

## UM DIAGNÓSTICO SOBRE AS DIFICULDADES DOS ALUNOS EM APRENDER FÍSICA NAS TURMAS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO DA EREM QUINTINO BOCAIÚVA – CAMOCIM DE SÃO FÉLIX/PE

Everton Soares da Silva <sup>1</sup>

Larissa Milena da Silva <sup>2</sup>

Arthur Vinícius Mendonça de Araújo <sup>3</sup>

Heydson Henrique Brito da Silva <sup>4</sup>

### RESUMO

Este artigo apresenta algumas reflexões acerca dos desafios enfrentados pelo processo de ensino e aprendizagem em Física no Brasil, tendo como base um estudo de caso realizado na escola Erem Quintino Bocaiúva- Camocim de São Félix/ PE, o qual foi aplicado um questionário com os alunos do 1º ano do ensino médio. Como metodologia de análise de dados seguimos o que propõe Bardin. A partir das contribuições de cunho teórico e os resultados obtidos, o presente trabalho objetiva tecer e discutir as dificuldades para uma formação efetiva da aprendizagem. Em seu desenvolvimento foi evidenciado que o ensino de física no Brasil, assim como da instituição onde foi realizada a pesquisa, ultrapassa por várias dificuldades que não são de exclusividade de uma época. São um conjunto de mal hábitos que refletem os percalços para um desenvolvimento do conhecimento sobre física no país. Para mais, a pesquisa traz como resultado relatos de um ensino tradicional de aulas expositivas com o uso excessivo do livro didático, aulas descontextualizadas, alunos desmotivados e uma aprendizagem técnica, mecanizada e voltada para testes. Para a discussão dos resultados, tomamos como referência as concepções de alguns autores que discutem o ensino e aprendizagem de física no Brasil.

**Palavras-chave:** ensino de Física, desafios, aprendizagem significativa.

### INTRODUÇÃO

Conforme a história, a Física é uma das ciências mais antigas que busca explicar os fenômenos que ocorrem na natureza. Desde a antiguidade sempre foi uma das ciências que provocava dúvidas e inquietações fazendo com que despertasse na humanidade o desejo de entender melhor os processos e princípios físicos que regem o mundo. Nesta perspectiva, Albert

---

<sup>1</sup> Graduando do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, [everton.soares@ufpe.br](mailto:everton.soares@ufpe.br);

<sup>2</sup> Graduando do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, [larissa.milena@ufpe.br](mailto:larissa.milena@ufpe.br);

<sup>3</sup> Graduando do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, [arthur.vmaraujo2@ufpe.br](mailto:arthur.vmaraujo2@ufpe.br);

<sup>4</sup> Professor Orientador: Doutor e Professor Adjunto do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, [heydson.henrique@ufpe.br](mailto:heydson.henrique@ufpe.br);

Einstein afirma que “O objetivo da Ciência é, em primeiro lugar, a mais completa compreensão conceitual de experiências sensíveis em toda sua variedade e sua interconexão lógica” (EINSTEIN, 2006, p.10). Atualmente, a Física possui uma abrangência significativa no meio acadêmico e científico, explicando desde os pequenos fenômenos até a evolução do universo.

No Brasil, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), a Física deve ser introduzida inicialmente na disciplina de Ciências no ensino fundamental, momento em que o desenvolvimento intelectual do aluno está sofrendo grandes evoluções. É evidente que as abordagens pedagógicas utilizadas têm uma influência muito forte, pois é nessa fase de desenvolvimento onde deve haver um cuidado redobrado nas metodologias e estratégias utilizadas para a aplicação dos conteúdos. Em contrapartida, o método adotado no ensino médio se distingue em relação ao ensino fundamental. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) (BRASIL, 1996), no art. 35, o ensino médio tem como finalidade “a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos”. Nessa perspectiva, é inegável que há uma necessidade de formação adequada dos docentes, além de uma instituição estruturada e organizada para dar suporte ao aluno no processo de ensino e aprendizagem.

