

Gabarito de Atividade Prática



MECÂNICA DOS SOLOS AVANÇADA E OBRAS DE TERRA

Unidade: U1_TENSOES_E_DEFORMACOES_DO_SOLO

Aula: A3_DEFORMACOES_VERTICAIS_DEVIDAS_A_CARREGAMENTOS_VERTICAIS

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

Resultado do experimento (Gabarito)

Olá, Tutor (a). O aluno(a) deverá desenvolver o experimento e anotar os valores obtidos em tabelas, como a 1 e 2 apresentadas. Como resultado esperado para o desenvolvimento desse experimento, teremos algo como:

Tabela 1 – Dados do corpo de prova.

Massa (g)	7532,70
Altura 1 (mm)	197
Altura 2 (mm)	197
Altura 3 (mm)	197
Altura média (mm)	197
Diâmetro 1 (mm)	96
Diâmetro 2 (mm)	96
Diâmetro 3 (mm)	96
Diâmetro médio (mm)	96
Área (cm ²)	7385,28
Volume (cm ³)	1425931,21

Tabela 2 – Dados experimentais de compressibilidade

Tempo (s)	Leitura da Deformação Vertical (mm)	Leitura da carga (kN)	Deformação axial específica ϵ (%)	Área da seção transversal média A (cm ²)	Tensão de compressão (kN/m ²)
30	5	6	97,46193	7287,818071	8,23291682
60	10,3	11	94,77157	7290,508426	15,0881109
90	15,4	15	92,18274	7293,097259	20,5673933
120	20,4	18	89,64467	7295,63533	24,6722858
150	25,5	21	87,05584	7298,224162	28,774123
180	30,7	24,5	84,41624	7300,863756	33,5576732
210	35,7	27	81,87817	7303,401827	36,9690736
240	40,8	29	79,28934	7305,99066	39,6934534
270	46,8	30	76,24365	7309,036345	41,0450825
300	51	32	74,11168	7311,168325	43,7686544

1. Sim;
2. Sim;
3. 43,7686544.

CRITÉRIOS	PESO
Organização da Atividade <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atendimento a todas as ações solicitadas na atividade. ✓ Apresentação visual. ✓ Clareza na apresentação visual e estrutural. 	10%
Execução da Proposta <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realização precisa e adequada das técnicas e métodos requeridos para a atividade prática. ✓ Aderência aos procedimentos e diretrizes especificados no roteiro. 	15%
Linguagem e Comunicação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clareza na comunicação das ideias e justificativas para as escolhas feitas durante a execução da proposta (quando se aplicar). ✓ Emprego adequado de terminologia técnica. ✓ Norma padrão, ortografia, aspectos redacionais, coesão e coerência. 	10%
Atendimento à proposta da Atividade Prática <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumprimento do objetivo solicitado na proposta. ✓ Inovação e criatividade na abordagem prática. ✓ Presença de introdução, desenvolvimento e considerações finais, conforme indicado em todas as propostas (quando se aplicar). 	40%
Resolução e Nitidez da Imagem <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qualidade técnica das imagens apresentadas, com atenção à resolução e nitidez. ✓ Atendimento às normas da ABNT para apresentação de imagens. 	10%
Referência e documentação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Presença de citações de autores e obras no decorrer do trabalho (quando se aplicar). ✓ Presença de lista de referências bibliográficas completa (quando se aplicar). ✓ Inclusão de referências adequadas para técnicas utilizadas, citações relevantes na área de prática e documentação visual detalhada (fotografias, esboços, etc.), quando for o caso. 	15%
TOTAL	100%

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

Prezado(a) tutor(a),

Você deve consultar a pontuação do semestre e do curso para calcular os pontos em relação à porcentagem de cada item. Lembre-se de que você deverá esclarecer as dúvidas dos alunos, após a correção realizada, se necessário. A Atividade Prática é um trabalho original e, portanto, não poderá haver trabalhos idênticos aos de outros alunos ou com reprodução de materiais extraídos da internet. Os trabalhos plagiados serão invalidados, sendo os alunos reprovados na atividade. A prática do plágio constitui crime, com pena prevista em lei (Lei n.º 9.610), e deve ser evitada no âmbito acadêmico.

