



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Paraíba

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA  
PARAÍBA  
CAMPUS CABEDELO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA -DOCENTE**

**FLÁVIO DE ALMEIDA QUEIROZ**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE COMPACTAÇÃO DOS SOLOS NA  
PERSPECTIVA DAS METODOLOGIAS ATIVAS, DESENVOLVIDA NO IFPB  
CAMPUS PRINCESA ISABEL - PB**

**CABEDELO - PB  
2023**

**FLÁVIO DE ALMEIDA QUEIROZ**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE COMPACTAÇÃO DOS SOLOS NA  
PERSPECTIVA DAS METODOLOGIAS ATIVAS, DESENVOLVIDA NO IFPB  
CAMPUS PRINCESA ISABEL - PB**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Especialização em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica – DocentEPT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus Cabedelo*, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica – DocentEPT.

**Orientador(a):** Profa. Me. Rossane Keile Sales da Fonseca

**CABEDELO – PB  
2023**

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

---

Q3s Queiroz, Flávio de Almeida.  
Sequência Didática sobre Compactação dos Solos na Perspectiva das Metodologias Ativas, Desenvolvida no IFPB *Campus* Princesa Isabel – PB / Flávio de Almeida Queiroz – Cabedelo, 2023.  
17 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientadora: Profa. Ma. Rossane Keile Sales da Fonseca.

1. Ensino de enfermagem. 2. *Soft Skills*. 3. Pedagogia de competências. I. Título.

CDU 377:616-083

---

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**FLÁVIO DE ALMEIDA QUEIROZ**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE COMPACTAÇÃO DOS SOLOS NA  
PERSPECTIVA DAS METODOLOGIAS ATIVAS, DESENVOLVIDA NO IFPB  
CAMPUS PRINCESA ISABEL – PB**

**Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial avaliativo  
para a obtenção do título de especialista no curso de Especialização em  
Docência EPT campus Cabedelo, e aprovado pela banca examinadora.**

**Cabedelo, 12 de Dezembro de 2023**

### BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente  
 ROSSANE KEILE SALES DA FONSECA  
Data: 20/12/2023 16:03:13 -0300  
Verifique em <https://validar.ifpb.gov.br>

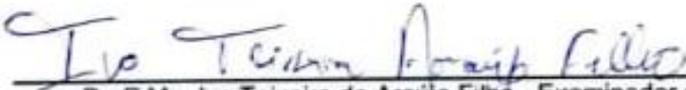
---

**Profª. Me. Rossane Keile Sales da Fonseca - Orientadora  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)**

Documento assinado digitalmente  
 RODRIGO MARQUES FAUSTINO DA SILVA  
Data: 22/12/2023 09:33:52 -0300  
Verifique em <https://validar.ifpb.gov.br>

---

**Profª. Me. Rodrigo Marques Faustino da Silva - Examinador interno  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)**

---

**Profª Me. Ivo Teixeira de Araújo Filho - Examinador externo**

## ***Resumo***

A crescente rejeição dos estudantes em relação aos estudos científicos (CACHAPUZ, 2005) apresenta um cenário desafiador para os profissionais da educação que necessitam buscar novas metodologias de ensino que proporcionem o interesse e o engajamento dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, este trabalho tem a finalidade de propor a utilização de novos instrumentos pedagógicos como alternativa ao modelo de ensino tradicional para trabalhar o conteúdo de Compactação dos Solos no Curso Técnico em Edificações do IFPB - Campus Princesa Isabel. A metodologia utilizada para estruturar as atividades de planejamento docente foi a Sequência Didática, com a adoção das Metodologias Ativas, dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNAMBUCO, 2011) e da Imersão no Mundo do Trabalho. As estratégias de ensino apresentadas neste trabalho são de grande relevância, pois propõem alternativas para tornar mais atrativo e eficiente o processo de ensino dos estudos científicos.