Em parâmetro com a realidade, verifica-se que há uma deficiência no ensino de Física, onde comumente é trabalhado apenas a parte algébrica, esquecendo de atribuir sentido à conceitualização dos conteúdos, propagando assim para uma aprendizagem mecânica. Essa mecanização processa-se pela falta de metodologias e estratégias de aprendizagem ativas em conjunto com a má estrutura das instituições de ensino, impedindo que haja uma aprendizagem significativa, a qual segundo Moreira “há uma incorporação de conhecimentos à estrutura cognitiva de forma substantiva, não arbitrária, com significado, com compreensão, com capacidades de explicação, descrição e transferência desses conhecimentos, inclusive a situações novas” (MOREIRA, 2021, p.3).

Para mais, conforme Moreira, outro grande problema é:

“[...] a desvalorização da carreira docente na Educação Básica no Brasil. No discurso, a educação é sempre prioritária; na prática, as condições do trabalho, em muitos casos, são vergonhosas. Baixos salários, muitos alunos, elevada carga horária semanal, falta de apoio na formação continuada, currículos que não passam de uma lista de conteúdos a serem cumpridos, preparação dos alunos para a testagem”. (MOREIRA, 2018, p. 73)

Nesse cenário, é possível observar que temos alunos sendo treinados para realizar testes, sem atribuir sentido e dominar os conceitos físicos, além de que os professores não são valorizados

e instituições de ensino sem estruturas para abarcar a extensa quantidade de alunos no ensino público básico brasileiro.

Neste trabalho buscamos investigar quais dificuldades são apresentadas pelos alunos no processo de construção da aprendizagem em Física numa turma do 1º ano do ensino médio da escola Erem Quintino Bocaiúva- Camocim de São Félix/ PE. Mais especificamente, buscamos discutir quais os obstáculos e desafios que os alunos enfrentam em aprender Física, a partir de uma base pedagógica qualitativa, além de identificar e refletir quais abordagens pedagógicas são utilizadas pelos professores da escola envolvida.

## **METODOLOGIA**

Essa pesquisa segundo Prodanov e Freitas (2013) segue uma abordagem qualitativa de cunho descritivo, onde busca explicar e interpretar fatos que ocorrem no âmbito escolar vivenciados pelos alunos, através de suas respostas. Como sujeitos da pesquisa, temos dezessete alunos do 1º ano do ensino médio da escola Erem Quintino Bocaiúva - Camocim de São Félix/ PE. Em virtude da pandemia causada pelo Covid-19, não foi possível alcançar um número maior de participantes para este trabalho. A escolha dessa pesquisa deu-se em função de buscar entender como os alunos conseguem compreender a física e quais suas dificuldades e limitações apresentadas, visto que a literatura sugere alguns problemas comumente apresentados.

Enquanto aos procedimentos técnicos se dá como um estudo de caso, que ainda de acordo com Prodanov e Freitas:

“O estudo de caso consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa. É um tipo de pesquisa qualitativa e/ou quantitativa, entendido como uma categoria de investigação que tem como objeto o estudo de uma unidade de forma aprofundada, podendo tratar-se de um sujeito, de um grupo de pessoas, de uma comunidade etc. São necessários alguns requisitos básicos para sua realização, entre os quais, severidade, objetividade, originalidade e coerência.” (PRODANOV, FREITAS, 2013, p.60).

Como instrumento de coleta de dados foi aplicado um questionário semiestruturado. “Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações” (GIL, 2008, p.140), com o intuito de atingir os objetivos de um projeto de pesquisa.

Segundo Marconi e Lakatos (1999, p.202) “O questionário nos possibilita uma maior flexibilidade na coleta de dados, pois a obtenção de respostas é rápida e mais precisa pelo fato

das respostas serem anônimas e com pouca probabilidade de influência pelo pesquisador”. O questionário foi elaborado e aplicado pelo Google Formulários assegurando o anonimato, no período de 30 de junho a 10 de julho de 2021. Todas as questões elaboradas para o questionário permeiam a temática sobre a aprendizagem de física. Após a realização do questionário foram discutidas as respostas sobre as dificuldades apresentadas pelos alunos.