Um excelente trabalho!
Equipe de Professores

Gabarito de Atividade Prática

MECÂNICA DOS SOLOS AVANÇADA E OBRAS DE TERRA

Unidade: U1_TENSOES_E_DEFORMACOES_DO_SOLO

Aula: A4_TEORIA_DO_ADENSAMENTO

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

Resultado do experimento (Gabarito)

Olá, Tutor (a). O aluno(a) deverá desenvolver o experimento e anotar os valores obtidos no formato da tabela 1, também os cálculos da altura dos sólidos, do índice de vazios, a representação da curva σ_x e, e por fim a determinação do índice de compressão (C_c). Como resultado esperado para o desenvolvimento desse experimento, teremos algo como:

1. Tabela 1 – Dados experimentais.

Tempo	5 kPa	10 kPa	20 kPa	40 kPa	80 kPa	160 kPa	320 kPa	640 kPa	1280 kPa	2560 kPa	320 kPa	80 kPa	5 kPa
7 segundos	30,000	29,988	29,968	29,943	29,907	29,835	29,716	29,502	22,147	21,438	20,723	20,924	21,095
15 segundos	30,000	29,987	29,967	29,942	29,906	29,834	29,713	29,497	22,137	21,418	20,738	20,937	21,107
30 segundos	29,999	29,987	29,967	29,941	29,905	29,832	29,710	29,492	22,127	21,399	20,753	20,950	21,108
1 minuto	29,998	29,986	29,966	29,939	29,902	29,830	29,701	22,467	22,098	21,340	20,768	20,963	21,120
2 minutos	29,997	29,985	29,965	29,937	29,897	29,820	29,686	22,453	22,049	21,241	20,783	20,976	21,132
4 minutos	29,996	29,984	29,964	29,935	29,888	29,810	29,642	22,379	21,901	20,946	20,798	20,989	21,144
8 minutos	29,996	29,983	29,963	29,927	29,867	29,795	29,597	22,305	21,753	20,651	20,813	21,002	21,164
15 minutos	29,995	29,981	29,959	29,922	29,857	29,780	29,567	22,255	21,655	20,455	20,828	21,015	21,176
30 minutos	29,994	29,979	29,956	29,918	29,849	29,765	29,544	22,216	21,576	20,297	20,843	21,025	21,188
1 hora	29,993	29,976	29,955	29,915	29,844	29,745	29,529	22,191	21,527	20,199	20,858	21,038	21,200
2 horas	29,991	29,973	29,947	29,913	29,841	29,733	29,520	22,177	21,497	20,140	20,873	21,051	21,212
4 horas	29,990	29,971	29,945	29,911	29,838	29,729	29,511	22,162	21,468	20,081	20,888	21,064	21,224
8 horas	29,989	29,970	29,944	29,909	29,836	29,717	29,505	22,152	21,448	20,042	20,913	21,082	21,238
24 horas	29,988	29,968	29,943	29,907	29,834	29,716	29,502	22,147	21,438	20,022	20,923	21,094	21,245

2.

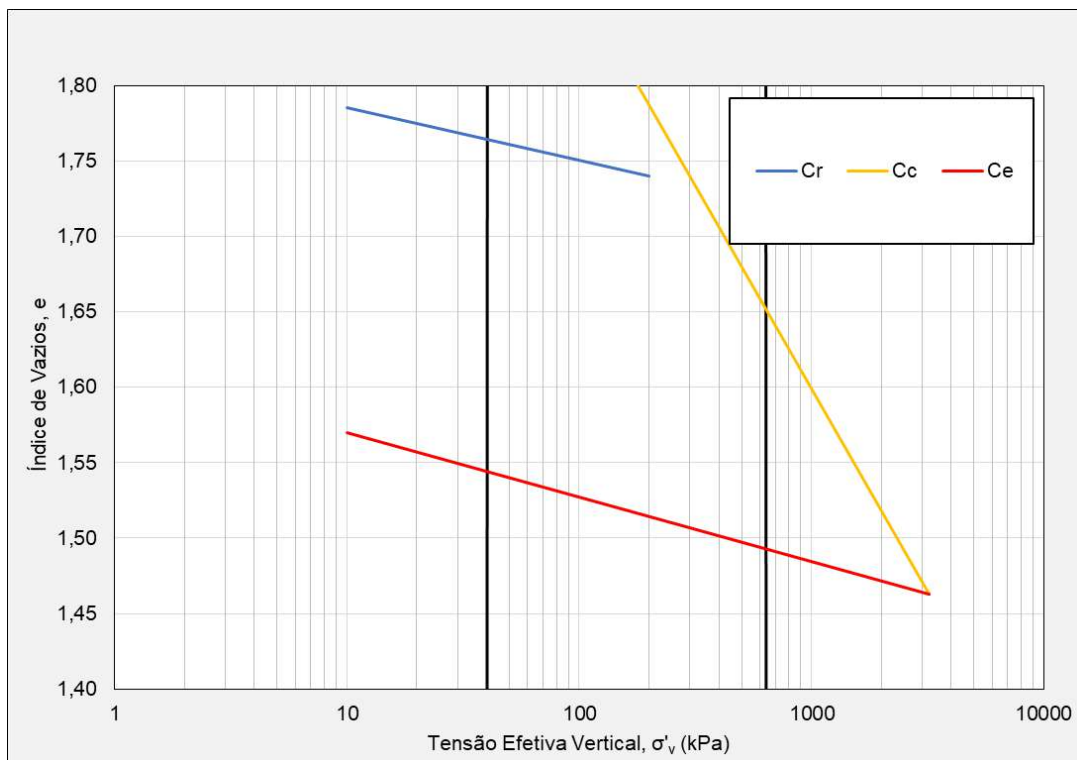
$$H_s = \frac{H_i}{1+e_i} (1), \text{ ou seja:}$$

