

# COMPARATIVO ENTRE AS LAJES PRÉ MOLDADAS DE LAJOTA E ISOPOR

## COMPARISON BETWEEN PRE MOLDED SLABS OF TILE AND ISOPOR

### **Christian Mendes Barroso**

Graduando em Engenharia Civil, UNIPAC, Brasil, E-mail: christianmb09@hotmail.com

### **Hanna Ribeiro Mendes Couy**

Graduanda em Engenharia Civil, UNIPAC, Brasil, E-mail: hannacouy@hotmail.com

### **Pedro Emílio Amador Salomão**

Graduado, Mestre e Doutor em Química, UNIPAC, Brasil, E-mail: pedroemilioamador@yahoo.com.br

### **Resumo**

A lajes são parte importante da construção, utilizados para isolamento ou separação de pavimentos de acordo com o tipo de obra a ser executada. A constituição de uma laje leva a necessidade de determinados materiais, dentre eles o enchimento. O trabalho em questão irá trazer um estudo comparativo entre os materiais utilizado para a lajota pré- moldada e as lajes de EPS, construídas com isopor. O ponto chave do presente artigo é delimitar os questionamentos em volta de um estudo comparativo entre as lajes de isopor EPS e a laje de cerâmica (pré-moldada), buscando compreender, quanto a sua utilização, qual matéria apresenta melhor custo benefício. A escolha do tema se justificativa pela necessidade de compreensão das melhores opções de material a serem utilizados na construção civil, uma vez que a cada dia há um crescimento exponencial da demanda de serviço neste setor. Assim, a ideia aqui foi apresentar um comparativo entre lajes afim de compreender o meio mais viável, menos custoso e mais eficiente para o desenvolvimento de um projeto. Como metodologia foi utilizada a pesquisa bibliográfica, com base em artigos, livros e demais publicações pertinentes ao tema.

**Palavras-chave:** Lajes. Comparativo. Cerâmica. EPS.

### **Abstract**

The slabs are an important part of the construction, used for insulation or separation of floors according to the type of work to be performed. The constitution of a slab leads to the need for certain materials, including filling. The work in question will bring a comparative study between the materials used for the precast tile and the EPS slabs, constructed with styrofoam. The key point of this article is to delimit the questions surrounding a comparative study between the Styrofoam slab EPS and the ceramic slab (pre-molded),

seeking to understand, as to its use, which material has the best cost benefit. The choice of theme is justified by the need to understand the best material options to be used in civil construction, since each day there is an exponential growth in the demand for service in this sector. So, the idea here was to present a comparison between slabs in order to delimit the most viable, least costly and most efficient means for the development of a project. As a methodology, bibliographic research was used, based on articles, books and other publications relevant to the theme.

**Keywords:** Slabs. Comparative. Ceramics. EPS.

## 1. Introdução

O presente artigo tem como tema o estudo comparativo entre as lajes pré- moldadas de lajota e isopor, objetivando analisar e avaliar as diferenças entre ambos, apresentando as suas vantagens e desvantagens.

Lajes são elementos construtivos planos, bidimensionais, constituídos de uma largura e comprimento, que podem ser utilizados para isolamento ou separação de pavimentos.

A sua atuação vai ser delimitada pelo tipo obra, assim, elas podem funcionar como placas, resistindo a esforços normais de compressão ou como chapa, resistindo a esforços tangenciais, este último especialmente em prédios muito altos.

Não há apenas uma forma de se construir uma laje, e da mesma forma diversos materiais a serem aplicados.

Especialmente em relação as lajes, estas podem ser de vários tipos, aqui especialmente serão tratados dois; sendo lajes pré-moldadas, construídas com vigotas de concreto e lajotas (tabelas) de concreto ou cerâmica e as lajes de EPS, construídas com isopor.

Não obstante, em uma construção outros fatores também devem ser levados em consideração, como economia, resistência, durabilidade e até mesmo a qualidade, especialmente em relação às de novas tecnologias.

