



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

LUCAS MARQUES DA SILVA

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADA AO ENSINO DE
FÍSICA EM UMA AULA DE ELETROSTÁTICA

FORTALEZA

2025

LUCAS MARQUES DA SILVA

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADA AO ENSINO DE
FÍSICA EM UMA AULA DE ELETROSTÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Física do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Física.

Orientador: Prof. Dr. Andrey Chaves

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S581p Silva, Lucas Marques da.
Proposta de avaliação da aprendizagem aplicada ao ensino de física em uma aula de eletrostática / Lucas Marques da Silva. – 2025.
47 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências,
Curso de Física, Fortaleza, 2025.

Orientação: Prof. Dr. Andrey Chaves .

1. Avaliação da aprendizagem. 2. Eletrostática. 3. Ensino de Física. I. Título.

CDD 530

LUCAS MARQUES DA SILVA

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADA AO ENSINO DE
FÍSICA EM UMA AULA DE ELETROSTÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Física do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Física.

Aprovada em: 24/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Andrey Chaves (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Nildo Loiola Dias
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Humberto de Andrade Carmona
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus,

Por toda força e cuidado que teve comigo.

AGRADECIMENTOS

Sou imensamente grato a Deus por toda sua providência e amor. Sem ele não teria finalizado a trajetória na Universidade.

Obrigado mãe e pai por todo o sacrifício que me permitiram chegar até aqui. Agradeço por todo esforço. Amo vocês.

Agradeço à minha amada esposa por todo incentivo, amor e cuidado que teve comigo desde o início de minha graduação até aqui.

Agradeço ao professor Dr. Andrey Chaves por sua valiosa orientação e por ser um excelente professor.

Agradeço à Universidade Federal do Ceará por me proporcionar excelentes professores e oportunidades de aprendizado e prática.

“Amar e mudar as coisas.

Amar e mudar as coisas me interessa mais.”

(Belchior)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo propor uma abordagem alternativa para a avaliação da aprendizagem no ensino de física, especificamente em uma aula sobre eletrostática. A pesquisa se inicia na compreensão de que a avaliação é parte essencial do ato pedagógico. Deve estar voltada para o desenvolvimento do aluno e não somente para a mensuração de rendimentos e atribuição de notas. Inicialmente, é apresentado um panorama histórico da avaliação da aprendizagem no Brasil, desde o período colonial até os dias atuais, destacando a influência do ensino tradicional e o avanço dos movimentos escolanovista e a mudança para o modelo tecnicista. Em seguida, analisa-se como a avaliação é tratada em documentos oficiais, como a LDB, a BNCC e o PNE, evidenciando os avanços conceituais e as lacunas deixadas na prática docente. O trabalho também discute o papel do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e outras avaliações, refletindo sobre suas limitações quanto ao diagnóstico de dificuldades individuais dos estudantes. Fundamentando-se em autores como Cipriano Luckesi, propõe-se um modelo de avaliação formativa, construtiva e diagnóstica, centrado na realidade da sala de aula e nas dificuldades dos alunos. Por fim é apresentada uma proposta de aula sobre eletrostática, utilizando-se avaliações formativas. A pesquisa conclui que uma avaliação significativa deve se iniciar com o planejamento, o qual deve ser coerente com o Projeto Político-Pedagógico da escola, contribuindo para um pleno desenvolvimento dos discentes.

Palavras-chave: avaliação da aprendizagem; ensino de física; eletrostática; proposta pedagógica.

ABSTRACT

This study aims to propose an alternative approach to learning assessment in physics education, specifically in a lesson on electrostatics. The research begins with the understanding that assessment is an essential part of the pedagogical act. It should be oriented towards student development rather than merely measuring performance and assigning grades. Initially, a historical overview of learning assessment in Brazil is presented, from the colonial period to the present day, highlighting the influence of traditional teaching, the rise of the *Escola Nova* movement, and the shift to the technicist model. Next, the study analyzes how assessment is addressed in official documents such as the LDB (Law of Guidelines and Bases), the BNCC (National Common Curricular Base), and the PNE (National Education Plan), emphasizing both conceptual advances and gaps in teaching practice. The paper also discusses the role of the Basic Education Development Index (IDEB) and other evaluations, reflecting on their limitations in diagnosing students' individual difficulties. Based on authors like Cipriano Luckesi, the study proposes a formative, constructive, and diagnostic assessment model, focused on the classroom reality and students' challenges. Finally, a lesson plan on electrostatics using formative assessments is presented. The research concludes that meaningful assessment must begin with planning, which should align with the school's Political-Pedagogical Project, thus contributing to the comprehensive development of students.

Keywords: learning assessment; physics education; electrostatics; pedagogical proposal.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da BNCC	21
Figura 2 – Código de objetivo de aprendizagem segundo a BNCC	22
Figura 3 – Resultados dos IDEB	26
Figura 4 – Componentes do ato pedagógico	30
Figura 5 – Simulação do princípio de atração e repulsão.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Eixos veiculados ao projeto pedagógico	19
Tabela 2 – Aspectos importantes do planejamento escolar	31
Tabela 3 – Cuidados necessários no exercício do ato pedagógico	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político-Pedagógico
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
UFC	Universidade Federal do Ceará
UECE	Universidade Estadual do Ceará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 BREVE HISTÓRICO DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO BRASIL.....	14
2.1 Avaliação da aprendizagem no período colonial	14
2.2 Avaliação da aprendizagem no final do período colonial e período imperial.....	15
2.3 Avaliação da aprendizagem na república	16
3 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM DOCUMENTOS ATUAIS	18
3.1 LDB	18
3.2 BNCC	19
3.3 PNE	23
3.4 IDEB	25
4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA PRÁTICA	27
4.1 Fundamentação teórica	27
4.2 O ato pedagógico	29
4.3 A avaliação	36
4.4 Avaliação e o ensino de física	40
4.5 Proposta de aula	40
5 CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

O estudo da avaliação da aprendizagem é imprescindível a qualquer docente. Tal tema é um objeto de análise entre os estudiosos. Luckesi, por exemplo, é um autor expressivo do assunto com obras como *Avaliação da Aprendizagem: Componente do ato Pedagógico* (2021) e *O ato pedagógico* (2023). Apesar de ser um tema crucial, há a necessidade de mais pesquisas concentradas nesse objeto teórico com o objetivo de evoluir os métodos avaliativos, buscando uma prática mais assertiva. A avaliação está presente no cotidiano de qualquer professor, por isso é evidente a necessidade do estudo do ato de avaliar.

Sendo assim, o presente trabalho visa contribuir com uma proposta diferente da tradicional sobre a avaliação. Tem por objetivo oferecer uma proposta simples, mas não simplória que leve em consideração as necessidades, especificidades e habilidades do aluno. A metodologia tradicional vai de encontro aos manuais e parâmetros modernos de avaliação. Enquanto a avaliação da aprendizagem, atualmente, deve mostrar indicadores que têm por objetivo uma melhor adaptação do ensino, a tendência tradicional procura utilizá-la apenas para estabelecer critérios de aprovação. Uma vez que isso é feito, a aprendizagem perde importantes parâmetros que poderiam ser aplicados na melhoria do ensino. A avaliação é uma ferramenta que deve ser aplicada de forma adequada visando o desenvolvimento do estudante e não somente sua classificação por seus rendimentos.

Avaliar não é algo novo, toda dinâmica de ensino e aprendizagem necessita de uma forma de averiguação do processo, tendo em vista analisar as dificuldades e falhas no caminho. Quando essa ferramenta é utilizada apenas em caráter de punição, percebe-se, pela prática, que há uma repulsão do aluno pelo ato de avaliar, causando a perda danosa de aspectos que poderiam ser utilizados em um diagnóstico individual preciso do aluno. Esses dados podem servir como fonte em que o professor irá verificar as necessidades específicas do discente. Com uma má concepção desse aspecto pedagógico, perdem-se importantes chances de desenvolvimentos estudantis. O professor pode direcionar suas aulas e explicações de forma mais adequada se ele tem ciência das dificuldades que permeiam sua turma. Em vista disso, pode ser ainda mais assertivo em sua análise se tiver as ferramentas corretas para uma eficiente avaliação da aprendizagem.

2 BREVE HISTÓRICO DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO BRASIL

O ensino brasileiro sofreu mudanças ao longo da história do país, conseqüentemente, a avaliação da aprendizagem também teve alterações. É interessante observar que por mais que ela não tenha se mantido constante, não houve tantas modificações quanto geralmente se pensa. O ensino brasileiro ainda carrega marcas de suas primeiras instituições. Sendo assim, um olhar histórico é indispensável para uma correta avaliação do ensino. É necessário que o educador conheça não somente técnicas, mas a história que permeia o aprendizado, podendo tirar valiosas lições a serem incorporadas ou evitadas na sala de aula.

Como mostraremos neste capítulo, é possível constatar pela prática que muitos atos pedagógicos e costumes que os educadores conservam na atual época são frutos de uma pedagogia que é inerente a formação docente. Compreender os primeiros passos da aprendizagem em território brasileiro fornece ao educador uma chance de entender as raízes de suas ações enquanto agente da aprendizagem. É necessária uma análise crítica para avaliar quais práticas ainda devem ser conservadas e quais não devem ser mais utilizadas. Ter um correto entendimento do início do processo educacional brasileiro, assim como a mensagem os objetivos que eram transmitidos, oferecem uma chance única de uma reformulação das práticas docentes.

Neste capítulo analisaremos como a aprendizagem era avaliada a partir do período colonial. Outras formas de averiguação de saberes, como as usadas por indígenas em suas culturas, não serão abordadas apesar de fazerem parte da história brasileira. O intuito aqui é a análise da avaliação somente em um sistema formal de educação. Os métodos de investigação de saberes de povos originários são um tema interessante e poderão ser abordados em investigações futuras.