**Palavras chave:** educação; metodologias ativas; sequência didática

## ***Abstract***

The growing rejection of students in relation to scientific studies (CACHAPUZ,2005) presents a challenging scenario for education professionals who need to seek new teaching methodologies that provide students' interest and engagement in the teaching and learning process. Therefore, this work aims to propose the use of new pedagogical instruments as an alternative to the traditional teaching model to work on the content of Soil Compaction in the Technical Course in Buildings at IFPB - Campus Princesa Isabel. The methodology used to structure teaching planning activities was the didactic sequence, with the adoption of active methodologies, the Three Pedagogical Moments (DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNAMBUCO, 2011) and immersion in the world of work. The teaching strategies presented in this work are of great relevance, as they propose alternatives to make the teaching process of scientific studies more attractive and efficient.

**Keywords:** education; active methodologies; following teaching

## 1- INTRODUÇÃO

Grandes volumes de solo são movimentados em obras de estradas, barragens de terra e ferrovias, através dos serviços de escavação mecânica, carga e transporte de material e compactação de aterro, podendo gerar o aporte de vultosos recursos financeiros que podem ultrapassar facilmente a ordem de milhões de reais, em obras de médio e grande porte.

Conforme Pinto (2006), a compactação do solo é um serviço essencial para o sucesso de diversas obras no setor da construção civil, pois promove a redução do volume de vazios entre as partículas do solo, proporcionando várias características importantes para a estabilidade de obras de engenharia como: o aumento de resistência, a redução da permeabilidade e, conseqüentemente, o aumento da estabilidade dos maciços terrosos.

Segundo Caputo (2006), para que haja uma compactação adequada do solo é necessário o conhecimento das etapas construtivas do referido serviço e o seu controle tecnológico, realizado através da coleta de amostras do material que será utilizado na obra e da execução de ensaios laboratoriais, antes e durante a execução do serviço.

Dentre os ensaios necessários ao controle tecnológico, pode-se destacar o ensaio de compactação, que possibilita avaliar o comportamento do solo e obter o peso específico seco máximo (densidade máxima do solo seco compactado) e a umidade ótima - quantidade de água necessária para obter o melhor resultado de compactação -, que são informações balizadoras e de vital importância para a execução da compactação (CAPUTO, 1976).

Devido à importância do assunto, este tema está presente nos currículos dos cursos técnicos em edificações. O objetivo é gerar competências na atuação dos futuros profissionais nos serviços de compactação de solos, de forma que os discentes compreendam os fatores que influenciam a compactação e as etapas de execução do serviço, identifiquem os equipamentos utilizados e saibam realizar o controle tecnológico de acordo com as normas técnicas em vigor.

Segundo Cachapuz (2005), existe uma crescente rejeição dos discentes relacionada aos estudos científicos associados a um enorme fracasso escolar, que enfatizam a necessidade de mudanças nos modelos de ensino e aprendizagem, com objetivo de reverter este cenário.

Dentro deste contexto, é necessário refletir a respeito da seguinte questão-problema: “Qual a metodologia mais adequada a ser aplicada pelo docente para que o ensino e a aprendizagem sejam efetivos e despertem o interesse dos discentes em relação aos estudos científicos?”. É preciso que a metodologia proporcione a compreensão dos assuntos abordados, o entendimento da sua importância e o engajamento dos aprendizes com objetivo de gerar o aprendizado e a formação das competências necessárias à sua atuação profissional.

Neste sentido, este trabalho tem como objetivo geral propor uma metodologia estruturada por meio de uma Sequência Didática, baseada nos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNAMBUCO, 2011) e na Imersão no Mundo do Trabalho com a finalidade de capacitar os discentes do Curso Técnico em Edificações, na modalidade integrada ao Ensino Médio, a executar e fiscalizar serviços de compactação de colos com base nas técnicas consolidadas na área da Construção Civil.