Partindo desse entendimento, o trabalho a seguir busca delimitar esses questionamentos em volta de um estudo comparativo entre as laje de isopor EPS e a laje de cerâmica (pré-moldada).

As possíveis hipóteses a serem aplicadas neste trabalho são:

- A laje de isopor é uma opção mais viável em relação ao melhor isolamento acústico.
- As duas lajes apresentam o mesmo custo benefício quando comparado o preço e as suas características de transporte e mão de obra.
- As lajas pré-moldadas são mais viáveis em questão de economia.

A escolha do tema se justificativa pela necessidade de compreensão das melhores opções de material a serem utilizados na construção civil, uma vez que a cada dia há um crescimento exponencial da demanda de serviço neste setor. Trazendo assim a necessidade de projetos que possam comportar agilidade, redução de custos e eficiência.

Existem diversas opções de materiais para a construção no mercado, e dentre estes as lajes são um ponto que chamam a atenção uma vez que afetam diretamente no cronograma da obra, impactando ainda no seu valor final. Assim, foi apresentado um comparativo entre lajes afim de demonstrar o meio mais viável, menos custoso e mais eficiente para o desenvolvimento de um projeto.

## 1.1 Objetivos

O objetivo principal a ser trazido neste estudo tem como pressuposto a análise comparativa entre as estruturas de lajota pré-moldada e a lajota de EPS (isopor).

Ainda neste sentido, abarca os seguintes objetivos específicos:

Apresentar diferentes tipos de lajes utilizadas na construção civil brasileira, suas características, vantagens e desvantagens.

Realizar o estudo comparado entre lajes de pré-moldadas e lajes de isopor.

Delimitar, a partir da comparação de ambos, uma definição específica a respeito da opção mais apropriada para cada material a partir dos diferentes tipos de obra.

Identificar os principais pontos de relevância que demarcam as diferenças entre ambos os tipos de laje e a sua aplicação.

Medir os níveis de durabilidade e economia entre ambos os tipos de laje.

## 2. Revisão de Literatura

A indústria da construção civil possui uma alta taxa de consumo de matérias primas o que expõe uma demanda por aprimoramento dos processos, com facilidade e economia. Neste sentido, muito se discute acerca do comparativo entre a utilização de lajes e seus tipos. (TESSARI, 006)

Ainda segundo Tessari (2006) a necessidade de materiais eficientes e que consigam abarcar as necessidades quanto ao custo-benefício é algo real, isso porque a qualidade dos ambientes projetados tem relação direta com as características dos materiais utilizados.

Com isso, há sempre a procura de novas tecnologias envolvendo materiais e técnicas que possibilitem melhores resultados e soluções mais eficazes aos problemas existentes em obras e construções.

Neste sentido, mais especificamente no que tange á construção das lajes, o trabalho irá apresentar os principais aspectos das lajes pré-moldadas de lajota e a laje de EPS, fazendo por fim um comparativo de mercado. (ABRAPEX, 2000)

Não obstante, inicialmente cabe a compreensão quanto á definição de laje, a qual pode-se conceituar como a primeira cobertura da casa e o terceiro elemento da estrutura de concreto armado que dá sustentação para a casa.

A laje se constitui de uma superfície plana feita de concreto armado, dimensionada com a capacidade de suportar e distribuir o peso do telhado e caixa d'água para as vigas.

A estrutura da laje pode ser elaborada de diversas maneiras, mas a mais comum, especialmente em casas residenciais, são as lajes pré-moldadas ou treliçadas, compostas por vigotas pré-fabricadas (CUNHA, 2012).

Segundo a NBR 14859-1 as vigotas pré-fabricadas da seguinte forma:

Constituídas por concreto estrutural, executadas industrialmente fora do local de utilização definitivo da estrutura ou mesmo em canteiros de obra, sob rigorosas condições de controle de qualidade. Englobam total ou parcialmente a armadura

inferior de tração, integrando parcialmente a seção de concreto da nervura longitudinal (ABNT, 2002).