2.1 Avaliação da aprendizagem no período colonial

A história da educação no Brasil começa com a chegada dos jesuítas em 1549 (Saviani, 2011, p.26). A ordem jesuíta constituiu o primeiro modelo de educação formal em solo brasileiro. A ideia de Dom João III era povoar e instituir um governo no novo país. Junto com Tomé de Sousa vieram os jesuítas liderados por nome de Manuel de Nóbrega. A companhia jesuítica foi responsável pela educação no Brasil durante a maior parte do período colonial. O ensino jesuíta era fundamentado em preceitos religiosos e visava incorporar os nativos a fé

católica. Sua pedagogia era marcada por forte cobrança e um ensino bastante rigoroso, marcas que o ensino brasileiro ainda conserva atualmente. Além dos jesuítas, outras ordens religiosas operaram no Brasil colonial, como os franciscanos e os beneditinos, mas não contaram com o mesmo apoio e proteção da coroa portuguesa (Saviani, 2011, p.41), por isso a ordem dos jesuítas exerceu um monopólio na educação colonial.

Um fator muito importante para o êxito na metodologia jesuítica foi a criação do *Ratio Studiorum*, um código com 467 regras que organizavam e padronizavam os estudos. Elas incluíam desde normas para padronizar prêmios até a instituição de regras para os exames escritos e criavam uma hierarquia escolar com um professor mestre e prefeitos que se reportaram ao professor (Saviani, 2011, p.53-54). O código dividia as matérias em estudos superiores e inferiores. O método criado por Inácio de Loyola, fundador da ordem dos jesuítas, obteve bastante êxito por sua organização e padronização dos estudos.

Apesar de ser um avanço no modelo educacional de sua época, “o plano contido no *Ratio* era de caráter universalista e elitista” (Saviani, 2011, p.56). É classificado assim, pois não era uma educação acessível a todos, era exclusiva aos filhos dos colonizadores e excluía a população indígena. O plano escolar jesuíta passou por várias modificações durante o século XVI. Sendo assim, “as ideias pedagógicas expressas no *Ratio* correspondem ao que passou a ser conhecido na modernidade como pedagogia tradicional” (Saviani, 2011, p.58). O ensino tradicional ainda é presente na maior parte das escolas brasileiras, elas ainda carregam marcas desta forma de ensino, conseqüentemente, de seu modo de avaliar. As regras citadas anteriormente e presente no plano jesuíta ainda constituem a formação docente atual. A avaliação rígida baseada em memorização, disciplina e visando apenas aprovação ainda formam o professor de hoje.

2.2 Avaliação da aprendizagem no final do período colonial e período imperial

O método dos jesuítas foi atuante por aproximadamente 200 anos, mas em 1759 eles foram expulsos pelo Marquês de Pombal, um opositor da coroa portuguesa e do clero. Sendo um entusiasta das ideias iluministas, procurou uma nova forma de educação que seria pública e laica. Não houve nenhuma mudança significativa no sistema de avaliação da educação. O método tradicional de avaliar ainda era utilizado. Com a saída dos jesuítas houve um vácuo na educação brasileira. As “reformas” pombalinas não foram implantadas na prática, a educação

continuou a ser restrita a um pequeno grupo de colonos. No século XIX, com a vinda da família imperial para o Brasil, muitas reformas foram feitas, um exemplo foi a abertura de faculdades de direito e medicina, assim como a biblioteca real, mas nenhuma destes eventos representou o avanço significativo na educação (Barbosa; Viana, 2015).

Após a independência do Brasil em 1822 feita por Dom Pedro I, foi instaurada uma assembleia constituinte para formar uma constituição. Entre os assuntos abordados, havia o interesse em abordar uma legislação para a instrução. Apesar da primeira constituição do período imperial ter sido outorgada em 1824, só em 15 de outubro 1827 a assembleia legislativa aprovou a primeira lei que organizava a educação pública no período imperial (Nascimento, S.d.). A constituição brasileira de 1824 garantia “a instrução primária, e gratuita para todos” (BRASIL, 1824, art. 179). Para que esta ideia pudesse ser implementada foi instituído o método Lancaster, visando alcançar o maior número de alunos possível e com baixo custo. Nesse método há uso de monitores, onde os próprios alunos ajudam outros alunos com dificuldades. A avaliação da aprendizagem era feita com o mestre chamando 6 alunos a fim de averiguar se o conhecimento era correspondente à série em que estavam. A punição era descrita em 18 categorias e era um forte aspecto do método. Ele não obteve bons resultados já que não havia profundidade no ensino, pois os próprios alunos eram encarregados de ensinar uns aos outros. A aprendizagem era bastante superficial e, por isso os alunos não desenvolviam um conhecimento completo e profundo sobre os temas estudados (Barbosa; Viana, 2015). Até esta época, apesar das mudanças nos currículos e nos métodos, não houve grandes alterações na forma de avaliar a aprendizagem, permanecendo comum o método tradicional.

2.3 Avaliação da aprendizagem na república

O movimento de “escola nova” surgiu como modelo crítico à pedagogia tradicional. A educação pública no Brasil imperial não avançou e não foi colocado em prática o que se propunha a constituição. Sendo assim, havia a necessidade de novos modelos críticos à educação tradicional, um deles é escolanovismo. Segundo Barbosa e Viana (2015, p.348):

O escolanovismo surgiu nos Estados Unidos da América (EUA) e na Europa entre o fim do século XIX e começo do século XX, sendo uma crítica à educação tradicional, buscando uma renovação de ideias sobre a escola. Depois da Primeira Guerra Mundial (1914- 1918), esse movimento ganhou força e chegou ao Brasil na década de 1930, com os Pioneiros, que contava com figuras importantes da Educação Brasileira, como

Lourenço Filho (1897- 1970), Fernando de Azevedo (1894- 1974) e Anísio Teixeira (1900- 1971).

Este movimento trouxe novas concepções a respeito da avaliação da aprendizagem. Nele, a educação deixa de ser centrada no mestre e coloca o aluno no centro da aprendizagem. A avaliação é feita levando em consideração as habilidades e aptidões dos alunos, aspecto importante na forma atual de avaliar. A pedagogia passa a ter mais conexões com a psicologia e ela se torna indispensável no processo de aprendizagem. O movimento escolanovista decaiu na década de 50 e após 1964, ano em que os militares assumiram o poder, foi substituído por outro modelo educacional, o modelo tecnicista (Barbosa; Viana, 2015).

Devido às mudanças sociais e desenvolvimento econômico do país, foi buscado um modelo que atendesse às necessidades da época, um modelo que deveria capacitar os alunos a fazerem uma determinada atividade. O ensino tecnicista é baseado na teoria Behaviorista que se fundamenta na análise no comportamento humano (Barbosa; Viana, 2015). Após o governo militar, a constituição brasileira afirma (Brasil, 1988), em seu artigo 205, que “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade [...]”. Assim como em períodos anteriores, há um interesse em uma educação pública e gratuita para todos, sendo esta um direito de todo cidadão, com o objetivo de desenvolver o indivíduo e sua qualificação para o trabalho. Como o progresso e o desenvolvimento são forte marcas desse período, o ensino tecnicista se mostra bastante útil aos objetivos do estado.

3. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM DOCUMENTOS ATUAIS

3.1 LDB

A Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro, promulgada pelo ministério da educação, a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), expressa a política pública e planejamento para a educação brasileira. Ela define diretrizes fundamentadas na Constituição Federal que regem a educação. No artigo 13, a LDB incumbe ao docente (BRASIL, 1996):

- I - Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II - Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III - zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV - Estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- V - Ministras os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;
- VI - Colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Cabe ao docente elaborar testes para a avaliação da aprendizagem do aluno, os quais são apontados pelo documento como mais quantitativos do que qualitativos. A LDB não é tão específica quanto a como estas avaliações devem ser feitas e como devem ser aplicadas. O próprio artigo citado anteriormente foca mais no rendimento do que na qualidade do aprendizado. Por isso, o ensino acaba sendo focado mais em aprovação e classificação de alunos em “bons” ou “maus” do que no diagnóstico individual dos alunos. A avaliação atua focada em descobrir o que foi aprendido nas aulas, mas não tem por objetivo verificar o andamento da aprendizagem, portanto se limita apenas a catalogar dados. Se o conhecimento for tido como sendo construído ao longo do tempo, não há sentido ter uma forma de avaliar baseada apenas em dados, pois eles são incapazes de demonstrar como o conhecimento está sendo desenvolvido. Imagine um aluno que memorizou os principais conceitos abordados nas aulas e estudou a clássica revisão apresentada pelo professor. Ele vai tirar uma boa nota nos testes quantitativos, mas não será possível acompanhar o quanto ele entendeu realmente e como ele está relacionando o conteúdo com outras matérias. Em virtude disso, é promovido um sistema educacional baseado em rendimentos, criando bons memorizadores, mas não necessariamente

alunos com pensamento crítico a respeito da realidade e do Mundo que os cerca. Segundo Conceição (2016), a LDB estabelece três grandes eixos importantes e que devem estar veiculados ao projeto pedagógico. A Tabela 1 mostra os eixos e suas finalidades.

Tabela 1 – Eixos veiculados ao projeto pedagógico.

Eixos	Aplicação
Flexibilidade	Autonomia da escola na escolha do trabalho pedagógico
Avaliação	Aspecto a ser observado em todos os níveis de ensino
Liberdade	Pluralidade de ideias e concepções pedagógicas

Fonte: Elaborado pelo autor.