Hs	17,7305
Hi	30
ei	0,692

$$e = \frac{H}{H_s} - 1 (2), \text{ ou seja:}$$

Parâmetro	5 kPa	10 kPa	20 kPa	40 kPa	80 kPa	160 kPa	320 kPa	640 kPa	1280 kPa	2560 kPa	320 kPa	80 kPa	5 kPa
e	0,691323	0,690195	0,688785	0,686755	1681,694	1674,982	1662,913	0,249091	0,209103	0,129241	0,180114	0,189702	0,198218
H	29,988	29,968	29,943	29,907	29,835	29,716	29,502	22,147	21,438	20,022	20,924	21,094	21,245
HS	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305	17,7305

3. Figura 1 - Curva de índices de vazios em função do logaritmo da pressão aplicada.



Índice de compressão $C_c = 0,270$

CRITÉRIOS	PESO
Organização da Atividade <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atendimento a todas as ações solicitadas na atividade. ✓ Apresentação visual. ✓ Clareza na apresentação visual e estrutural. 	10%
Execução da Proposta <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realização precisa e adequada das técnicas e métodos requeridos para a atividade prática. ✓ Aderência aos procedimentos e diretrizes especificados no roteiro. 	15%
Linguagem e Comunicação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clareza na comunicação das ideias e justificativas para as escolhas feitas durante a execução da proposta (quando se aplicar). ✓ Emprego adequado de terminologia técnica. ✓ Norma padrão, ortografia, aspectos redacionais, coesão e coerência. 	10%
Atendimento à proposta da Atividade Prática <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumprimento do objetivo solicitado na proposta. ✓ Inovação e criatividade na abordagem prática. ✓ Presença de introdução, desenvolvimento e considerações finais, conforme indicado em todas as propostas (quando se aplicar). 	40%
Resolução e Nitidez da Imagem <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qualidade técnica das imagens apresentadas, com atenção à resolução e nitidez. ✓ Atendimento às normas da ABNT para apresentação de imagens. 	10%
Referência e documentação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Presença de citações de autores e obras no decorrer do trabalho (quando se aplicar). ✓ Presença de lista de referências bibliográficas completa (quando se aplicar). ✓ Inclusão de referências adequadas para técnicas utilizadas, citações relevantes na área de prática e documentação visual detalhada (fotografias, esboços, etc.), quando for o caso. 	15%
TOTAL	100%

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

Prezado(a) tutor(a),

Você deve consultar a pontuação do semestre e do curso para calcular os pontos em relação à porcentagem de cada item. Lembre-se de que você deverá esclarecer as dúvidas dos alunos, após a correção realizada, se necessário. A Atividade Prática é um trabalho original e, portanto, não poderá haver trabalhos idênticos aos de outros alunos ou com reprodução de materiais extraídos da internet. Os trabalhos plagiados serão invalidados, sendo os alunos reprovados na atividade. A prática do plágio constitui crime, com pena prevista em lei (Lei n.º 9.610), e deve ser evitada no âmbito acadêmico.