Estas estruturas podem ser finalizadas (preenchidas) com lajotas de cerâmicas ou placas de EPS, ou mais comumente conhecido como Isopor (PINHEIRO, 2007).

- Lajota de Cerâmica

As lajotas ainda que possuam este nome, se enquadram mais na categoria de Materiais de Revestimento.

Figura 1: Lajota de Cerâmica



Fonte: capobianco.com.br (2020)

A norma brasileira que fornece as especificações para este tipo de revestimento é a ABNT NBR 13817:1997, que classifica um revestimento cerâmico com base nos seguintes parâmetros: a) quanto ao tratamento da camada superficial; b) quanto ao método de fabricação; c) quanto ao grupo de absorção de água; d) quanto às classes de resistência à abrasão superficial; e) quanto às classes de resistência ao manchamento; f) quanto às classes de resistência ao ataque de agentes químicos e; g) quanto ao aspecto superficial ou análise visual.

Figura 2: Lajota de Cerâmica



Fonte: obramax.com.br (2020)

Isso porque estas placas fazem parte de uma gama de materiais utilizados para revestimento em construções, que podem ser de diversos tipos como azulejo, porcelanato, lajota, piso e outros.

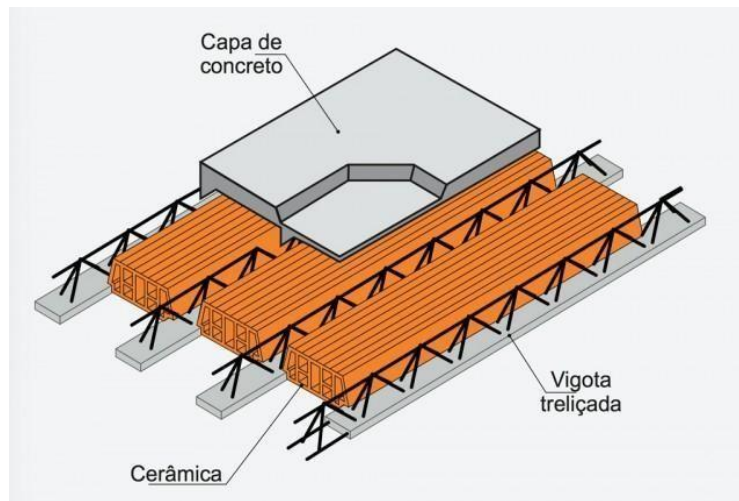
Ou seja, a lajota cerâmica é apenas um dos produtos que englobam a produção de cerâmica no Brasil.

A lajota de cerâmica é um produto derivado da argila, e que é grandemente utilizado para o enchimento de lajes. É um material com excelente isolamento acústico e térmico, além de ser conveniente por ser produzido em larga escala e de possuir valor de mercado acessível.

Por ser um material com maior densidade contribui para reter a transmissão de ruído tendo característica de material refletor (TESSARI, 2006)

Uma das vantagens desse material é a sua durabilidade, não obstante podem sofrer degradação por determinados agentes ou situações como radiação solar, mudança de temperatura, elementos corrosivos orgânicos e inorgânicos ou mesmo bater durante o transporte.

Figura 3: Estrutura de uma laje treliçada utilizando lajota de cerâmica



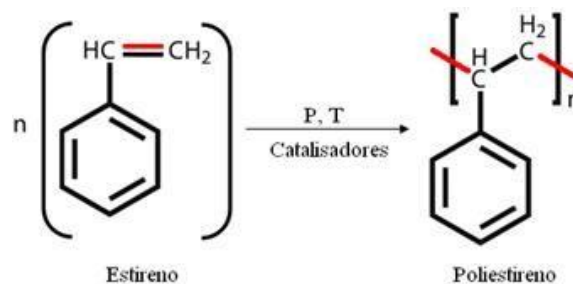
Fonte: Google (2020)

- Laje de EPS

O Poliestireno (PS) pertence ao grupo das resinas termoplásticas, que inclui, entre outros, os polietilenos, o polipropileno (PP), o cloreto de polivinila (PVC) e o polietileno tereftalato (PET).