A LDB proporciona certa liberdade e autonomia para a escola na elaboração de seu currículo. Sendo assim, o professor possui variadas formas de implementar avaliações para verificar o rendimento escolar e, se necessário, aplicar uma recuperação de nota aos alunos com tal necessidade. O documento permite que professores e instituições pedagógicas façam uso de suas autonomias para elaboração de currículos e planos de aula.

3.2 BNCC

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) visa estabelecer as normas da aprendizagem. O documento estabelece as aprendizagens que são essenciais aos discentes. Foi estabelecida em 2017 para o ensino infantil e médio e em 2018 para o ensino médio. É a base para a elaboração de diretrizes dos currículos escolares brasileiros. Não somente isso, mas o documento também trouxe propostas para mudanças no tipo de avaliações. Segundo Dalpino (2022):

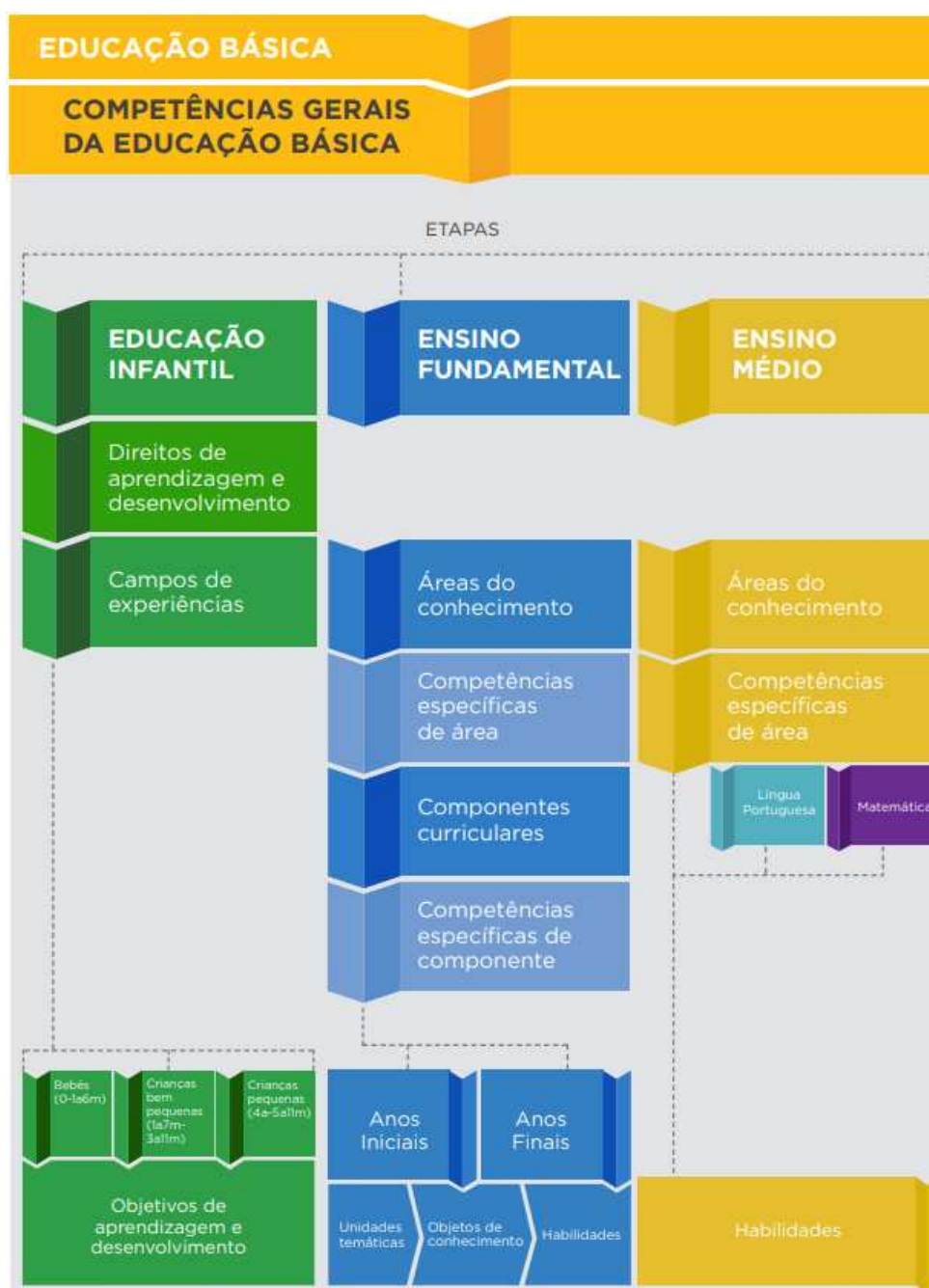
Desse modo, um dos principais marcos na BNCC é a mudança das avaliações formativas, também chamadas de contínuas. Tais avaliações consistem em propostas capazes de melhorar o processo de ensino a partir dos dados coletados na aplicação de provas e outros instrumentos. O objetivo é identificar dificuldades de aprendizagem para a correção rápida. Dito isso, poder-se-á afirmar que as avaliações na BNCC têm relevância e importância. Todavia, como o documento da base é ainda recente, é recorrente professores ainda declararem questionamentos e dúvidas sobre os caminhos a seguir.

O documento preocupa-se com a avaliação da aprendizagem. Ele se propõe a elaborar bases que visam a melhorias na forma de avaliar. Há diferentes tipos de avaliações, segundo Dalpino (2022, p.28) “as principais são as diagnósticas, formativas e somativas, que podem ser

internas ou externas, de forma individual ou em regime de colaboração”. Cada uma possui aspectos e objetivos diferentes, mas que podem ser usadas em conjunto para uma correta aplicação dos objetivos da BNCC. Há uma diversidade de possibilidades de aplicação de cada uma dessas avaliações. Elas podem mensurar desde o conteúdo que foi aprendido até a forma como o aluno correlaciona tais saberes em sua vida cotidiana e com as demais matérias. É importante que o professor saiba usar os mais diferentes tipos de avaliações, visando ter dados mais completos e abarcar as mais amplas dificuldades do discente. As avaliações devem ser feitas baseadas em competências e habilidades. Tais aspectos devem ser desenvolvidos pelos estudantes ao longo de sua caminhada estudantil. O discente deve desenvolver certos valores que visam contribuir com sua formação cidadã e assim, com a transformação da sociedade. Apesar das diretrizes e competências serem comuns, os currículos são diversos, sendo assim, há um foco nos conteúdos a serem abordados, visando o desenvolvimento das demais competências (Brasil, 2018). É notório que há uma liberdade que é vista na prática na divisão de matérias por parte das escolas, principalmente nas instituições particulares. Porém essa liberdade deve se limitar ao desenvolvimento de habilidades a serem desenvolvidas e que foram estabelecidas pelas normas governamentais para a educação. Uma vez que pode-se observar a diversidade de currículos, competências e habilidades e serem alcançados e desenvolvidos, não há sentido em avaliar o progresso educacional somente no estabelecimento de simples exames quantitativos.

A BNCC atua de forma colaborativa com o Plano Nacional de Educação (PNE, Brasil, 2018, p.22). Por isso, para entender como a avaliação da aprendizagem deve ser feita, é necessário que o docente tenha conhecimento de todos os documentos citados e sua formação. É possível observar que há a necessidade de uma grade que explique de forma clara ao futuro professor como é esperado que ele avalie os alunos segundo as diretrizes governamentais. Há uma desconexão entre a necessidade de aprender a avaliar e a formação do educador. Nenhum profissional nasce sabendo avaliar, ainda mais aos moldes de parâmetros que se correlacionam e exigem extensa leitura por sua complexidade. Não há como se esperar que o docente ponha em prática o que o governo deseja se não houve uma preparação adequada em sua formação. Sendo assim, é necessária uma reforma no ensino da avaliação da aprendizagem ao futuro avaliador. É possível que parte das dificuldades de fazer uma avaliação precisa seja pela separação entre teoria e prática docente, além do desconhecimento das normas e diretrizes vigentes.

Figura 1 – Estrutura da BNCC



Fonte: Ministério da educação, 2018.

A estrutura da BNCC (Brasil, 2018) pode ser vista na Figura 1. O documento divide a educação em educação infantil, ensino fundamental e médio. Cada uma das etapas possui eixos de aprendizagem, competências e habilidades a serem adquiridas. Os objetivos são

identificados por códigos que informam a etapa, a faixa etária, experiências, entre outros aspectos. É perceptível um foco em um tipo de aprendizagem que é desenvolvida, diferente da concepção tradicional da educação. A Figura 2 indica um exemplo de código (Brasil, 2018).

Figura 2 - Código de objetivo de aprendizagem segundo a BNCC.



Fonte: MEC

A BNCC orienta a formação curricular visando uma melhor compreensão do aluno. Nesse sentido, os objetivos de aprendizagem orientam o docente o que é esperado. Segundo a BNCC (Brasil, 2018, p.19), as ações tomadas devem “trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc.” Uma vez que é estabelecido o objetivo de trabalhar as necessidades individuais dos discentes, as avaliações utilizadas não podem ter caráter apenas quantitativo, ou seja, medir apenas índices, mas devem procurar identificar tais necessidades para que o docente saiba como intervir nelas. Não há lógica em construir um conhecimento progressivo e trabalhar dificuldades individuais se as avaliações apenas identificarem aspectos gerais. A BNCC procura “construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem (Brasil, 2018, p.19)”. O documento demonstra interesse em uma avaliação formativa, que seja dinâmica e procure acompanhar o progresso de aprendizado. Sendo assim, o docente deve procurar formas de avaliar onde possa acompanhar o progresso do aluno para que os objetivos esperados sejam postos em prática. Ao avaliar apenas o rendimento, perde-se o aspecto formativo. Embora a BNCC regulamente e guie o docente nas habilidades e competências a serem desenvolvidas,

não há nenhuma orientação específica sobre como as avaliações devem ser feitas. Sendo assim, coerente com a LDB, mantendo a autonomia da escola e do professor nesse quesito.