Neste sentido, os objetivos específicos desta proposta de intervenção pedagógica são o de despertar o interesse e o engajamento dos discentes sobre o tema em questão; gerar questionamentos a respeito da importância da compactação, dos conhecimentos necessários para o acompanhamento do serviço e das consequências ocasionadas pela não ou má execução da compactação; entender os principais fatores que podem afetar o resultado da compactação dos solos; capacitar os discentes a realizar o ensaio de compactação dos solos, a construir o gráfico da curva de compactação, a analisar o gráfico e a obter a umidade ótima e o peso específico seco máximo; entender as etapas de execução e identificar os equipamentos empregados no serviço de compactação mecanizada.

Vários acidentes em obras de terraplenagem foram registrados durante a história da humanidade, gerando fatalidades e prejuízos financeiros, como o rompimento da barragem de Brumadinho, no estado de Minas Gerais, ocorrido em 2 de janeiro de 2019, ocasionando aproximadamente duzentos e setenta mortes e vários prejuízos econômicos (MANSUR, 2023). Estes acontecimentos evidenciam a importância da compactação dos solos e da disseminação dos conhecimentos técnicos e práticos a respeito deste assunto durante a formação dos futuros profissionais que irão atuar na área da Construção Civil.

Este trabalho está estruturado em seis tópicos que, respectivamente-ordenadamente, são: a Introdução; o Referencial Teórico, contemplando os seguintes subtópicos: Compactação dos Solos, Metodologia Tradicional, Metodologias Ativas e Planejamento Docente; a Metodologia utilizada detalhando a estrutura da Sequência Didática, dividida da seguinte forma: Momento Inicial, Experimento em Laboratório, Compreensão dos Conceitos, Visita Técnica, Construção e Análise da Curva de Compactação, Prática de Laboratório e Análise dos Resultados; as Evidências de Aprendizagem; os Resultados e Discussões; e as Conclusões Finais.

## **2. REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A COMPACTAÇÃO DOS SOLOS**

Conforme Caputo (1976), a compactação de um solo pode ser definida como um processo manual ou mecânico que visa a redução do volume de vazios existentes entre as partículas de solo, promovendo o aumento da sua densidade.

Segundo Pinto (2006), o solo quando escavado e transportado para a execução do serviço de aterro compactado fica em um estado relativamente fofo e heterogêneo, devido ao rearranjo de suas partículas, e a conseqüente redução da sua densidade, tornado-se pouco resistente e muito deformável.

A compactação dos solos é um serviço de grande importância para o sucesso de obras de estradas, construção de barragens de terra e aterros executados em diversas obras de construção civil, pois promove a densificação dos maciços terrosos proporcionando várias características desejáveis como: o aumento de resistência, a redução da permeabilidade e, conseqüentemente, o aumento da estabilidade dos maciços terrosos (PINTO, 2006).

Segundo Pinto (2006), o idealizador da técnica da compactação foi o engenheiro norte-americano Proctor, que publicou os primeiros resultados do seu estudo em 1933, observando que a compactação dos solos é diretamente proporcional à energia de compactação aplicada e à umidade do solo.

Em solos compactados com umidades baixas, o atrito entre as partículas é alto e dificulta o rearranjo das partículas para a redução dos vazios do solo, porém o acréscimo de água age como um lubrificante, facilitando o deslocamento das partículas de modo que elas deslizem entre si, acomodando-se em um novo arranjo mais adensado (PINTO, 2006).

As compactações de grandes volumes de solo são realizadas através de equipes de trabalho compostas por equipamentos de grande porte, como: moto-niveladora, caminhão tanque de água com espargidor, trator agrícola com grade de disco e rolo compactador, podendo gerar o aporte de vultosos recursos financeiros que podem ultrapassar facilmente a ordem de milhões de reais, em obras de médio e grande porte (NETO, 2023).

## 2.2 METODOLOGIA TRADICIONAL

Em seus estudos, Cachapuz (2005) constatou a crescente rejeição dos estudantes do Ensino Básico relacionada aos estudos científicos e associada a um enorme fracasso escolar que enfatiza a necessidade de mudanças nos modelos de ensino e aprendizagem.