O Poliestireno é um polímero com a seguinte composição (Figura 4)

Figura 4: Composição Química do Poliestireno



Fonte: brasilescola.uol.com.br (2020)

O PS é o pioneiro entre os termoplásticos, tendo sua produção comercial iniciada em 1930, pela IG Farbenindustrie, na Alemanha, e desde então tem apresentado um crescimento significativo no consumo e na produção (TESSARI, 2006).

Pelas suas características a sua procura para aplicação na construção é relativamente alta, mas ele é aplicado nas mais diversas áreas da indústria.

O poliestireno pode ser comercializado em três tipos, sendo o Cristal ou Standard ou GPPS, muito comum em embalagens, o Poliestireno Expandido (EPS) bastante utilizado em embalagens de proteção e no isolamento térmico, e por fim o Poliestireno de Alto Impacto (HIPS) (ABRAPEX, 2008).

Para o presente estudo será tratado apenas o EPS, e sua aplicação em lajes.

## 2.1 Poliestireno Expandido

O Poliestireno Expandido ou EPS (Expanded Polystyrene), é mais conhecido no mercado brasileiro como isopor. Segundo a norma DIN ISO 1043/78, ele se classifica como um material celular rígido, resultante da polimerização do estireno (um derivado do petróleo) em água. (ABRAPEX, 2008)

O poliestireno expandido usualmente denominado EPS é um material comumente utilizado na construção civil para o enchimento de lajes.

Tem como características básicas a rigidez, é essencialmente de cor branca, sem cheiro, reciclável, não poluente e certamente é um material de excelente qualidade nas temperaturas de -70°C a 80°C (ABRAPEX, 2008).

Segundo CALLISTER (2002) apud BERLOFA (2009, P. 19):

Polímeros termoplásticos, termorrígidos e elastômeros podem ser transformados em materiais expandidos quando são submetidos ao processo de espumação onde ocorre a inclusão em sua batelada de um agente de insuflação que perante aquecimento se decompõe e libera um gás, que proporcionará formação de bolhas por toda a resina termoplástica fundida.

Na construção civil o que mais chama a atenção em sua composição é a leveza. O EPS apresenta bom comportamento em uma gama de temperaturas bastante ampla. Isso se deve ao conhecido comportamento termodinâmico do material. Possui característica de absorver o som por sua porosidade, e por ser leve reduz o peso da construção e conseqüentemente reduz os custos da estrutura (SOARES, 2011).



Figura 5: laje de Isopor



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=0xsRlzkB-eE> (2020)

### 3. Comparativo entre lajes

Como foi citado anteriormente, as placas de isopor e os blocos de cerâmica fazem parte da gama de materiais existentes no mercado para a composição e enchimento de lajes na construção civil.

O trabalho em si visa desconstruir os métodos de preenchimento de lajes mais comuns na construção atual, sendo o bloco cerâmico, constituídos de tijolos furados e a Placa de EPS, constituída de Isopor.

O bloco cerâmico já é comumente utilizado na construção civil, bastante conhecido por seu isolamento térmico, apresenta como algumas desvantagens iniciais o peso, uma vez que a cerâmica é um material mais denso e pesado, além da impossibilidade de ser cortado, o que dificulta no acabamento final.

A placa de EPS (Isopor) é um material que vem ganhando cada vez mais espaço na construção civil, utilizado tanto em piso como no teto, por possibilitar a execução de uma obra plana, ser bastante resistente e possibilitar o corte para o acabamento, e ainda ser um material termo isolante.