Como método de análise de dados, seguimos o que apresenta Bardin (1977), intitulado “*Análise de conteúdos*”. Nesta proposta, temos três diferentes fases de análise de conteúdo: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN, 1977, 2011).

A pré-análise é a primeira fase da pesquisa. É a fase de organização propriamente dita. “Corresponde a um período de intuições, mas tem por objetivo tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir a um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas” (BARDIN, 2011, p. 125). Na fase de exploração do material, ocorre a aplicação sistemática, manual ou informatizada, das decisões tomadas na pré-análise. Consiste, essencialmente, em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função das regras previamente estabelecidas. Por fim, na fase do tratamento dos resultados, inferência e interpretação, ocorrem as análises para que os dados sejam significativos e válidos. “Operações estatísticas simples (percentagens) permitem estabelecer quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos, os quais condensam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise (BARDIN, 2011, p. 131).”

## REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a Lei de nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, no seu art. 1º, a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. A ação pedagógica é o processo que facilita a aprendizagem dos mais diversos conteúdos durante o contexto escolar, além de auxiliar o desenvolvimento do caráter e do pensamento crítico dos indivíduos.

“A educação é a ação que desenvolvemos sobre as pessoas que formam a sociedade, com o fim de capacitá-las de maneira integral, consciente, eficiente e eficaz, que lhes permita formar um valor dos conteúdos adquiridos, significando-os em vínculo direto com seu

cotidiano, para atuar conscientemente a partir do processo educativo assimilado” (Ruiz-Calleja, 2008. p. 109). “O processo formativo dos discentes necessita de uma base de conhecimentos sólidos e que desperte no educando a criticidade ao longo do seu dia a dia, pois a educação é sempre uma teoria posta em prática”. (FREIRE, 2000, p.40).

No Brasil, é no ensino médio onde os alunos têm um contato mais específico com as disciplinas de física, química e biologia, que era previamente conhecida como ciências. Essa separação pode causar grandes dificuldades no processo ensino-aprendizagem na formação científica dos alunos, visto que, eles não são preparados adequadamente no ensino fundamental para o conhecimento científico. “Ensinar e aprender Física envolve conceitos e conceitualização, modelos e modelagem, atividades experimentais, competências científicas, situações que façam sentido, aprendizagem significativa, dialogicidade e criticidade, interesse” (MOREIRA, 2021, p.1).

Na maioria das vezes, a Física é vista como uma disciplina de difícil aprendizagem, e compreensão, já que muitas dificuldades são atribuídas a esta disciplina. De acordo com Moreira (2021, p.1), “estudar física não é decorar fórmulas para resolver problemas propostos pelos educadores, mas entender o conceito e a teoria”. A Física é uma das ciências mais antigas e um dos fatores que contribuem para a má imagem da disciplina é a difícil linguagem, e a falta de teorias acerca do fenômeno, o que muitas vezes acarreta na não aprendizagem dos discentes.

É possível observar que o ensino de física no Brasil é pouco valorizado, não há uma carga horária suficiente para preparar os alunos à pesquisa científica, segundo Moreira (2018, p.73) “aulas de laboratório praticamente não existem. Faltam professores de Física nas escolas e os que existem são obrigados a treinar os alunos para as provas, para respostas corretas, ao invés de ensinar Física”. Para mais, há profissionais sem formação específica ministrando as aulas de física e além disso, as aulas são focalizadas em uma aprendizagem mecânica. Ainda nesse cenário, o ensino de física “leva a uma integração negativa de pensamentos, sentimentos e ações, na qual os alunos não gostam da Física e, quando possível, evitam-na, uma vez que apenas desejam passar nas provas, repetindo nelas, mecanicamente” (MOREIRA,2018, p.78).