Apesar desta situação desafiadora, o modelo tradicional vem sendo uma das metodologias mais utilizadas em sala de aula por docentes; esta metodologia de ensino é baseada na transmissão de conteúdos por meio da utilização de aulas expositivas, sem a participação ativa dos estudantes, executadas com o auxílio de quadro, lápis e livro didático (PORLÁN ET AL. 1998)

Segundo Garcia e Porlan (2000), a metodologia tradicional reproduz um modelo em que o professor é detentor do conhecimento e visa transmiti-los, não levando em conta o contexto social, o interesse e o conhecimento prévio dos alunos. Nesta metodologia os aprendizes não participam ativamente do processo de ensino e aprendizagem e têm que absorver os conteúdos ministrados em sala de aula por meio das explicações do docente e de atividades que priorizam a memorização, desconectadas da realidade dos alunos.

## 2.3 METODOLOGIAS ATIVAS

As metodologias ativas propõem um modelo de ensino inovador baseado em situações-problema que estimulam a participação ativa dos docentes e discentes no processo de ensino e aprendizagem. Neste modelo, os alunos são incentivados a refletir, a construir hipóteses e a propor soluções para os problemas propostos, e as atividades são baseadas em situações reais do seu cotidiano, despertando o interesse e o engajamento dos aprendizes. A avaliação tem a finalidade de gerar reflexões e identificar dificuldades, com objetivo de averiguar a evolução e diagnosticar as dificuldades dos aprendizes (GARCÍA e PORLÁN, 2000).

Neste contexto, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) apresentam os Três Momentos Pedagógicos como uma opção de método para aplicação das metodologias ativas, organizado em três momentos distintos: a Problematização Inicial, a Organização do Conhecimento e a Aplicação do Conhecimento.

A Problematização Inicial tem a finalidade de propor situações-problema de acordo com a realidade dos alunos, de forma a gerar reflexões e o compartilhamento do conhecimento prévio dos discentes a respeito do tema proposto, enquanto que, a Organização do Conhecimento deve ser planejada para o estudo dos conteúdos necessários à compreensão e resolução das situações-problema por meio de ações pedagógicas mediadas pelo professor; e a Aplicação do

Conhecimento é utilizada para analisar as situações-problema apresentadas no momento inicial com objetivo de compreender o que ocorreu e propor a aplicação do conhecimento adquirido pelos alunos em outras situações, propondo novas hipóteses (DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNAMBUCO, 2011)

De acordo com Porlán e Rivero (1998), a substituição do modelo de ensino tradicional dominante para o investigativo está diretamente atrelada à mudança de concepção dos professores, que devem passar a adotar as metodologias ativas como base para a elaboração do seu planejamento escolar.

## 2.4 PLANEJAMENTO DOCENTE

O planejamento é essencial ao ser humano e não seria diferente para a prática pedagógica, portanto é impossível realizar um processo de ensino e aprendizagem sem que haja um planejamento adequado que balize as ações docentes, elaborado com qualidade e intencionalidade para que os objetivos de ensino sejam alcançados (TAKADA, 2008).

De acordo com Zabala (1998), as sequências didáticas são utilizadas para estruturar o planejamento das atividades docentes, elas devem ser construídas de forma ordenada e articulada aos objetivos de aprendizagem, de maneira a deixar claro para os docentes e discentes o caminho percorrido durante o processo de ensino e aprendizagem de um determinado conteúdo, ao mesmo tempo que possibilitam a execução das fases de problematização, estudo dos conteúdos e avaliação.

Uma sequência didática é composta por uma determinada quantidade de aulas, planejadas previamente pelo docente de forma intencional, com a finalidade de organizar as ações de ensino e aprendizagem para abordagem de um determinado conteúdo (PAIS, 2002).