Quanto a suas propriedades o isopor é indicado por ter um baixo coeficiente de absorção, possibilitando uma secagem mais rápida do concreto, além de baixo módulo de elasticidade, possibilitando uma distribuição de cargas mais uniforme (BASTOS, 2015)

- Estimativa de Custo

#### CERÂMICA:

A pesquisa de preço constatou que o valor médio da lajota de cerâmica fica por R\$28,00/m<sup>2</sup>

#### Especificações:

Largura: 20 cm, Altura: 8 cm e Comprimento: 30 cm - Peso: 2,73 kg.

Considerando uma laje de 20m<sup>2</sup> o custo para a obra seria de R\$560,00

#### EPS

A pesquisa de preço constatou que o valor médio da placa de EPS fica por R\$25/m<sup>2</sup>

#### Especificações:

Largura: 33 cm, Altura: 8 cm e Comprimento: 100 cm (equivalente a 5 lajotas cerâmicas)

Considerando uma laje de 20m<sup>2</sup> o custo para a obra seria de R\$ 480,00

Conclui-se que do ponto de vista econômico a utilização do EPS com enchimento para a laje em a lajota relação à utilização da cerâmica gera cerca de 15% de economia para a obra.

Abaixo serão apresentados os comparativos (Figura 6) com base no comparativo da Icorecort quanto às diferenças na utilização do EPS e da Cerâmica

Figura 6: COMPARATIVO LAJOTA CERÂMICA X LAJOTA DE EPS

	Lajota cerâmica	Lajota de EPS	Economia com uso de EPS
Enchimento da laje (quantidade)	2.625 unidades	14,83 m³	10.011 kg
Enchimento da laje (peso)	9.187 kg	163 kg	10.011 kg
Vigotas (quantidade)	526,3 m	416,7 m	10.011 kg
Vigotas (peso)	4.737 kg	3.750 kg	10.011 kg
Tempo de carga e descarga (4 trabalhadores)	6 horas	3 horas	50% (2x mais rápido)
Tempo de montagem da laje final (6 trabalhadores)	6 dias	3 dias	50% (2x mais rápido)
Consumo de concreto (capa)	9,79 m³	8,81 m³	10%
Qualidade do concreto	Ressecado	Bem curado	63,30%
Qualidade do concreto	Absorve água	Não absorve água	63,30%
Isolação térmica	Nenhuma	Calor 6X menor	63,30%
Segurança	Cacos machucam	Não quebra	63,30%
Aparência	Obra suja	Obra limpa	63,30%
Meio ambiente	Degrada	Ecológica: 100% reciclável	63,30%

Comparativo para laje de 200 m² entre: laje cerâmica H8 X laje de EPS H9

Fonte: <http://www.isorecort.com.br>

Logo abaixo os Quadro 1 e Quadro 2 comparam ambos os materiais a partir as características específicas de ambos.

Quadro 1: Utilização do EPS

Vantagens	
Isolamento acústico	O isopor é um material que possui características acústicas bem relativas, assim, ele possibilita uma barreira acústica que em combinação com a placa de concreto, proporciona a redução de ruídos externos.
Isolamento térmico	O isopor auxilia na manutenção da temperatura interna do ambiente, por ser um material naturalmente isolante

	<p>térmico.</p> <p>Pelas suas características ele equilibra a temperatura, sem causar perda ou retenção excessiva.</p>
Aproveitamento	<p>Um dos problemas na construção civil é exatamente a sobre de entulhos gerada. Nesse sentido, o material produzido com isopor produz uma quantidade significativamente menor de entulho.</p>
Material adicional	<p>O EPS dispensa a utilização de suportes para finalização e secagem.</p>
Agilidade no manuseio e transporte	<p>Quanto ao manuseio e transporte as placas de EPS são mais leves, o que proporciona maior facilidade no transporte e agilidade no manuseio da obra.</p> <p>Além de refletir significativamente nos gastos com edificação, por gerar uma carga menor, reduzindo gastos com ferragem e concreto.</p>
Sustentabilidade	<p>O EPS é um 100% reciclável, assim, em face da cerâmica, o seu aproveitamento quanto a natureza e sustentabilidade é efetivamente maior.</p>
Instalações elétricas e hidráulicas	<p>Além de facilitar a instalação Elétrica e hidráulica o EPS a chance de erros em cortes e evita trincas e quebra.</p>