3.3 PNE

O PNE (Plano Nacional de Educação) foi aprovado pela lei de nº 133.005/2014 e estabeleceu 20 metas a serem alcançadas em um determinado prazo estabelecido, O projeto esteve em vigor no período de 2014 a 2024 (Brasil, 2014). O documento estabelece diretrizes e estratégias para o avanço da educação. Tais aspectos são baseados em importantes índices educacionais que servem como instrumentos de análises para uma correta implementação das metas estabelecidas. Os objetivos traçados devem levar em consideração a diversidade e a inclusão do ensino na educação. Eles visam alfabetizar o máximo de pessoas possível e ampliar o acesso tanto a educação básica quanto ao ensino superior. Como já foi citado, o PNE trabalha em conjunto com a BNCC, logo, é um documento importante a ser avaliado e certamente diz algo sobre a forma de avaliar. Ao ler as 20 metas, é perceptível que houve uma preocupação com o aspecto quantitativo, ou seja, com a quantidade de indivíduos que terão acesso à educação básica e ao ensino superior.

Na meta de nº 7 há uma expectativa de melhorar a qualidade do ensino na educação básica, para isso, um dos objetivos é a melhora da aprendizagem. Segundo o PNE (BRASIL, 2014), é importante “fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem [...]”. O objetivo dessas melhorias é o alcance de melhores índices educacionais. Mais uma vez, é evidente a preocupação com a melhora quantitativa, porém o documento não explica como deveria acontecer a melhora da aprendizagem. A avaliação é utilizada para medir rendimentos e produzir índices, os quais são fundamentais para análise da educação, mas não podem ser o fim último da avaliação da aprendizagem. Foram estabelecidas estratégias para que a meta seja implementada com sucesso, segundo o item 7.7 é importante:

aprimorar continuamente os instrumentos de avaliação da qualidade do ensino fundamental e médio, de forma a englobar o ensino de ciências nos exames aplicados nos anos finais do ensino fundamental, e incorporar o Exame Nacional do Ensino Médio, assegurada a sua universalização, ao sistema de avaliação da educação básica, bem como apoiar o uso dos resultados das avaliações nacionais pelas escolas e redes de ensino para a melhoria de seus processos e práticas pedagógicas;

Os instrumentos avaliativos são, de fato, indispensáveis para que o docente faça uma boa avaliação e conclua corretamente onde os alunos precisam de mais atenção. Indiscutivelmente, precisam passar por melhorias periódicas, sendo assim, mais úteis ao professor nas diversas formas de avaliar o aluno. É notório que o item citado não procura utilizar o aprimoramento dos instrumentos avaliativos para o progresso individual dos alunos, mas para gerar índices a serem analisados pelas escolas. Apesar da importância dos indicadores educacionais para o desenvolvimento pedagógico, o aluno não aparece como o fim da avaliação, ele é um meio pelo qual os índices educacionais são gerados. Dessa forma, não foi estabelecido como o discente obterá seu progresso e assim, contribuir para melhores índices. As metas traçadas visam promover melhorias no ambiente escolar, promovendo uma melhor distribuição de recursos e melhores estruturas. Promover um ambiente adequado para o estudo é, sem dúvida, essencial, mas se tais avanços não incluírem uma avaliação da aprendizagem que se adeque aos objetivos traçados, haverá uma discrepância inerente entre as metas almejadas e os resultados obtidos, pois o discente não foi avaliado corretamente e, por isso não teve suas dificuldades corretamente traçadas. Por este motivo, o professor não saberá como intervir corretamente no exercício de seu ato pedagógico. A avaliação é apresentada como objetivo e não como ferramenta de intervenção, deixando de contribuir para um aprendizado progressivo e assumindo a função de medir conhecimentos. Há uma preocupação que o discente atinja determinados índices, mas não existe um foco em fomentar um aprendizado progressivo, onde as avaliações, em seus mais variados tipos, assumam caráter diagnóstico da situação real e individual do aluno.

O Senado Federal (2025) destaca que o novo Plano Nacional de Educação é uma prioridade para esse ano e confirma a validade do antigo PNE até dezembro deste ano. O novo projeto deve conter novas propostas e metas a fim alcançar o desenvolvimento da educação e dos discentes. É importante mencionar o fato que mesmo sabendo com antecedência o fim do período de vigência do antigo plano, não houve uma aprovação de um novo documento, apesar de já existir uma proposta. É de suma importância que haja um novo PNE tendo em vista as demandas educacionais atuais e futuras que podem ser analisadas a partir dos índices desenvolvidos. Sendo um dos objetivos a melhora da aprendizagem, é crucial que o documento seja elaborado com metas que se adequem a uma avaliação da aprendizagem moderna, tendo em vista os resultados alcançados nos últimos 10 anos.

3.4 IDEB

As avaliações visam diagnosticar se os discentes estão dentro das metas esperadas e se estão adequados ao rendimento igualmente esperado. Tais índices são importantes, pois através deles é possível mapear dificuldades gerais e assim descobrir em quais regiões e aspectos os alunos têm mais dificuldades. Dessa forma, é possível elaborar soluções a fim de corrigir as demandas educacionais. Tendo posse dos dados obtidos, há várias opções de intervenções a serem aplicadas com o objetivo de melhorar a educação. Contudo, as intervenções têm um limite de atuação. Por mais que possam auxiliar em estratégias para resolução de problemas gerais, não podem atuar no aprendizado progressivo e individual dos discentes, pois apresentam problemas e situações gerais. Seus dados não atuam nos campos específicos de aprendizagem. Logo, não é possível realizar um acompanhamento específico ou individual do discente, impossibilitando o docente de realizar corretamente as avaliações diagnósticas que foram previamente estabelecidas. Mesmo passado alguns anos da publicação da BNCC, os docentes ainda não obtêm as ferramentas necessárias para uma correta avaliação, o documento permanece nebuloso no que diz respeito a implementação avaliativa.

O índice mais citado no PNE é o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). Ele foi criado em 2007 e aponta dois indicadores educacionais importantes: o fluxo escolar e o rendimento escolar. Ele é calculado a partir da aprovação escolar e do rendimento dos alunos medidos pelo SAEB (Sistema de avaliação da Educação Básica). O índice do IDEB varia de 0 a 10 e é muito utilizado para medir o desempenho da educação pública (INEP). É visível que há uma igual preocupação com o aspecto quantitativo. A análise feita a partir do documento leva em consideração o rendimento escolar, ou seja, mais uma vez dentro dos limites gerais de análises, sem foco nas dificuldades individuais de aprendizagem. O SAEB procura divulgar a cada dois anos os resultados obtidos, sendo mais um índice importante para a implementação de políticas públicas, mas que não consegue perfurar os limites gerais das dificuldades de aprendizagem. A figura 3 mostra os índices do IDEB (INEP, 2023).

Figura 3 – Resultados dos IDEB



Fonte: INEP

Ao analisarmos os registros, é possível ver que somente as escolas privadas atingiram a média 6,0. No ano de 2023, os indicadores mostraram uma queda de 0,2. Tal fato demonstra uma queda nos rendimentos e no fluxo escolar já que ambos são os principais meios de avaliação do índice. O fato evidenciado demonstra que há um problema nas metas e estratégias estabelecidas. Não há evidências que a forma de avaliação da aprendizagem esteja surtindo efeitos práticos no aprendizado escolar. As avaliações estão cumprindo o papel de medir os indicadores educacionais, mas não estão sendo efetivas no diagnóstico dos principais problemas relacionados a aprendizagem. Os indicadores não evidenciam quais são as principais dúvidas e dificuldades dos discentes, deixando o professor sem as informações necessárias para a aplicação de intervenções a fim de que o aluno obtenha um aprendizado mais efetivo. Deve ser levado em consideração que cabe ao docente elaborar propostas pedagógicas que levem o discente a desenvolver competências e habilidades específicas determinadas pela BNCC, logo, os índices educacionais precisam fornecer os dados necessários para que o professor possa intervir de forma adequada, para que assim, possa alcançar os resultados almejados. Tendo em vista o decaimento de rendimento, é esperado que o novo PNE contemple metas que intervenham na situação com metas coerentes com a realidade e as necessidades dos educandos.

4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA PRÁTICA

Avaliar é uma componente do ato pedagógico. Todo docente deve aprender a avaliar, precisa manusear as ferramentas adequadamente a fim de oferecer uma contribuição efetiva no aprendizado do aluno. Nenhum profissional tem a avaliação como uma habilidade completamente inerente. Ao contrário, deve buscar entender os pressupostos e técnicas que conduzem uma correta avaliação da aprendizagem.

4.1 Fundamentação teórica

O aprendizado é algo a ser construído, segundo Luckesi (2021, p.20) “nesse contexto e no caso da prática pedagógica, necessitamos também de uma concepção construtiva do ensino e da aprendizagem”. O ensino, assim como o aprendizado, deve ser visto como algo a ser construído e não de forma estática. Sendo assim, a avaliação faz parte da dinâmica do aprendizado. Para Luckesi (2021, p.21):

A Pedagogia Tradicional fundamenta-se num olhar estático a respeito do educando e por isso sustenta bem a prática de exames na escola – cuja função é classificar o já dado, o já acontecido –, mas não a prática da avaliação da aprendizagem, que opera subsidiando o que está por ser construído ou em construção.