Segundo Barbosa (2002), as sequências didáticas são um conjunto de atividades interconectadas, planejadas pelo professor com o objetivo de abordar um determinado conteúdo, divididas em etapas de forma a proporcionar o ensino e a aprendizagem dos aprendizes.

Os processos de ensino e aprendizagem são essenciais para a formação do conhecimento, por isso é importante que os docentes incluam, em seu planejamento, situações de ensino que possibilitem a conexão entre os conhecimentos científicos e a realidade cotidiana dos seus alunos. Neste sentido, as sequências didáticas apresentam-se como uma importante ferramenta pedagógica para aplicação dos processos de ensino (VIGOTSKI, 2001).

### **3. METODOLOGIA**

Este trabalho utilizou a abordagem metodológica quali-quantitativa, em que os resultados obtidos serão coletados e avaliados de forma qualitativa, através da observação realizada pelo professor a respeito da participação, interesse e engajamento de cada discente nas atividades propostas, e de maneira quantitativa, através da avaliação das atividades de confecção do gráfico de compactação e do relatório de ensaio.

A sequência didática é uma metodologia utilizada para nortear o planejamento docente, organizada de forma sistemática através de um conjunto de atividades escolares previamente concebidas pelo professor (DOLZ, NOVERRAZ E SCHNEUWLY 2004, p. 97).

Segundo Amaral (2023), a sequência didática pode ser adotada para nortear as atividades docentes em qualquer disciplina ou conteúdo com o objetivo de organizar as atividades de ensino e aprendizagem para a abordagem de um determinado conteúdo.

A sequência didática utilizada para estruturar o processo de ensino e aprendizagem sobre compactação dos solos foi planejada com base no método Três Momentos Pedagógicos, na perspectiva das metodologias ativas, organizada em sete atividades distintas com objetivo de ser aplicada durante o terceiro bimestre do Curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus Princesa Isabel – PB, na modalidade integrada ao Ensino Médio.

#### **3.1 ESTRUTURA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

A sequência didática proposta neste trabalho foi planejada em sete momentos, estruturados da seguinte forma: Momento inicial; Experimento de laboratório; Compreensão dos conceitos; Visita técnica; Construção e análise da curva granulométrica; Prática de laboratório e Análise dos resultados, conforme descrito nos subtópicos deste item.

##### **3.1.1 Momento inicial**

O momento inicial foi planejado para coletar os conhecimentos prévios vivenciados pelos discentes, estimular a reflexão acerca do tema e evidenciar a importância deste assunto para a atuação profissional do Técnico em edificações, engajando os aprendizes no processo de ensino e aprendizagem.

Este momento foi elaborado conforme a seguinte sequência de ações: Inicialmente, será

realizada a exibição de imagens de diversos tipos de obras com problemas gerados pela falta ou pela má compactação dos solos, e o docente provocará a reflexão acerca da importância e das consequências do negligenciamento do serviço de compactação dos solos.

Em seguida, serão formados grupos com até quatro participantes e, com base nos conhecimentos prévios, os alunos devem dialogar entre si e responder às seguintes questões:

- Segundo a sua percepção, escreva o que é compactação dos solos (definição).
- Quais as vantagens geradas pela compactação do solo?
- Como deve ser realizado o serviço de compactação?
- O que pode influenciar a compactação dos solos? (Obs: fazer com que um solo seja mais compactado).
- O serviço de compactação dos solos é importante para a Construção Civil? Justifique.

Após a resolução das questões, cada equipe irá socializar as suas respostas com a turma, e o docente irá aproveitar este momento para realizar questionamentos e gerar novas reflexões, organizando os conhecimentos prévios dos alunos acerca da compactação dos solos.

### **3.1.2 Experimento em laboratório**

Neste momento, será realizado o ensaio de compactação dos solos segundo os procedimentos prescritos na norma DNER ME 162/94.

