da relação acerca do planejamento e da percepção estratégica de um professor dentro de uma Escola. Quanto aos resultados, indubitavelmente, há muito que ainda precisa de estudado. O presente estudo não limita a busca de estudo acerca da temática Educação e Estratégia, enfatizando um olhar sobre o que motiva os professores aqui na cidade de Manaus. Portanto, é oportuna a realização de novas pesquisas concernentes a esta temática. Uma possibilidade de aprofundar a pesquisa seria analisar a relação de causa e efeito quanto ao planejamento estratégico e a legitimidade organizacional iminente aos professores dentro de uma Escola, que possuem ou não planejamento estabelecido de

modo estratégico implementado, mas que vêm melhorando o ambiente de trabalho, onde servidores se sentem mais motivados, seja por motivos pessoais ou profissionais, e os alunos se sentem acolhidos por docentes e a escola no todo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Código Penal Brasileiro**. Decreto-lei nº 2848, de 07 de dezembro de 1940. Disponível em: Acesso em: 20 de junho de 2020.

CARVALHO, G. **Inclusão de alunos com dificuldades educacionais**. 1ª Edição. São Paulo. 207.

CASSIANI, LI; ALMEIDA, N. **Escrita no ensino de ciências**. Ciência e Educação. 1ª Edição. São Paulo. 2005.

CERTO, S. C.; PETER, J. P. **Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

CHASSOT, Attico Inácio. **Educação ConSciência**. 1ª Edição. Editora EDUNISC. Santa Cruz do Sul. 2003.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, de 05 de outubro de 1988. Disponível em: Acesso em: 20 de junho de 2020.

DEWEY, J. **Democracia e educação**: introdução à filosofia da educação. 3. ed. Tradução de Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. São Paulo: Nacional. 2010.

HENDERSON, B. D. **El concepto de estratégia**. In: ALBERT, K. J. (ed.). Manual de administración estratégica. México, D.E.: McGraw-Hill, 1984.

NUCCI, G. S. **Manual de Processo Penal e Execução Penal**. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

OLIVEIRA, D. P. R. **Estratégia empresarial: uma abordagem empreendedora**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

OLIVEIRA, F. **Ludicidade e mediação de leitura na formação do aluno**. 1ª Edição. Rio de Janeiro. 2010.

POTTER, Perry. **Fundamentos da Enfermagem**. Editora Elsevier. 6ª Edição. Rio de Janeiro. 2006.

REZENDE, D. A. **Planejamento Estratégico Público ou Privado: guia para projetos em organizações de Governo ou de Negócios**. 2ª Edição Revisada e Ampliada. Editora Atlas. São Paulo. 2012.

ROBBENS, Stephen P. **Comportamento Organizacional**. Steplen P. Robbins, Timothy A. Judge, Felipe Sobral. (Tradução Rita de Cássia Gomes)- 14ª Edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2010

SILVA, B; BANDEIRA, P. **A medida socioeducativa da prestação de serviços**. 1ª Edição. Editora Saraiva. Rio de Janeiro.

TZU, S. **A arte da guerra: os treze capítulos originais**. Tradução e adaptação de Nikko Bushidô. Jardim dos Livros. São Paulo. 2007.

WAGNER, John A. **Comportamento Organizacional: Criando vantagem competitiva**. John A. Wagner III, John R. Hollenbeck; Tradução Sílvia Floreal. São Paulo. 2012.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alunos 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 55, 56, 63, 64, 68, 69

Aprendizagem 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 34, 35, 36, 41, 45, 46, 48, 50, 52, 53, 55

Aprendizagem significativa 12, 13, 14, 15, 16, 22, 23, 25, 35, 41, 53

Astronomia 31, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 41

C

Campo acadêmico 58, 60, 61, 62, 64

Carreira acadêmica feminina 58

Carreiras masculinas 58

Comportamento organizacional 43, 56, 57

Comunidade 43, 44, 46

Conhecimento científico 31, 38, 40, 46

D

Debris espaciais 31, 32, 33, 34, 37, 39, 41

E

Ensino 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 55, 56, 58, 60, 70, 72

Escola 13, 18, 22, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 53, 54, 55, 56

Experimentos didáticos 1, 2, 10, 12

F

Força 1, 2, 3, 4, 5, 7, 48, 64

Frequência 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 50

G

Gênero 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 69, 70, 71

L

Lançamento de projéteis 13, 14, 17, 18

Lei de Newton 3

M

Metodologia 3, 26, 28, 29, 34, 37, 38, 46, 63

Movimento 1, 2, 3, 4, 6, 7, 14, 17, 19

Mulheres 49, 50, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70

O

Oscilador harmônico amortecido 1, 2, 3, 4, 6

P

Professores 14, 23, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 53, 55, 60

R

Remoto 26, 27, 29

Ressonância 1, 2, 5, 8, 9, 10, 12, 72

S

Sala de aula 14, 17, 27, 28, 36, 43, 45, 46, 48, 51, 53

Simulações 24, 26, 27, 28, 29

Software Modellus 13, 23

Som 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Física:

A Newton's cradle with five silver spheres. One sphere on the left is in motion, having just struck or about to strike the others. The background is a dark, textured grey.

Produção de conhecimento
relevante e qualificado 2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Física:

Produção de conhecimento
relevante e qualificado 2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br