Na visão apresentada a avaliação atua no meio do processo e não ao final dele. Esse olhar pedagógico é fundamental para o ato avaliativo. O professor passa a utilizar a avaliação para contribuir com o crescimento e com o processo de aprendizado do educando e não somente para classificá-lo segundo determinado rendimento estabelecido a ser alcançado. É crucial que o docente almeje contribuir com um processo dinâmico e não tradicional, pois no segundo processo o educando é visto de forma estática, não participa de um processo que exige uma postura ativa. É igualmente fundamental a noção que “exames e avaliação da aprendizagem são fenômenos e práticas diversas” (Luckesi, 2021, p.21). O autor propõe diferenças entre estes dois atos que não podem ser ignorados. Enquanto os exames têm um viés quantitativo, a avaliação da aprendizagem acompanha um processo de aprendizagem que está sendo construído. Seguindo o mesmo raciocínio, Luckesi propõe uma diferença entre ensinar e dar aula (Luckesi, 2021, p.20-21). No ponto de vista abordado há uma atitude ativa tanto do professor quanto do aluno resultando em um processo bem-sucedido de aprendizagem. Para que tal empreendimento seja exitoso é necessário um bom planejamento a ser executado. Uma vez que existem diversas formas de avaliação, planejar quais e como utilizar se faz indispensável. O preparo é uma ferramenta que o professor deve buscar fazer bom uso.

Além disso, a avaliação deve estar de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola. Segundo Luckesi (2021, p.26):

Desse modo, o Projeto Político-Pedagógico da escola contém tanto nossos desejos em termos dos resultados mais abrangentes e significativos decorrentes da ação quanto uma configuração dos recursos pedagógicos – teóricos e práticos – dos quais vamos nos servir para que nossos anseios mais abrangentes se traduzam em realidade.

Há vários mediadores entre o PPP e a prática docente, a avaliação é um deles (Luckesi, 2021). Sendo esta um dos mediadores, deve estar concordância com os objetivos estipulados pela escola, sejam eles explícitos ou não no projeto pedagógico. Por isso é fundamental que o documento seja elaborado com cautela e leve em consideração uma aprendizagem construtiva e não estática. Caso contrário, perde-se o sentido de um planejamento que visa contribuir dinamicamente com o processo de aprendizagem. Vale ressaltar que com dinâmico, não significa que o professor precisa ter necessariamente uma postura dinâmica, mas precisa ter objetivos concomitantes com um saber que vai sendo construído e que não simplesmente aparece. A ideia de dinamicidade diz respeito mais aos objetivos e planejamentos relacionados ao docente do que sua postura em si, ainda que ela também tenha sua relevância. O PPP deve estar a serviço tanto do professor quanto da instituição. Ele é oferecido a direção em que ambos irão atuar na prática educativa e na avaliação da aprendizagem. Como um mapa que conduz aos objetivos anteriormente determinados por seus elaboradores, ele guiará a prática avaliativa. Sendo assim, é o ponto de partida para iniciar os estudos sobre avaliação da aprendizagem (Luckesi, 2021). Uma análise atenta do projeto escolar revelará quais objetivos são almejados e em qual direção a instituição está caminhando, o que é fundamental para a aprendizagem e para o seu processo avaliativo. Segundo Luckesi (2021, p.25):

Em torno dos anos 1980 do século XX, a expressão “Projeto Político-Pedagógico” substituiu a expressão “filosofia da escola”, mediante a qual se definiam as finalidades que guiavam a escola. A sua atual configuração incorpora as delimitações filosóficas, assim como seus mediadores – recursos necessários para sua efetiva execução e consecução.

Um aspecto importante sobre o Projeto Político Pedagógico da escola é que ele não é neutro. O documento oferece a visão da instituição, assim como seus valores e sua proposta educacional, mostrando como a escola pretende ser percebida e seu papel educativo. O próprio autor citado menciona que o documento define o que guia a escola. Nele estão presentes os

valores e caminhos a serem traçados, assim como também os caminhos de execução (Luckesi, 2021). Não somente o documento, mas o docente também não é neutro, pois possui convicções que permeia sua prática pedagógica. Segundo Luckesi (2021, p.25) “as crenças que, de modo consciente ou inconsciente, dirigem nossa ação educativa constituem os critérios político-pedagógicos que orientam nossos atos no cotidiano”. Para o autor as crenças que compõem a prática pedagógica não são necessariamente conscientes, mas podem ser inconscientes. O professor não exerce o magistério apenas quando percebe os saberes que está repassando, mas seus atos, sua forma de avaliar e sua postura também comunicam algo a respeito de suas crenças, ainda que elas estejam se manifestando de forma inconsciente. Se não há neutralidade no ensino, uma vez que o docente não estipula objetivos claros para sua aula, ficará dependente e será guiado por valores que muitas vezes não perceberá. Poderá, por exemplo, utilizar práticas que foram exercidas por professores que fizera parte de sua formação como aluno ou na universidade sem perceber. Logo, é importante que o docente faça uma análise de sua prática docente para examinar quais práticas estão de acordo com os objetivos de suas aulas e quais não estão.

4.2 O ato pedagógico

Para Luckesi (2021, p.59) “o ato pedagógico tem três componentes: planejamento, execução e avaliação”. Tal abordagem é significativa, pois ajuda ao professor a entender de forma prática as componentes que estão envolvidas no exercício de sua atuação pedagógica. A falta de qualquer um dos elementos ocasionará um problema na aprendizagem. Sendo assim, cada um dos 3 passos deve ser examinado de forma cuidadosa, pois uma má compreensão deles causará um efeito danoso no processo de ensino. A figura 4 ilustra as 3 componentes.

Figura 4: Componentes do ato pedagógico.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo o planejamento o ponto de partida, deve estar em conformidade com o PPP. Para Luckesi (2021, p.22) “hoje, na linguagem mais comum do meio educacional, tal compreensão significa estabelecer um Projeto Político-Pedagógico que guie a ação no cotidiano escolar”. O planejamento deve ser claro para que a ação pedagógica aplicada seja igualmente transparente. Tal clareza evidencia a intenção pedagógica do professor, assim como seus valores e filosofias, além disso deve estar claramente também em conformidade com o projeto político e pedagógico elaborado (Luckesi, 2021). Para Luckesi (2021, p.19) “na ação espontânea, o que ocorrer será satisfatório ou frustrante; na ação planejada, há um desejo claro e definido de sucesso, que expressa a meta onde se quer chegar”. O planejamento prévio demonstra o interesse do professor em alcançar fins pedagógicos através do ensino. Ele evidencia que o professor não está apenas dando aula, mas colaborando com uma aprendizagem significativa do educando. Segundo Luckesi (2023, p.56):

Em síntese, o ato pedagógico de planejar o ensino estabelece os rumos conscientes e precisos relativos à ação que desejamos realizar junto aos nossos estudantes no seio das instituições educativas nas quais atuamos. O planejamento do ensino estabelece, pois, o rumo para o nosso agir no cotidiano profissional em sala de aula.

O planejamento estabelece os alvos pedagógicos estipulados pelo docente e aponta a direção em que a aula irá seguir. Ele é permeado pelos valores sociais e políticos do docente. Vale ressaltar novamente que o ato pedagógico não é neutro, portanto, tais valores são indissociáveis do projeto. A Tabela 2 especifica aspectos importantes quanto ao planejamento (Luckesi, 2023, pp.56-57).

Tabela 2 – Aspectos importantes do planejamento escolar

Planejamento escolar	
Parâmetros	Aplicação
Clareza	Diz respeito aos objetivos filosóficos, políticos e pedagógicos
Plano de ensino	Aplicá-lo ao projeto da disciplina
Conteúdo	Lista de conteúdo e metodologias a serem utilizadas
Aplicação	Plano de ação a ser desenvolvido pelo professor

Fonte: Elaborado pelo autor

Como é possível observar na Tabela 2, existe uma base teórica em que o planejamento deve estar fundamentado. O ponto de partida deve ser o planejamento, é nele que serão estipulados os alvos da aprendizagem. Planejar não é uma tarefa simples. Ao levar em consideração os diversos contextos, diferenças, saberes e realidades presentes em uma mesma sala de aula, o docente se verá diante de uma tarefa complexa, por isso é fundamental fazer uso das melhores metodologias possíveis para planejar seu ato pedagógico (Luckesi, 2023). O planejamento deve ser claro e precisa demonstrar o objetivo filosófico e pedagógico que se espera alcançar, pois o ato de planejar não é neutro, ele possui alvos políticos e pedagógicos a serem alcançados com a execução da aula. Segundo Luckesi (2023, p.56) “importa, antes de tudo, termos clareza a respeito dos rumos filosóficos, políticos e pedagógicos que nos orientarão na prática cotidiana do ensino em nossas instituições educativas”.

Além do planejamento, a execução também é crucial para um bom andamento da aprendizagem. Sem uma execução de qualidade um bom planejamento pode ser perdido, pois não foi aplicado de forma adequada. É importante saber que um planejamento pode ser aplicado de diferentes formas dependendo da turma. Como cada sala de aula tem seus aspectos específicos, um mesmo planejamento poderia resultar em aulas diferentes. O ato pedagógico de ensinar possui cinco recursos pedagógicos que são fundamentais (Luckesi, 2023, pp.69-76) e são expressos na Tabela 3.

Tabela 3: Cuidados necessários no exercício do ato pedagógico.