No laboratório de Mecânica dos solos será executada a seguinte sequência de ações:

Inicialmente, serão apresentados os equipamentos utilizados e os procedimentos adotados para a realização do ensaio de compactação, com base na norma DNER ME 162/94.

Em seguida, será realizado o ensaio de compactação pausadamente e, em cada etapa, o docente irá realizar as explicações necessárias e responderá os questionamentos dos discentes.

O ensaio de compactação do solo será executado mais quatro vezes, adicionando uma maior quantidade de água destilada a cada repetição, e as pesagens do conjunto cilindro metálico e solo compactado serão registradas, assim como o teor de umidade.

Por fim, será abordado o conceito de densidade e, com base nos dados de um ensaio realizado anteriormente, será obtido o Peso Específico Aparente Úmido (densidade do solo considerando a massa da água) e o Peso Específico Aparente Seco (densidade do solo seco).

### 3.1.3 Compreensão dos conceitos

A compreensão dos conceitos sobre compactação dos solos será realizado através de uma aula expositiva dialogada utilizando imagens, vídeos e textos resumidos, com objetivo de gerar reflexões sobre os seguintes conteúdos: o conceito de compactação, os fatores que influenciam a compactação, as etapas de execução deste serviço e os principais equipamentos utilizados.

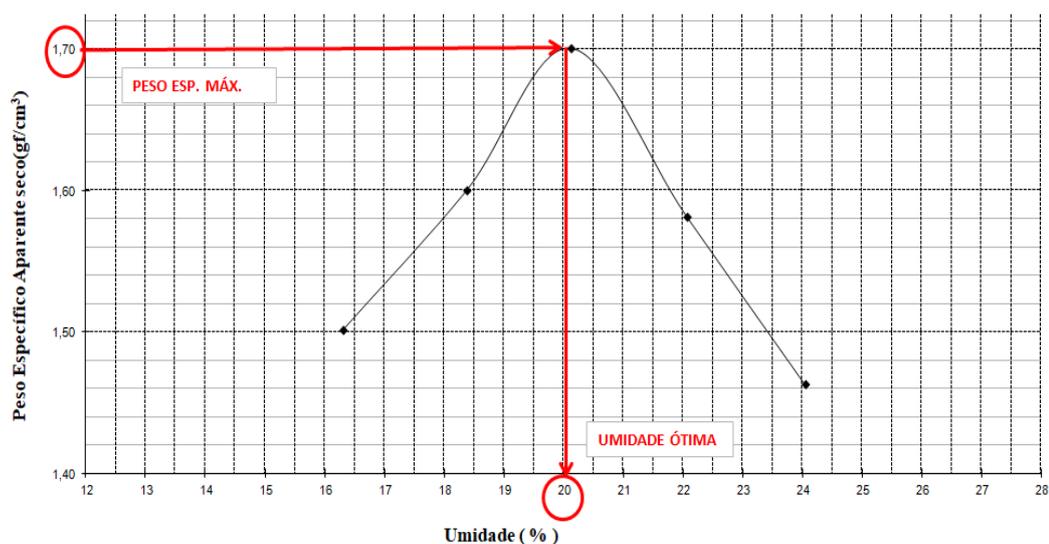
### 3.1.4 Vista técnica

Neste momento, será realizada uma visita técnica em uma obra que esteja executando serviços de terraplenagem. Esta atividade tem o objetivo de proporcionar uma experiência de imersão dos discentes no mundo do trabalho, possibilitando o acompanhamento da execução do serviço de compactação de aterro, a visualização dos equipamentos empregados e os procedimentos adotados para realizar o controle tecnológico do referido serviço.

### 3.1.5 Construção e análise da curva de compactação

Com base nos dados obtidos no experimento de laboratório realizado anteriormente (item 4.2), será apresentado o passo-a-passo para obtenção da umidade ótima, do peso específico aparente úmido e do peso específico aparente seco. Com base nos dados obtidos será construído o gráfico da curva de compactação, conforme a Figura 01.