Desvantagens	
Material não estrutural	O isopor não possibilita manutenção na sua estrutura, assim não é possível por exemplo a fixação de outro material na laje de isopor.
Acabamento interno	O acabamento interno com EPS devido a necessidade de aplicação de cola especial para aderência do material (gesso ou chapisco) exige mão de obra qualificada com conhecimentos específicos. Leva um tempo maior e pode elevar o custo da obra.

Fonte: Autor.

Quadro 2: Utilização de cerâmica

Vantagens	
Acabamento interno	Em relação ao acabamento a lajota de cerâmica tem uma utilização mais facilitada. A superfície do material permite um acabamento mais prático, sem necessidade de conhecimentos ou

	aportes adicionais, reduzindo custos e tempo de execução.
Desvantagens	
Aproveitamento	A lajota de cerâmica é significativamente mais frágil, além de causar um desperdício maior, gera mais entulho além de custos adicionais para remoção e destinação final das sobras e lixo.
Material Adicional	As lajotas de cerâmica precisam de suportes (caixotes de madeira) para fixação e secagem do concreto.

Fonte: Autor

Observando os quadros anteriores, a viabilidade entre ambos os materiais denota o EPS como um material que traz muito mais vantagens em relação ao custo benefício.

Além de ser um material significativamente mais barato, também agrega muito em praticidade, qualidade e conforto final à obra.

#### 4. Conclusão

O setor de construção vem passando por inúmeras inovações, a cada momento surgem materiais, métodos e possibilidades de aplicação destinadas a melhorar a obra, desde a redução dos custos até a qualidade na sua finalização.

Fala-se em sustentabilidade, segurança, reaproveitamento, versatilidade, matérias que tragam o máximo de melhoria e eficiência para a obra e que possibilitem novas oportunidades de negócio para o mercado da construção civil.

Em um setor que se mostra cada vez mais competitivo, como o da construção civil, a busca por melhores resultados juntamente com opções que tragam melhor custo benefício é certa.

Na execução de uma obra como a laje não se pode pensar na escolha dos materiais visando a mera redução de custos ou economia de tempo, pois se um pequeno erro de cálculo pode colocar em risco toda a estrutura projetada, a utilização de materiais que não atendam as especificações de qualidade e segurança será ainda muito mais gravosa.

Não obstante, tanto a laje de EPS como a laje de lajota de cerâmica atendem muito bem às especificações de segurança e qualidade. Como se pode observar do comparativo, o que diferencia ambos os materiais neste ponto são características específicas como, isolamento, acabamento interno, recorte estrutural, sustentabilidade, entre outros.

No tocante ao custo entre ambos, a laje construída com lajota de isopor tem um custo significativamente mais baixo do que a laje construída com lajota de cerâmica. O custo pelo m<sup>2</sup> chega a ser 15% superior entre elas.

Colocando na balança todos os fatores correlatos, incluindo aí características, aspectos econômicos, praticidade, vantagens e desvantagens, a utilização do EPS como enchimento apresenta mais vantagens em relação à lajota de cerâmica.

Obviamente, a escolha dependerá de fatores específicos para cada obra. Contudo, de maneira geral, fazendo um estudo de viabilidade custo benefício, a escolha inicial pode se dar pelo EPS como enchimento para laje treliçada.

## Referências

ABRAPEX. Associação Brasileira do Poliestireno Expandido. **O EPS na Construção Civil: Características do poliestireno expandido para utilização em edificações**. São Paulo, set. 2000.

ABRAPEX Associação Brasileira do Poliestireno Expandido. **Aplicações do EPS**. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.abrapex.com.br/03Aplicacoes.html>>. Acesso em: 06 outubro de 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14859-1**: laje préfabricada – requisitos parte 1: lajes unidirecionais. Rio de Janeiro, 2002.