Ademais, o ensino de física no Brasil sofre com a dependência excessiva do livro didático e método expositivo, carência da prática experimental, má profissionalização do professor, quantidade reduzida de aulas e um currículo desatualizado e descontextualizado. (PEDRISA, 2001; DIOGO; GOBARA, 2007). “Essas práticas não asseguram a competência investigativa, visto que não promovem a reflexão e a construção do conhecimento. Ou seja, dessa forma ensina-se mal e aprende-se pior” (BRASIL, 2002, p, 54). Portanto, é notório que o

ensino de física no país enfrenta vários problemas na aprendizagem, de maneira que afeta todo o processo de construção do conhecimento e resulta numa formação fragmentada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro do cenário apresentado até aqui, na perspectiva de vários autores, foram abordados alguns desafios enfrentados no processo de ensino e aprendizagem em Física no Brasil. Analisando os dados coletados a partir do questionário aplicado, houve a participação de adolescentes de uma faixa etária entre 14 e 17 anos.

Inicialmente foi feita a seguinte pergunta: você possui uma rotina de estudo? Satisfatoriamente, cerca de 70,6% responderam que “sim”. Com isso, compreende-se que a maior parte dos alunos têm uma rotina de estudo, porém não há uma motivação e organização para estudar física, já que quando perguntamos como eles administram o tempo para estudar e responder às atividades de Física, houve respostas como: “não administro, apenas respondo quando o professor manda”, “muito pouco, eu só estudo quando tenho que responder as atividades e provas”, “só estudo física às vezes” dentre outras. Na percepção de Pedrisa (2001), Diogo E Gobara, (2007) E Moreira (2018, 2021) essa desmotivação para estudar física está atrelado a vários problemas ocasionais, como já apresentados, que não são exclusivamente resultados de uma época; está enraizada na nossa sociedade, e acaba havendo uma reprodução contínua de maus hábitos e práticas.

Também se verifica, que os estudantes têm uma visão negativa quando se trata da física. Ao serem questionados o que pensam quando ouvem a palavra “Física”, numa análise geral, eles associam a cálculos matemáticos de difícil compreensão. Aqui percebe-se a falta de um ensino contextualizado onde faça sentido e que se adeque a cognição dessa faixa etária. Para mais, constata-se que a maior parte dos alunos não têm um bom nível de afinidade com a física, já que 64,7% responderam que tem uma afinidade indiferente, ruim ou muito ruim. Apenas 35,3% conseguem estabelecer uma boa afinidade e 0,00% estabelecem uma relação muito boa de afinidade com a disciplina. Além disso, 76,5% dos desses jovens afirmam que a física é uma disciplina de difícil compreensão. Segundo Moreira (2021) é algo recorrente quando se trata do ensino de física iniciá-lo sem relacionar há situações que façam sentido para os alunos, com um nível alto de complexidade e abstração. É nesse momento que eles começam a não gostar da física e achá-la difícil.

No que se refere aos recursos que são utilizados no processo de ensino e aprendizagem, os resultados apontam que há vários recursos utilizados no ambiente escolar. Contudo, percebe-

se que os mais usados são os livros didáticos, slides, experimentos, calculadora, internet, textos e vídeos. Nesse cenário, apesar do uso de vários instrumentos, as metodologias de ensino ainda se encontram muito arcaicas e desatualizadas, já que o uso do livro se faz presente em praticamente todas as aulas da disciplina como principal recurso, caracterizando as aulas como tradicionais (expositivas). Aprender física vai além dos cálculos matemáticos e aplicações de fórmulas e transpassa o ensino mecânico focado em obter bons resultados em testes: é entender os fenômenos que regem a natureza e como eles estão ligados ao cotidiano. Segundo Freire (2000) para o processo de formação há a necessidade de uma base sólida e que desperte criticidade dos discentes, já que o processo de ensino-aprendizagem pressupõe que as teorias sejam postas em prática. Logo, fazer do livro didático o principal instrumento de aula pode acarretar nos alunos uma frustração e repulsa a disciplina.