Figura 01 – Curva de compactação e obtenção da umidade ótima



Fonte: o autor

Em seguida, será analisado o gráfico de compactação demonstrando como é obtida a umidade ótima, que é a quantidade de água que proporciona o melhor resultado de compactação.

Neste momento, o docente irá refletir junto com os discentes acerca da relação observada entre o teor de umidade e a densidade do solo: no primeiro trecho do gráfico há o acréscimo da densidade com o aumento da umidade e, no segundo, ocorre a redução da densidade conforme o contínuo aumento da umidade. Será salientada a importância da umidade ótima para a realização do serviço de compactação.

Por fim, serão disponibilizados os resultados de outro ensaio, e os discentes deverão realizar os cálculos necessários, confeccionar o gráfico de compactação e analisar a curva de compactação obtendo a umidade ótima e a densidade máxima do solo.

### **3.1.6 Prática de laboratório**

Nesta etapa, os discentes realizarão o ensaio de compactação com uma amostra de solo coletada em sua residência, e será executado o ensaio de compactação no laboratório de Mecânica dos Solos do IFBP – Campus Princesa Isabel, mantendo as equipes formadas no Momento Inicial (item 4.1.1).

Com base nos resultados obtidos, cada equipe deverá elaborar um relatório de acordo com o modelo disponibilizado pelo docente, contendo: capa; introdução; materiais; metodologia (com a descrição de cada etapa do ensaio); resultados obtidos através da construção da curva de compactação e a obtenção do peso específico máximo e da umidade ótima.

### **3.1.7 Análise dos resultados**

Nesta etapa, cada grupo irá entregar os relatórios e socializar com a turma as dificuldades encontradas e os resultados obtidos no ensaio de compactação. O docente irá analisar juntamente com a turma os resultados (êxitos e problemas) e provocar uma reflexão sobre as possíveis causas e soluções a respeito do que foi apresentado por cada equipe.

## **4. EVIDÊNCIAS DE APRENDIZAGEM**

As evidências do processo de ensino e aprendizagem serão realizadas de modo qualitativo, por meio da observação em relação a participação e ao engajamento de cada discente, e de maneira quantitativa, com a avaliação dos resultados obtidos nas atividades propostas na sequência didática e no relatório do ensaio de compactação dos solos.

Para cada item avaliado o discente poderá obter a seguinte pontuação:

- 40 pontos – participação e engajamento de cada discente durante as atividades propostas;
- 30 pontos - atividade relativa à confecção da curva de compactação;
- 40 pontos – relatório do ensaio de compactação e resultados obtidos.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Utilizando como estratégia pedagógica as metodologias ativas, a sequência didática proposta neste trabalho tem a finalidade de proporcionar a participação ativa e o engajamento dos discentes no processo de ensino e aprendizagem a respeito da compactação dos solos, de forma a permitir o desenvolvimento de competências necessárias à atuação profissional de um técnico em edificações.

Visando o aprofundamento do processo de ensino e aprendizagem e a produção de futuros trabalhos de pesquisa, esta sequência didática deverá ser aplicada e os resultados obtidos, assim como as dificuldades encontradas deverão ser registrados para a validação e aprimoramento pedagógico desta proposta de intervenção.

## **6.0 CONCLUSÕES FINAIS**

Baseado nas metodologias ativas e na imersão no mundo do trabalho, a sequência didática apresentada neste trabalho propõe uma alternativa ao ensino tradicional a ser utilizada no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos técnicos, especificamente sobre a compactação dos solos.