Um excelente trabalho!
Equipe de Professores

Gabarito de Atividade Prática

MECÂNICA DOS SOLOS AVANÇADA E OBRAS DE TERRA

Unidade: U2_RESISTENCIA_AO_CISLHAMENTO

Aula: A4_RESISTENCIA_DE_SOLOS_ARENOSOS_E_ARGILOSOS

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

Resultado do experimento (Gabarito)

Olá, Tutor (a). O aluno(a) deverá desenvolver o experimento e anotar os valores obtidos em tabela, como a 1 apresentada abaixo. Como resultado esperado para o desenvolvimento desse experimento, teremos algo como:

Tabela 1 – Dados experimentais.

Rotação (graus)	Torque (Nm) do solo indeformado	Torque (Nm) do solo amolgado	Cu (kPa)	Cur (kPa)	St
2	2,30	0,51	0,002661481	0,000590154	4,509803922
4	2,77	1,15	0,003205349	0,00133074	2,408695652
6	2,83	1,45	0,003274779	0,00167789	1,951724138
8	2,99	1,74	0,003459925	0,002013468	1,718390805
10	3,37	1,89	0,003899648	0,002187043	1,783068783
12	3,65	2,00	0,004223654	0,002314331	1,825
14	3,98	2,19	0,004605519	0,002534193	1,817351598
16	4,41	2,78	0,0051031	0,00321692	1,586330935
18	5,03	4,33	0,005820543	0,005010527	1,161662818
20	8,90	6,01	0,010298774	0,006954565	1,480865225
22	12,00	7,98	0,013885987	0,009234182	1,503759398
24	14,28	13,90	0,016524325	0,016084602	1,027338129
26	18,98	16,97	0,021963003	0,0196371	1,118444313
28	24,79	19,94	0,028686135	0,023073882	1,243229689
30	28,40	20,77	0,032863503	0,02403433	1,367356765
32	31,00	21,11	0,035872134	0,024427766	1,468498342
34	32,97	21,45	0,03815175	0,024821202	1,537062937
36	34,11	21,39	0,039470919	0,024751772	1,594670407
38	35,62	21,32	0,041218239	0,024670771	1,670731707
40	36,33	21,35	0,042039826	0,024705486	1,701639344
42	37,00	21,39	0,042815127	0,024751772	1,729780271
44	37,34	21,34	0,043208564	0,024693914	1,749765698
46	37,57	21,35	0,043474712	0,024705486	1,75971897
48	38,00	21,22	0,043972293	0,024555054	1,790763431
50	38,43	21,14	0,044469874	0,024462481	1,817880795
52	38,23	21,16	0,044238441	0,024485624	1,806710775
54	38,10	21,15	0,04408801	0,024474053	1,80141844
56	38,02	21,04	0,043995436	0,024346764	1,807034221
58	37,92	20,62	0,04387972	0,023860755	1,838991271
60	37,32	20,30	0,04318542	0,023490462	1,838423645

CRITÉRIOS	PESO
Organização da Atividade <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atendimento a todas as ações solicitadas na atividade. ✓ Apresentação visual. ✓ Clareza na apresentação visual e estrutural. 	10%
Execução da Proposta <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realização precisa e adequada das técnicas e métodos requeridos para a atividade prática. ✓ Aderência aos procedimentos e diretrizes especificados no roteiro. 	15%
Linguagem e Comunicação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clareza na comunicação das ideias e justificativas para as escolhas feitas durante a execução da proposta (quando se aplicar). ✓ Emprego adequado de terminologia técnica. ✓ Norma padrão, ortografia, aspectos redacionais, coesão e coerência. 	10%
Atendimento à proposta da Atividade Prática <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumprimento do objetivo solicitado na proposta. ✓ Inovação e criatividade na abordagem prática. ✓ Presença de introdução, desenvolvimento e considerações finais, conforme indicado em todas as propostas (quando se aplicar). 	40%
Resolução e Nitidez da Imagem <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qualidade técnica das imagens apresentadas, com atenção à resolução e nitidez. ✓ Atendimento às normas da ABNT para apresentação de imagens. 	10%
Referência e documentação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Presença de citações de autores e obras no decorrer do trabalho (quando se aplicar). ✓ Presença de lista de referências bibliográficas completa (quando se aplicar). ✓ Inclusão de referências adequadas para técnicas utilizadas, citações relevantes na área de prática e documentação visual detalhada (fotografias, esboços, etc.), quando for o caso. 	15%
TOTAL	100%