Ato pedagógico	
Recurso	Aplicação
Acolher	Acolher o estudante em seu processo de aprendizado
Nutrir	Oferecer as condições necessárias para aprendizagem
Sustentar	Manter o ambiente adequado para o aprendizado
Avaliar	Investigar a qualidade da aprendizagem
Reorientar	Reorientar o caminho da aprendizagem para o estudante

Fonte: Elaborado pelo autor.

Cada um dos cinco recursos são importantes cuidados necessários que o professor deve incorporar a sua prática docente. São essenciais para uma boa execução do plano de aula. O acolhimento se faz importante, pois é o ponto de partida da execução pedagógica. Ao acolher e incentivar o discente, o professor impacta diretamente o ambiente escolar e qualidade da aula. Também é fundamental para um bom percurso estudantil nos mais variados aspectos. Tal caminhada junto ao aluno auxilia positivamente em seu desenvolvimento. Segundo Luckesi (2023, p.71):

Acolher, no espaço educativo institucional no qual atuamos, é receber cada um e todos os nossos estudantes, sem julgamentos prévios, no estágio de aprendizagem e de desenvolvimento em que se encontram. E, então, a partir daí, subsidiar o caminhar de cada um e de todos em seu percurso de aprender e, de modo consequente, desenvolver-se sob os aspectos cognitivo, afetivo, psicomotor e ético, em conformidade com os conteúdos que estejam sendo abordados através das atividades de ensino sob nossa responsabilidade.

Após acolher o estudante, é fundamental que o professor ofereça o ambiente adequado ao aprendizado. O aluno deve obter e aproveitar as possibilidades adequadas ao desenvolvimento de seu aprendizado. Nesse estágio o professor atua também como um auxiliar que ajuda o discente a absorver os conteúdos e desenvolver as habilidades e competências esperadas pela base curricular. É crucial que o professor auxilie o estudante no entendimento e aplicação da disciplina. Nutrir tem a ideia biológica de recurso necessário para o desenvolvimento, evocando o sentido biológico de aplicação da palavra. Ou seja, o professor é um agente presente no desenvolvimento escolar do aluno (LUCKESI, 2023). É igualmente importante que seja sustentado um ambiente escolar propício ao aprendizado. Segundo Luckesi (2023, p.73), sustentar é “garantir aos nossos estudantes as condições de tempo e de apropriação de conhecimentos, habilidades e valores para sua aprendizagem e para o seu consequente desenvolvimento”. Para o obter o desenvolvimento esperado, o aluno necessita não somente do

ambiente adequado, mas também da manutenção deste. Uma sala de aula em que não há condições específicas que permitam a concentração não será uma ferramenta no aprendizado. É uma via de mão dupla, uma vez que o discente também deve ajudar a promover o ambiente propício a medida que cumpre suas obrigações como: dar atenção, participar, aplicar os conhecimentos, entre outras ações.

Além das ações mencionadas anteriormente, a avaliação precisa ser incorporada aos recursos pedagógicos. Investigar o desenvolvimento dos alunos é fundamental para que o professor tenha um bom diagnóstico da sala de aula, tanto individualmente quando coletivamente. Segundo Luckesi (2023, p.74) “a investigação da qualidade da realidade da qual estamos tratando pode ocorrer tanto através do senso comum, como por meio do senso crítico”. É possível que apenas observando, o docente tenha noção das principais dificuldades dos alunos e possa intervir visando auxiliá-los, mas também será necessário que se façam avaliações diagnósticas para obtenção de resultado mais precisos. A avaliação dará fundamentação que o professor saiba a qualidade da aprendizagem e da execução de seu planejamento (LUCKESI, 2023). Vale ressaltar que a avaliação não pode ser centrada apenas no rendimento, isso iria contra a ideia de uma aprendizagem a ser construída com o apoio docente. O diagnóstico da aprendizagem precisa ser focado no desempenho estudantil, tal atitude averigua outros aspectos além da nota. Segundo Luckessi (2023, p.74-75):

Afinal, o ato avaliativo centrado no desempenho dos nossos estudantes em sua aprendizagem é um ato parceiro que nos subsidia, como educadores, em nossas decisões no espaço do ensino em nossa sala de aula. Por revelar a qualidade da realidade, ele subsidia nossas decisões, a fim de que sejam adequadas e construtivas a serviço da aprendizagem e do desenvolvimento de todos os nossos estudantes.

Além de saber diagnosticar corretamente a realidade do estudante, é importante que o professor saiba também reorientá-lo quando os resultados obtidos forem insatisfatórios. A reorientação é a mudança de rumo a ser tomada pelo estudante quando é perceptível que ele não está em uma boa trajetória. Um professor que percebe que seu aluno está apenas atrapalhando a aula e não está acompanhando o conteúdo proposto pode e deve intervir para o bom andamento da aula e manutenção de um bom ambiente aos demais alunos. É importante ressaltar que o professor não pode controlar se o aluno mudará ou não o caminho a ser seguido, tal mudança é de responsabilidade do discente. Existem algumas intervenções possíveis como: chamar para uma conversa, orientar mais estudos ou até mesmo um professor particular, entre outras opções. Segundo Luckesi (2023, p.75) “o educador é aquele que, se necessário,

amorosamente reorienta os seus estudantes em seu percurso de aprendizagem [...]”. Para que a reorientação seja possível, o professor deve estar atento as dificuldades dos alunos, sem essa observação, não será possível diagnosticar as dificuldades apresentadas em aula. Sem um compromisso com uma aprendizagem que é desenvolvida e não é estática, é impraticável o que foi apresentado anteriormente. Os recursos pedagógicos são aplicados uma vez que há um interesse do docente em acompanhar a aprendizagem dos alunos.

A avaliação é a terceira etapa do ato pedagógico. Nela o professor vai diagnosticar o processo de aprendizagem. Para que isso seja possível, o docente deve fazer uso de métodos avaliativos que sejam coerentes com o planejamento feito e executado. Há uma diversidade de avaliações que podem ser usadas, cada um com um fim específico. Se o educador está comprometido com uma educação dinâmica que é desenvolvida e um modelo de aprendizagem que é construído, seu método avaliativo deve ser capaz de acompanhar o andamento dos alunos em sua disciplina. Segundo Luckesi (2023, p.87) “de forma automática, reproduzimos o padrão de conduta que vivenciamos quando estudantes em nosso passado escolar e universitário”. Gostando ou não, o contato que o educador teve com seus professores impacta diretamente em sua prática docente e conseqüentemente, em sua forma de avaliar. Segundo o autor, isso acontece de forma automática. Mesmo sem perceber, o docente pode estar reproduzindo os comportamentos e métodos a que foi submetido. Sendo assim, é necessário que o professor faça uma análise de sua prática docente, buscando encontrar como a herança dos ensinamentos que teve impacta em seu ensino. Não somente isso, mas perceber até que ponto é coerente com seus objetivos e quais práticas devem ser substituídas. Segundo Luckesi (2023, p.87):

Importa abrimos mão desse padrão de conduta ao qual fomos submetidos. Para tanto, há necessidade de estarmos permanentemente vinculados, de maneira consciente, ao propósito de modificarmos o padrão de nos conduzirmos em nossas atividades institucionais de ensino, no que se refere à avaliação da aprendizagem.

Segundo o autor, para o professor modificar o padrão ao qual foi submetido e não o repasse adiante, ele precisa estar ciente de quais são seus alvos e deve se esforçar para os colocar em prática. Para que isso seja possível, sua prática docente não pode ser estagnada e automática, necessita ser analisada e modificada quando necessário. Para que esse modelo seja aplicado, o educador precisa renunciar a ideia da avaliação como controle pedagógico. O ato de avaliar deve ser mais do que um instrumento de controle social (Luckesi, 2023). Deve ser uma ferramenta a ser utilizada de forma colaborativa com a construção da aprendizagem. Considerando o conhecimento como construtivo, um aspecto da avaliação que deve ser

mencionado é que ela não pode excluir o aluno. Métodos avaliativos tradicionalmente aplicados tendem apenas a classificar os alunos conforme o rendimento apresentado, sem explorar seus reais potenciais e suas dificuldades de aprendizagem. Há uma contradição em promover uma aprendizagem construtiva e a exclusão de alunos baseado apenas em seus rendimentos. Conforme apresenta Luckesi (2023, p.90):

Convivemos no seio de um movimento social contraditório: de um lado, nossa busca pela inclusão de todos em um meio social saudável, porém, de outro, observamos, a todos os instantes, variadas e múltiplas exclusões. Nesse contexto, importa termos ciência de que o movimento da história sempre foi e, certamente, continuará contendo contradições. A educação institucional, como não poderia ser de outra forma, também se dá nesse contexto contraditório. Diante dessa realidade, nós profissionais do ensino estamos convidados a sustentar um movimento social e histórico positivo a serviço da integração de todos.

O autor afirma que esse fato não novo, mas é comum na história humana, não é diferente com a escola. O professor deve buscar incluir os discentes no exercício de sua prática. Seus métodos pedagógicos não devem visar apenas a classificação de alunos em aprovados ou reprovados, mas devem procurar incluir os discentes que não conseguem se encaixar no modelo padrão. Pra Luckesi (2023, p.93) “nesse contexto, nossos estudantes poderão sentir que sua relação com seu educador é uma relação para o seu crescimento e desenvolvimento, para a construção de si mesmos e de sua identidade”. Ao promover uma educação construtiva e inclusiva, o educador colabora de forma significativa com o desenvolvimento e formação do aluno. Tal postura profissional possibilita que a avaliação da aprendizagem deixe de ser algo difícil e demasiadamente complicado como é no cotidiano. Para que a ação seja bem-sucedida, é necessária uma disposição por parte do educador para acolher a realidade como ela se mostra e para obter soluções para os problemas encontrados (Luckesi, 2023, pp.93-94).