Em última análise, na tentativa de evidenciar quais são os problemas para efetivação da aprendizagem em física, foi questionado quais são as principais dificuldades com a disciplina. Obtivemos respostas do tipo: “os cálculos e conceito”, “dificuldade em entender o problema”, “aplicar os conceitos” entre outras que expressam o mesmo sentido. Com isso, percebe-se que os alunos apresentam dificuldades além da física como também da matemática básica, já que o maior problema apresentado foram os cálculos. Além disso, eles afirmam ter dificuldades em explicar os conceitos físicos que estão estudando, pois numa escala que varia entre “muito capaz” a “incapaz”, 23,5% se consideram incapaz de explicar conceitos físicos, 64,7% se consideram pouco capaz, sendo 5,9% indiferentes e apenas 5,9% se consideram capaz de explicar os conceitos físicos.

A partir disso, constata-se que não há uma aprendizagem efetiva por parte dos alunos com relação à física, pois se houvesse, conseguiriam explicar de maneira razoável o que foi aprendido. Isso é consequência de uma série de problemas que sofre o processo de ensino e aprendizagem de física no Brasil: dependência excessiva do livro didático e método expositivo, um ensino mecânico voltado à testagem, currículo desatualizado e descontextualizado, a falta de experimentação e estratégias de ensino (PEDRISA, 2001; DIOGO; GOBARA, 2007; MOREIRA, 2018, 2021).

Este último fato harmoniza fortemente com o que traz Bonadiman e Nonenmacher (2007):

“Quando o jovem estudante ingressa no Ensino Médio, proveniente do Ensino Fundamental, vem estimulado pela curiosidade e imbuído de motivação na busca de novos horizontes científicos. Entre os diversos campos do saber, a expectativa é muito grande com relação ao estudo da Física. Porém, na maioria das vezes e em pouco tempo, o contato em sala de aula com esse novo componente curricular torna-se uma

vivência pouco prazerosa e, muitas vezes, chega a constituir-se numa experiência frustrante que o estudante carrega consigo por toda a vida”. (BONADIMAN; NONENMACHER, 2007, p. 196).

Desse modo, se faz necessário o uso de metodologias direcionadas ao ensino de física de forma que torne a aprendizagem exitosa, evitando obstáculos para a formação da aprendizagem significativa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como proposta fazer uma análise qualitativa, abordando e analisando as dificuldades dos alunos do 1º ano do Ensino Médio da escola EREM Quintino Bocaiúva, em relação a disciplina de Física.

Nesse cenário, a aprendizagem de física é cercada de várias dificuldades, desde o processo conceitual até a parte algébrica da disciplina. O primeiro contato direto com a disciplina, como já foi ressaltado, pode gerar nos discentes uma repulsa quando apresentada de forma mecânica e reprodutiva. São inúmeros os desafios enfrentados em sala de aula ao longo do dia a dia para tentar suprir os objetivos de aprendizagem. Na perspectiva de Gardner, Chen e Moran (2010), na obra *Inteligências Múltiplas ao Redor do Mundo*, devemos individualizar a educação: ao invés de ensinar tudo para todos da mesma forma devemos tentar aprender o máximo sobre a realidade de cada aluno, e a partir disso, devemos pluralizar o ensino, tentar ensinar o que é importante de várias formas de maneira que atinja o máximo de alunos, já que cada um possui uma individualização para aprendizagem. Dessa forma, é possível caminhar para superar o ensino excessivamente tradicional.