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

Prezado(a) tutor(a),

Você deve consultar a pontuação do semestre e do curso para calcular os pontos em relação à porcentagem de cada item. Lembre-se de que você deverá esclarecer as dúvidas dos alunos, após a correção realizada, se necessário. A Atividade Prática é um trabalho original e, portanto, não poderá haver trabalhos idênticos aos de outros alunos ou com reprodução de materiais extraídos da internet. Os trabalhos plagiados serão invalidados, sendo os alunos reprovados na atividade. A prática do plágio constitui crime, com pena prevista em lei (Lei n.º 9.610), e deve ser evitada no âmbito acadêmico.

Um excelente trabalho!
Equipe de Professores

Gabarito de Atividade Prática

MECÂNICA DOS SOLOS AVANÇADA E OBRAS DE TERRA

Unidade: U3_ESTABILIDADE_DE_TALUDES

Aula: A4_MOVIMENTO_DE_MASSA

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

Resultado do experimento (Gabarito)

Olá, Tutor (a). O aluno(a) deverá desenvolver o experimento e responder as questões que seguem:

1. Cite os três fatores que contribuem para a ocorrência dos diferentes tipos de movimentos de massa.

R: A razão mais básica é o ângulo de repouso, ou inclinação da encosta. Outras causas de movimentos de massa incluem terremotos, falta de vegetação, abundância de água, geologia e gravidade. Existem vários tipos de movimentos de massa. Os fluxos ocorrem quando o material, solo e/ou rocha, se comporta mais como um líquido ou fluido.

2. Qual o papel da cobertura vegetal das encostas de morros e serras na prevenção dos deslizamentos de terra? Quais as principais medidas que devem ser tomadas para a preservação dessa vegetação?

R: A vegetação ajuda a estabilizar encostas florestadas, fornecendo força às raízes e modificando o regime hídrico saturado do solo. As raízes das plantas podem ancorar através da massa de solo em fraturas na rocha, pode cruzar zonas de fraqueza para um solo mais estável e pode fornecer ligantes fibrosos longos e interligados dentro de uma massa de solo fraca. Em climas do tipo mediterrâneo, com temperaturas quentes e secas, a evapotranspiração da floresta pode desenvolver uma umidade substancial do solo déficit que pode reduzir tanto a carga piezométrica quanto a massa do talude. Quando as árvores são cortadas, o sistema radicular começa a se deteriorar e o tecido radicular do solo progressivamente enfraquece. A perda de força das raízes ou aumento do teor de umidade do solo ou ambos após a remoção da árvore podem reduzir o fator de segurança do talude o suficiente para que uma tempestade moderada e o aumento associado na pressão da água nos poros podem resultar em falha do talude. Após a remoção das árvores, a frequência dos deslizamentos de terra pode aumentar.

Existem vários métodos e estratégias empregados para conservar a vegetação natural. Alguns dos principais métodos usados para conservação incluem:

Áreas Protegidas: O estabelecimento de áreas protegidas, como parques nacionais, santuários de vida selvagem e reservas naturais, é uma abordagem fundamental para a conservação da vegetação natural e encostas.

Restauração de habitats: A restauração de habitats degradados através de reflorestação, florestação, restauração de zonas húmidas e outras técnicas de restauração ecológica pode ajudar a revitalizar a vegetação natural e fornecer habitats para a vida selvagem.

Práticas Sustentáveis de Uso da Terra: A promoção de práticas sustentáveis de uso da terra, como agrossilvicultura, agricultura sustentável e silvicultura sustentável, pode ajudar a conservar a vegetação natural, ao mesmo tempo que apoia os habitats da vida selvagem.

Gestão de Espécies Invasivas: Controlar e gerir espécies invasoras que ameaçam a vegetação nativa e a vida selvagem é crucial para os esforços de conservação. As espécies invasoras podem superar as espécies nativas e perturbar os ecossistemas.

Envolvimento comunitário: Envolver as comunidades locais nos esforços de conservação através da educação, programas de sensibilização e iniciativas de subsistência sustentável pode ajudar a angariar apoio para atividades de conservação e promover práticas sustentáveis.