Para que a avaliação seja, de fato positiva, o professor deve se atentar para a real situação de sua sala de aula. O acolhimento é um recurso pedagógico importante, mas deve ser feito de forma realista. O educador não deve apenas encaixar o aluno no modelo que lhe satisfaz, mas deve analisar as aptidões e os saberes que o discente carrega. Em muitas situações, a proposta avaliativa do professor pode não condizer que a realidade de seus educandos, por isso é crucial esse olhar real e não fantasioso do educador. Em determinadas realidades, as intervenções pedagógicas podem não ser bem-sucedidas, pois não há uma análise real do

contexto da aprendizagem. A fim de que tais problemas sejam evitados, algumas atitudes podem ser tomadas, conforme explica Luckesi (2023, p.100):

O ato de avaliar, cujo destino é investigar a qualidade da realidade, realiza-se através dos seguintes passos: (a) observar a realidade; (b) descrevê-la; e, de modo subsequente, (c) qualificá-la por meio de sua comparação com um padrão de qualidade assumido como satisfatório.

Segundo o autor, o primeiro passo é a observação da realidade da sala de aula: isso envolve analisar quais as consequências da execução de seu planejamento, como os alunos respondem, se a maioria está conseguindo acompanhar, quais os motivos daqueles que se perderam em meio a explicação, entre outros aspectos. A descrição exata da realidade apresentada em aula vai ajudar o professor a ter uma visão real da situação de sua turma, permitindo então intervir de forma mais eficiente. Após a descrição do que foi observado e de uma análise, o professor deve comparar os resultados coletados com o que é esperado de seus alunos. Uma ilustração poderá tornar mais claro o conceito estabelecido. Um professor percebe que a maioria de seus alunos não estão prestando atenção, então ele decide pausar a explicação tradicional que estava propondo e começa a interagir com os alunos. Ele propõe uma pergunta norteadora e começa a aplicar o conteúdo apresentado com uma situação cotidiana. Caso ele faça perguntas sobre o conteúdo e como os alunos fariam essa aplicação, ele terá noção tanto do entendimento geral da turma sobre a matéria quanto de algumas de suas dificuldades. Após analisar rapidamente o pequeno teste que fez, terá noção se a classe está acompanhando a explicação como esperado. No exemplo fictício citado, o professor procurou entender a qualidade real da aula e como poderia intervir para medi-la. O exemplo citado evidencia que avaliar tem a ver com analisar a qualidade da realidade escolar da sala de aula. Como explica Luckesi (2023, p.101) “[...] o ato de avaliar implica diagnosticar — conhecer — a qualidade da realidade, cujo resultado subsidiará decisões relativas à busca da construção de ações bem-sucedidas”. É fundamental que o docente saiba avaliar adequadamente a realidade de sua turma, pois tal avaliação servirá como base dele para tomadas de decisões, não somente dele, mas também do gestor.

4.3 A avaliação

Para que a avaliação possa ser feita, deve-se assumir previamente um padrão de qualidade a ser alcançado. Ele servirá como meta a ser alcançada e servirá como base para o

planejamento escolar. Segundo Luckesi (2023, p.103) “o diagnóstico da qualidade da realidade se dá a partir de um determinado padrão de qualidade assumido como válido para o objeto que estamos avaliando”. A avaliação é uma ferramenta essencial para subsidiar a tomada de decisões. Para iniciar o processo de diagnóstico, o acolhimento deve ser o ponto de partida. Tal processo deve culminar no desenvolvimento do estudante visando o avanço social, assim como deve também ser o processo coerente com a realidade escolar. Sendo assim, acolher amorosamente o aluno é parte essencial dessa jornada. Para Luckesi (2023, p.106):

Nesse contexto, há necessidade, em primeiro lugar, de estarmos disponíveis para o acolhimento de todos e de cada um dos estudantes como seres humanos da forma como se apresentam. E, a seguir, como educadores institucionais, estarmos abertos a acolher o estado de aprendizagem de cada um e de todos os estudantes que se encontram sob nossa responsabilidade, em relação aos diversos conteúdos com os quais estão envolvidos, através de nossa atividade de ensino. Afinal, importa acolhermos nossos estudantes para proceder a prática educativa institucional como um todo, incluindo os atos avaliativos de sua aprendizagem.

Caso não haja o acolhimento necessário, haverá um distanciamento entre professor e aluno, o que resultará em um impedimento para estabelecer um vínculo pedagógico. Tal distanciamento pode ser implícito ou explícito e pode manifestar-se de muitas formas. Um exemplo de forma explícita é quando o professor julga o aluno e o classifica de forma negativa (LUCKESI, 2023). O acolhimento é um passo importante na tentativa de produzir um ambiente de aprendizagem construtiva, quando ele não ocorre como deveria, há um distanciamento entre as partes que torna mais difícil a aprendizagem. Entretanto, o acolhimento deve ser aceito pelo aluno e ele deve responder a tal ação de forma positiva, caso o aluno não deseje ser acolhido ou simplesmente não demonstre nenhum interesse ao ato do professor, dificultará ou até impedirá o desenvolvimento da aprendizagem, intensificando o distanciamento entre professor e aluno. Para que a relação entre ambos seja bem-sucedida, deve haver uma cooperação mútua entre as partes envolvidas. O professor pode fazer uso de recursos pedagógicos que facilitem o processo, como trazer aulas mais contextualizadas com a realidade do aluno, recursos que fogem do tradicional como filmes ou documentários, jogos científicos, entre outros. Conforme o professor facilita o interesse pela aula, terá a colaboração dos alunos mais facilmente, o que será útil para sua prática avaliativa e para ultrapassar a barreira da distância entre a aula ministrada e o discente. Sua avaliação será melhor empreendida não somente nos diagnósticos, mas na obtenção do rendimento esperado Para Luckesi (2023, p.107):

Acolher, no caso, significa a possibilidade de abrir espaço para uma relação que poderá conter as diferenças próprias de cada um, e, ao mesmo tempo, conter, de nossa parte, os movimentos de acolhimento, de negociação e de redirecionamento nos seus processos formativos. O distanciamento em relação a um estudante ou a um grupo de estudantes dificulta a possibilidade da relação, e, em consequência, dificulta as possibilidades da prática educativa.

Tendo o acolhimento como primeiro passo, o próximo passo deve ser a coleta de dados através de instrumentos avaliativos. Eles serão uma ferramenta importante no diagnóstico feito. Deve-se começar pela definição de quais dados são relevantes para avaliação, a elaboração dos instrumentos necessários para a catalogação e seguido pela prática da coleta de dados (LUCKESI, 2023). Os dados conseguidos devem ser analisados de forma criteriosa e devem servir como base para a tomada de decisão do professor e dos gestores (direção e coordenação), por isso são muito importantes e não devem ser interpretados de qualquer forma. Para que uma educação construtiva possa ser desenvolvida, é fundamental que o docente trabalhe o mais próximo possível com a realidade, portanto a análise dos dados é também uma interpretação da realidade da sala de aula, sendo uma componente fundamental desse processo educacional. A análise da avaliação subsidiará as decisões tomadas e revelará a qualidade da educação exercida (LUCKESI 2023). Caso ela não esteja conforme os rendimentos e competências esperados tanto pelos objetivos da instituição quando pelas diretrizes governamentais, serão necessárias intervenções assertivas a fim corrigir os problemas diagnosticados. Para Luckesi (2023, p.113) “o ato de avaliar em geral, assim como o ato de avaliar a aprendizagem dos nossos estudantes, encerra-se com a qualificação da realidade investigada [...]”. A mensuração de resultados deve ser útil na promoção de um ambiente pedagógico satisfatório para o desenvolvimento da formação estudantil, auxiliando na trajetória dos educandos. Conforme explica Luckesi (2023, p.114):

Em síntese, avaliar a aprendizagem dos nossos estudantes implica estarmos disponíveis para acolhê-los no estado em que se encontram em sua formação, tendo em vista, a partir daí, poder auxiliá-los em sua trajetória de aprendizagens, de desenvolvimento e de vida. A qualidade de vida deve estar sempre posta à nossa frente, norteando a ação pedagógica.

Para o autor, ainda que sejam utilizados os mais variados recursos pedagógicos e avaliativos, se não houver o florescimento espontâneo e livre da educação, não terá valido a pena, pois o ensino não será significativo (Luckesi, 2023). Portanto, a avaliação deve contribuir com um impacto positivo para o aluno. Para que o diagnóstico seja efetuado dessa forma, se

faz necessária a correta utilização de instrumentos avaliativos que estejam aliados a recursos pedagógicos correspondentes aos objetivos traçados previamente. Existem duas possibilidades para a coleta de dados, podendo englobar tantos recursos técnicos até a simples observação direta do que está ocorrendo com os estudantes (Luckesi, 2023). A primeira opção pode ser aplicada através de testes e a segunda pode ser exercida através da análise atenta do professor sobre a situação dos estudantes. Independentemente do método utilizado, ele deve estar de acordo com os objetivos almejados. É também imprescindível que os instrumentos de coleta sejam planejados antecipadamente conforme os dados que se deseja obter. Pode-se mensurar, através de testes, diferentes perspectivas do aprendizado que vão desde o rendimento até a capacidade do aluno de aplicar o conhecimento obtido. Além disso, é crucial um planejamento organizado de como será aplicado o teste, “importa sempre ter presente que um instrumento de coleta de dados para investigar a qualidade da aprendizagem dos nossos estudantes necessita ser planejado (Luckesi, 2023, p.126)”.