A física mostrada aos alunos do 1º ano é uma física altamente mecanizada, onde o professor finge que ensina e os alunos fingem que aprendem. Estes últimos decoram fórmulas e reproduzem nos testes, porém não sabem explicar as mesmas e nem o fenômeno apresentado. Decorar, calcular e repetir problemas é a narrativa formulista e tradicional que é apresentada aos alunos, o que acarreta a falta de interesse na disciplina. Portanto, podemos afirmar que o processo de educação científica está cada dia mais retardada, pois algo ensinado mal, também é aprendido mal.

Infelizmente a Física, mesmo sendo uma disciplina que promove a investigação e instiga a curiosidade, ainda é muito mal vista e compreendida pelos discentes acarretando muitas vezes a não aprendizagem significativa. A partir dos dados obtidos é possível fazer uma reflexão



relevante sobre as formas de ensino, e formas de aprendizagem que os discentes e os docentes efetuem ao longo do seu dia a dia. Não é possível indicar um único fator responsável que gera esses impasses no aprendizado, mas sim uma soma de pequenos fatores que vêm sendo reproduzidos de outras épocas e acarretam em problemas na formação efetiva do conhecimento dos alunos.

Para uma aprendizagem significativa e um ensino com mais recursos, a disciplina de física ainda tem muitos desafios a superar. É necessário incrementar mais instrumentos atrativos em busca de motivar o jovem a aprender essa ciência que é tão importante e está presente em todo seu cotidiano. Também se faz importante que todas as atividades realizadas sejam bem planejadas, atingindo os objetivos estabelecidos para o processo de ensino e aprendizagem e desconstruindo a visão de uma disciplina chata, difícil e que não vai agregar ao dia a dia.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. *L'Analyse de Contenu*. Paris: Presses universitaires de France, 1977.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BONADIMAN, H.; NONENMACHER, S. E. B. O gostar e o aprender no ensino de física: uma proposta metodológica. Departamento de Física, Estatística e Matemática (UNIJUÍ), Ijuí, RS, *Cad. Bras. Ens. Fís.*, v. 24, n. 2: p. 194-223, 2007.

BRASIL. Lei n. 9394/96 - **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Brasília, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Básica (SEB). **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL, **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

DIOGO, R.C.; GOBARA, S.T. Sociedade, educação e ensino de física no Brasil: do Brasil Colônia ao fim da Era Vargas. In: *Simpósio Nacional de Ensino de Física, 17.*, 2007, São Luis. *Anais...* São Luis: Sociedade Brasileira de Física, 2007.

EINSTEIN, A. Física e realidade. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 28, n. 1, p. 9 - 22, 2006.

FREIRE. P - **Pedagogia da indignação, cartas pedagógicas e outros escritores**. editora unesp, 2000.

GARDNER, H; CHEN, J; MORAN, S. **Inteligências Múltiplas ao Redor do Mundo**. Tradução de Roberto Cataldo Costa, Ronaldo Cataldo Costa; revisão técnica Rogério de Castro Oliveira. Porto Alegre: Artmed, 2010. 432 p.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6ª edição. São Paulo: Editora Atlas S.A. - 2008.

MOREIRA, M.A. Desafios no ensino da física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil, Vol. 43, 2021.

MOREIRA, M.A. Uma análise crítica do ensino de Física. **Estudos avançados**, V.32 (94) p. 73-80, 2018.

PEDRISA, C.M. Características históricas do ensino de ciências. **Ciência & Ensino**, Campinas, n. 11, p. 9-12, 2001.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**, 2ª Ed., Novo Hamburgo - RS, Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR Universidade Feevale, 2013. Disponível em:  
<[https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod\\_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf)>, acesso em: 13/06/21.

RUIZ-CALLEJA, J. M. Os Professores deste Século - Algumas Reflexões. **Revista Institucional Universidad Tecnológica del Chocó**. Colômbia, Vol. 27, Nº. 1, 2008, p. 109-117. Disponível em:  
<<file:///C:/Users/USUARIO/Documents/Artigo%20%C3%89verton/Dialnet-OsProfessoresDesteSeculoAlgumasReflexoes-2705047.pdf>>, acesso em: 20/07/21.