Legislação e Política: A promulgação e aplicação de leis e políticas que protejam os habitats naturais e a vida selvagem, regulem o uso da terra e previnam atividades ilegais como a caça furtiva e a desflorestação são essenciais para a conservação.

Investigação e Monitorização: A realização de investigação sobre biodiversidade, ecossistemas e populações de espécies, bem como a monitorização de alterações nos habitats naturais e nas populações de vida selvagem, é vital para a tomada de decisões informadas sobre conservação.

Mitigação das alterações climáticas: Abordar as alterações climáticas através de medidas como a redução das emissões de gases com efeito de estufa, a promoção das energias renováveis e a adaptação às alterações das condições climáticas é crucial para proteger a vegetação natural e a vida selvagem.

Cooperação Internacional: Colaborar a nível internacional para iniciativas de conservação, partilhar melhores práticas e apoiar esforços de conservação transfronteiriços pode ajudar a enfrentar os desafios globais na conservação da vegetação natural e da vida selvagem.

3.

QUESTÃO FINAL
Entendemos que este tipo de desastre (movimento de massa), pode ocorrer com uma certa frequência, e as mudanças climáticas podem intensificar essa realidade. Alguns fatores contribuem para os diferentes tipos de movimento de massa, como as chuvas intensas, a retirada da cobertura vegetal e a ação antrópica. Contudo é possível prevenir esses tipos de desastres. Identifique os principais fatores que podem ser essenciais para minimizar estes tipos de impactos:

- Corte da cobertura vegetal para prevenir desastres.
- Monitoramento frequente das áreas de risco.
- Recuperação de áreas degradadas suscetíveis a movimentos de massa.
- Descarte de resíduos sólidos para estabilizar o terreno.
- Construção de estruturas mais pesadas em áreas propensas a movimentos de massa para adicionar estabilidade ao terreno.
- Reordenação do espaço urbano, políticas responsáveis e sustentáveis do ponto de vista ambiental.
- Preservação da vegetação nas encostas de morro.

Avançar

CRITÉRIOS	PESO
<p>Organização da Atividade</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Atendimento a todas as ações solicitadas na atividade. ✓ Apresentação visual. ✓ Clareza na apresentação visual e estrutural. 	10%
<p>Execução da Proposta</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realização precisa e adequada das técnicas e métodos requeridos para a atividade prática. ✓ Aderência aos procedimentos e diretrizes especificados no roteiro. 	15%
<p>Linguagem e Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clareza na comunicação das ideias e justificativas para as escolhas feitas durante a execução da proposta (quando se aplicar). ✓ Emprego adequado de terminologia técnica. ✓ Norma padrão, ortografia, aspectos redacionais, coesão e coerência. 	10%
<p>Atendimento à proposta da Atividade Prática</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cumprimento do objetivo solicitado na proposta. ✓ Inovação e criatividade na abordagem prática. ✓ Presença de introdução, desenvolvimento e considerações finais, conforme indicado em todas as propostas (quando se aplicar). 	40%
<p>Resolução e Nitidez da Imagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qualidade técnica das imagens apresentadas, com atenção à resolução e nitidez. ✓ Atendimento às normas da ABNT para apresentação de imagens. 	10%

<p>Referência e documentação</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Presença de citações de autores e obras no decorrer do trabalho (quando se aplicar). ✓ Presença de lista de referências bibliográficas completa (quando se aplicar). ✓ Inclusão de referências adequadas para técnicas utilizadas, citações relevantes na área de prática e documentação visual detalhada (fotografias, esboços, etc.), quando for o caso. 	15%
TOTAL	100%

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

Prezado(a) tutor(a),

Você deve consultar a pontuação do semestre e do curso para calcular os pontos em relação à porcentagem de cada item. Lembre-se de que você deverá esclarecer as dúvidas dos alunos, após a correção realizada, se necessário. A Atividade Prática é um trabalho original e, portanto, não poderá haver trabalhos idênticos aos de outros alunos ou com reprodução de materiais extraídos da internet. Os trabalhos plagiados serão invalidados, sendo os alunos reprovados na atividade. A prática do plágio constitui crime, com pena prevista em lei (Lei n.º 9.610), e deve ser evitada no âmbito acadêmico.

Um excelente trabalho!
Equipe de Professores