Em primeiro lugar, o professor deve fazer um levantamento dos conteúdos a serem aprendidos pelos estudantes e quais habilidades eles devem ser capazes de desenvolver. A avaliação da aprendizagem terá o papel de averiguar se a qualidade do aprendizado dos conteúdos está sendo satisfatória. “A compreensão anterior nos leva a questionar a prática das médias de notas, da forma como — de modo comum — tem sido praticada em nossas instituições educativas escolares e universitárias (Luckesi, 2023, p.128)”. Isso se deve a ideia de se considerar a avaliação como medir a qualidade do aprendizado e não somente dar notas. Sendo assim, o aspecto avaliativo vai além da classificação de rendimento, apesar do rendimento ser um dos itens avaliados, não é o fim da avaliação. Importa também que sejam selecionadas questões que sejam coerentes com as habilidades esperadas no teste. Elas devem ser um meio para que o estudante demonstre sua aprendizagem e o professor possa avaliar sua qualidade. Para que tal ação seja possível deve-se pensar nos tipos de questões aplicadas e o que elas estão realmente avaliando. Além disso, a dificuldade também deve ser levada em consideração. No tipo de educação que está sendo proposta, não cabe a ideia do professor que gosta de reprovar e propõe questões com dificuldade além daquelas abordadas em sala de aula (Luckesi, 2023). Todos os aspectos mencionados devem ser analisados e levados em consideração para uma aplicação satisfatória da avaliação.

4.4 Avaliação e o ensino de física

A física busca compreender os fenômenos naturais e como eles se manifestam. O papel do professor de física deve ser ensinar como eles funcionam e como os alunos podem interpretá-los. Segundo Heineck (1999, p.228), “assim, saber física implica saber interpretar os fenômenos da natureza, isto é, como professor, implica proporcionar ao homem recursos de tecnologia para, a partir daí, situá-lo na contemporaneidade [...]”. O professor deve proporcionar aos alunos maneiras de analisar os fenômenos naturais e deve auxiliar em suas aplicações no cotidiano. Quando o docente não proporciona maneiras para que o educando entenda e aplique os conhecimentos determinados no planejamento, está atuando fora daquilo que é esperado de sua função pedagógica.

Contudo, é importante que o professor não despreze os saberes prévios do aluno, pois eles serão úteis no processo de entendimento e aplicação do conteúdo. A aprendizagem adquirida fora de sala de aula ajuda o discente no processo de entender e deduzir conhecimentos a partir da aula proposta. É partindo de seus conhecimentos sobre o Mundo que os cerca que o aluno irá construir o conhecimento. O desenvolvimento do saber a partir da construção que envolve o conhecimento prévio e aprofunda-se na aula é um processo cíclico. Quando tal ciclo acontece constantemente e o aluno consegue desenvolver cada vez mais sua compreensão dos fenômenos naturais, estará mais motivado a continuar aprendendo (Heineck, 1999).

4.5 Proposta de aula

A seguinte proposta de aula visa apresentar um projeto coerente com o modelo educacional apresentado nas diretrizes curriculares. O método avaliativo utilizado será o de avaliações formativas, seguindo o padrão da BNCC (2018). A proposta tem por objetivo apresentar uma aula que está em conformidade com os padrões curriculares nacionais, portanto visa conduzir o aluno ao desenvolvimento das competências esperadas.

Plano de aula

- Disciplina: Ciências
- Professor: Lucas Marques
- Duração: 50 minutos
- Tema: O que forma o Universo?

- **Objetivo:**
 - Explicar a composição da matéria.
 - Revisar a evolução histórica dos modelos atômicos.
 - Compreensão das cargas elétricas e suas interações.

- **Público-alvo:**
 - Turma de 9º ano.

- **Conteúdos:**
 - Revisão dos modelos atômicos através da história.
 - Átomos e partículas subatômicas.
 - Lei de Du Fay.
 - Aplicação do conhecimento.

- **Metodologia:**
 - Introduzir o conteúdo com uma pergunta norteadora: “o que é a matéria e o que a forma?”
 - Através da aprendizagem baseada em problemas (ABP), explicar os modelos atômicos e induzir os alunos a entenderem e deduzirem os problemas associados aos modelos apresentados.

- Contextualizar a importância de entender as cargas elétricas e suas aplicações para a sociedade.

- **Recursos:**
 - Quadro branco.
 - Pincel.
 - Notebook.
 - Slide.

- **Avaliação:**
 - Promover discussões, durante a aula, sobre o assunto estudado para verificar o entendimento dos alunos sobre a constituição da matéria e suas aplicações.
 - Roda de conversa sobre o conteúdo para observar a participação dos alunos e perceber quais são suas maiores dúvidas.
 - Para casa: elaborar, em grupo, cartazes contendo a evolução dos modelos atômicos para serem apresentados na próxima aula.

- **Bibliografia:**
 - Livro texto da disciplina.

Anexos

- **Competências e habilidades segundo a BNCC (2018):**
 - Compreender conceitos fundamentais da natureza.
 - (EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.

A aula proposta deve ser utilizada como uma alternativa ao método avaliativo tradicional. É importante que os alunos já tenham estudado sobre os modelos atômicos e sua evolução histórica. O professor deve introduzir o assunto com uma pergunta norteadora sobre a formação da matéria para chamar a atenção dos alunos e iniciar o conteúdo.

É recomendada uma breve revisão sobre a evolução dos modelos atômicos. O professor deve dar ênfase nas descobertas das partículas subatômicas e em suas classificações. Os alunos devem lembrar os conceitos históricos já estudados e também as partículas que constituem a matéria.

Após explicar os modelos de estrutura da matéria, o professor deve explicar a Lei de Du Fay. É importante que o docente seja claro com a ordem dos eventos históricos. Os alunos devem ser capazes de entender os princípios de atração e repulsão das cargas elétricas e como elas se aplicam a estrutura da matéria. É indicado o uso de simulações para exemplificar como o princípio funciona. Durante a explicação o docente deve fazer perguntas para verificar o entendimento da turma em relação ao conteúdo explicado. A figura 5 é uma proposta de simulação que será útil.

Figura 5: Simulação do princípio de atração e repulsão.



Fonte: Phet Interactive Simulations

Após a explicação, deve ser feita uma roda de conversa onde o professor irá avaliar os alunos através da participação e da contribuição de cada um com relação ao tema da aula. É importante que haja alguma forma de registro como o próprio diário do docente ou um caderno específico para as notas. A atividade de casa será uma oportunidade dos alunos continuarem os estudos no assunto proposto. O objetivo é que os alunos sejam avaliados, mas não somente classificados. Os dados obtidos pelo professor servirão de fundamento para perceber o que funciona ou não na turma. Será útil também para futuras intervenções, sejam coletivas ou individuais, a fim que os alunos possam desenvolver o aprendizado.

5. CONCLUSÃO

Durante o presente trabalho foi possível observar conceitos históricos associados a avaliação da aprendizagem e como ela foi desenvolvida no Brasil. É perceptível que as marcas do ensino tradicional ainda são amplamente vistas no ensino brasileiro atual. A repetição, a classificação dos alunos em categorias associadas a seus rendimentos e os exames que são praticados são heranças da forma tradicional de ensino. Os aspectos positivos da metodologia tradicional são úteis e devem ser aplicados conforme a necessidade. Entretanto, os aspectos negativos precisam ser revistos e repensados para que possam ser substituídos por formas significativas de ensino.

Ademais, as novas formas de aprendizagem devem ser coerentes com um ensino que construtivo que valoriza os saberes do aluno, inclusive aqueles adquiridos fora da sala de aula. Dessa forma, haverá uma forma de avaliação que considera o processo de aprendizagem como um todo e não somente os rendimentos obtidos, por mais que eles sejam necessários. Foi possível perceber que os parâmetros e diretrizes curriculares oferecem certa liberdade ao professor para que ele decida quais metodologias irá utilizar desde que os resultados esperados sejam obtidos.

Portanto, o presente trabalho convida o leitor a análise de novas formas de avaliação para que o processo educacional seja mais significativo e efetivo para o aluno, tendo em vista um melhor desenvolvimento de suas habilidades, contribuindo para um desenvolvimento social efetivo e positivo.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Andréa da Silva; VIANA, Claudete Souza. Avaliação da aprendizagem no Brasil: uma análise histórica. *Revista Educação Pública*, v. 15, n. 12, 2015.

BRASIL. Constituição do Império do Brasil de 1824. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm. Acesso em: 22 jul. 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 22 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

CONCEIÇÃO, Danilo. A BNCC e a avaliação da aprendizagem. *Revista Educação em Debate*, v. 38, n. 72, p. 22-29, 2016.

DALPINO, Carolina. A Base Nacional Comum Curricular e suas implicações para a prática docente. *Revista Brasileira de Educação*, v. 27, 2022.

HEINECK, Lisandro Zambenedetti. Ensino de Física e cidadania. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 21, n. 2, p. 228-233, ago. 1999. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-11171999000200017>.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb>. Acesso em: 22 jul. 2025.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *O ato pedagógico*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2023.

NASCIMENTO, Maria Isabel Moura. O Império e as primeiras tentativas de organização da educação nacional (1822-1889). Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/12/a-avaliacao-segundo-a-lei-de-diretrizes-e-bases-da-educacao>. Acesso em: 22 jul. 2025.

PHET Interactive Simulations (University of Colorado Boulder). *Balloons and Static Electricity* [simulação online]. Boulder, CO: PhET, ano. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/balloons-and-static-electricity. Acesso em: 25 de jul. 2025.

SAVIANI, Demerval. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SENADO FEDERAL. *Novo Plano Nacional de Educação será foco do Senado em 2025*. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/02/04/novo-plano-nacional-de-educacao-sera-foco-do-senado-em-2025>. Acesso em: 22 jul. 2025.