BASTOS, P. S. S. **Estruturas de concreto – notas de aula: Lajes de concreto**. Bauru, SP: UESP, 2015.

BERLOFA, Aline. **A viabilidade do uso do poliestireno expandido na indústria da construção civil**, 2009. 74p. (Trabalho de conclusão de curso. FATEC Zona Leste).

BRASIL. **NBR 13817: Placas cerâmicas para revestimento - Classificação**. Rio de Janeiro, 3 p, 1997.

SOARES, Diego Mazzeo **O uso do EPS na construção civil**. Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo, 2011.

TESSARI, Janaina. **Utilização de poliestireno expandido e potencial de aproveitamento de seus resíduos na construção civil**. Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil. Orientadora: Janaíde Cavalcante Rocha Florianópolis 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/88811/234096.pdf?sequence=1> . Acesso em: 07 de outubro de 2020.



## Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni

## FICHA DE ACOMPANHAMENTO INDIVIDUAL DE ORIENTAÇÃO DE TCC

Atividade: Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo/Monografia.  
 Curso: Engenharia Civil Período: 10º Semestre: 2º Ano: 2020

Professor (a): Pedro Emílio Amador Salomão

Acadêmico: Christian Mendes Barroso

Acadêmico: Hanna Ribeiro Mendes Couy

Tema: COMPARATIVO ENTRE AS LAJES PRÉ MOLDADAS DE LAJOTA E ISOPOR

Assinatura do aluno

Data(s) do(s) atendimento(s)	Horário(s)	Assinatura do aluno
19/08/2020	16:12	Christian M. / Hanna Couy
10/09/2020	20:18	Christian M. / Hanna Couy
14/10/2020	19:45	Christian M. / Hanna Couy
19/10/2020	20:12	Christian M. / Hanna Couy
22/10/2020	13:45	Christian M. / Hanna Couy

Descrição das orientações:

Orientação de escrita em todas as etapas do (TCC) trabalho de conclusão de curso.

Considerando a concordância com o trabalho realizado sob minha orientação, **AUTORIZO O DEPÓSITO** do Trabalho de Conclusão de Curso do (a) Acadêmico

(a) Christian Mendes Barroso / Hanna Ribeiro Mendes Couy.

Pedro Emílio Amador  
Salomão

Assinado de forma digital por Pedro  
Emílio Amador Salomão  
Dados: 2020.10.23 08:57:52 -03'00'

Assinatura do Professor

**Relatório de Plágio**

CopySpider Scholar    Apoiar o CopySpider    Português ▾    Login

Documentos candidatos

- repositorio.aee.edu... [1,97%]
- imed.edu.br/Uploads/... [1,8%]
- repositorio.ufsc.br/... [1,4%]
- tuacasa.com.br/laje-... [0,72%]
- unipacto.com.br/enge... [0,39%]
- pt.scribd.com/doc/98... [0%]
- ufvjm.edu.br/prograd... [0%]
- in.gov.br/materia/-/... [0%]

Arquivo de entrada: Hanna.doc (2900 termos)

Arquivo encontrado		Total de termos	Termos comuns	Similaridade (%)	
repositorio.aee.edu...	Visualizar	1489	85	1,97	
imed.edu.br/Uploads/...	Visualizar	2469	95	1,8	
repositorio.ufsc.br/...	Visualizar	18390	294	1,4	
tuacasa.com.br/laje-...	Visualizar	836	27	0,72	
unipacto.com.br/enge...	Visualizar	1678	18	0,39	
ufsc.br	-	-	-	-	Conversão falhou
pt.scribd.com/doc/98...	Visualizar	286	0	0	
ufvjm.edu.br/prograd...	Visualizar	76	0	0	
in.gov.br/materia/-/...	Visualizar	38164	0	0	
repositorio.ufscar.b...	-	-	-	-	Conversão falhou