Neste sentido, os resultados esperados com a aplicação da sequência didática são os de despertar a compreensão dos discentes a respeito da importância e dos problemas gerados pela falta ou pela má compactação do solo; capacitar os discentes a realizar o ensaio de compactação, a construir o gráfico da curva de compactação, a analisar o referido gráfico, a obter a umidade ótima e o peso específico aparente seco máximo; o de entender os principais fatores que podem afetar o resultado da compactação dos solos, e capacitar os discentes a executar e fiscalizar serviços de compactação de solos com base nas normas e nas boas práticas consolidadas na área da construção civil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Heloísa. **Sequência didática e ensino de gêneros textuais**. [S. l.], 02 ago. 2023  
Disponível em: <https://www.escrevendoofuturo.org.br/conteudo/sua-pratica/112/sequencia-didatica-e-ensino-de-generos-textuais>>. Acesso em: 08 nov. 2023

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrimo a geometria fractal: para a sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações (fundamentos)**. Vol. 1. 6. ed., Rio de Janeiro - RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2007. 176p.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M.; PRAIA, J.; VILCHES. (Org.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1990.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B.. **Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento**. In: SCHNEUWLY, B. DOLZ, J. Gêneros orais e escritos na escola. Trad. de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004. p.95 - 128.

GARCÍA, J.E. e PORLÁN, R. **Ensino de ciências e prática docente: uma teoria do conhecimento profissional**. In: HARRES, J.B.S. (org.). Ensino de ciências: Teoria e prática docente. Lajeado (RS): UNIVATES Editora, p.7-42. 2000.

IFPB, Campus Princesa Isabel. **Perfil do curso Técnico em edificações**. [S. l.], 18 out. 2023.  
Disponível em: <https://estudante.ifpb.edu.br/cursos/122/>. Acesso em: 18 out. 2023.

MANSUR, Rafaela. **Quatro anos da tragédia em Brumadinho: 270 mortes, três desaparecidos e nenhuma punição: A barragem da Mina de Córrego do Feijão, da Vale, rompeu no dia 25 de janeiro de 2019. Entenda a situação atual em relação às buscas pelas vítimas, à reparação de danos e à responsabilização dos envolvidos..** [S. l.]: Portal G1, 25 jan. 2023.  
Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2023/01/25/quatro-anos-da>

tragedia-em-brumadinho-270-mortes-tres-desaparecidos-e-nenhuma-punicao.ghtml. Acesso em: 25 out. 2023.

NETO, Silvrano A.D. **Mecânica dos Solos - Compactação**. [S. l.], 18 out. 2023. Disponível em: <http://www.lmsp.ufc.br/arquivos/graduacao/solos/b/aula/02.pdf>. Acesso em: 18 out. 2023.

PAIS, LUIZ Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

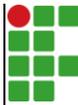
PINTO, C. S. **Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 Aulas**. 3. ed., São Paulo – SP: Oficina de Textos, 2006. 65p. (Bibliografia Principal)

PORLÁN, R.; RIVERO, A. **El conocimiento de los profesores: una propuesta en el área de ciencias**. Sevilha: Diáda, 1998.

TAKADA, Paula. **Celso dos Santos Vasconcellos fala sobre planejamento escolar**: Especialista critica a burocracia e diz que o coordenador pedagógico deve se aliar a outros colegas para não se sentir sozinho. [S. l.]: Nova escola, 31 dez. 2008. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/296/planejar-objetivos>. Acesso em: 18 out. 2023.

VIGOTSKI, Lev S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul, 1998.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</b>
	Campus Cabedelo
	Rua Santa Rita de Cássia, 1900, Jardim Cambinha, CEP 58103-772, Cabedelo (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0010-66 - Telefone: (83) 3248.5400

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

<b>Assunto:</b>	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
<b>Assinado por:</b>	Flávio Queiroz
<b>Tipo do Documento:</b>	Anexo
<b>Situação:</b>	Finalizado
<b>Nível de Acesso:</b>	Ostensivo (Público)
<b>Tipo do Conferência:</b>	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Flávio de Almeida Queiroz, DISCENTE (202227410209) DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - CAMPUS CABEDELLO, em 14/01/2024 13:01:13.

Este documento foi armazenado no SUAP em 14/01/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1051701

Código de Autenticação: bdfc89970

