



**Apostilas de
Educação**

Formação Geral Básica

EDUCAÇÃO DIGITAL

**1º Ano - Ensino Médio
3º Trimestre**



Apresentação

Esta apostila foi elaborada para apoiar professores no desenvolvimento dos conteúdos previstos para o terceiro trimestre. Organizado em torno do tema Saúde, Ética e Diálogo em Ambientes Virtuais, o material aproxima conceitos tecnológicos de situações presentes na rotina dos estudantes, favorecendo análises críticas, decisões responsáveis e formas mais seguras de participação nos espaços conectados.

As aulas abordam os efeitos físicos e emocionais do uso de telas, a convivência em games e fóruns, o valor econômico dos dados e as condições necessárias para um consentimento informado. Também discutem anonimato, pseudônimos, responsabilidade, moderação, metadados, inteligência coletiva e direitos digitais, articulando privacidade, respeito às diferenças, proteção contra abusos e construção colaborativa de comunidades virtuais mais acolhedoras.

Cada plano de aula apresenta texto informativo, questões abertas acompanhadas de respostas, exercícios de fixação com gabarito e uma atividade prática detalhada. As propostas incluem investigações, análise de situações, simulações, produção de protocolos e resolução coletiva de problemas. Essa diversidade permite ao professor adaptar estratégias e recursos às características da turma, sem perder a progressão dos conteúdos. Espera-se, assim, contribuir para uma formação digital que una autocuidado, conhecimento técnico, ética, autonomia e responsabilidade social.

apostilasdeeducacao.com

Conteúdo

3º Trimestre: Saúde, Ética e Diálogo em Ambientes Virtuais

- Saúde digital: os efeitos das telas sobre o corpo
- Entre conexão e isolamento: saúde mental no cotidiano digital
- Convivência segura em games e fóruns
- Quando os dados se tornam moeda
- Consentimento digital e escolhas informadas
- Anonimato, pseudônimos e responsabilidade
- Regras e moderação nas plataformas
- Metadados: as informações escondidas nos arquivos
- Comunidades virtuais e inteligência coletiva
- Direitos digitais e caminhos de proteção

Habilidades

(EM13CO13) Analisar e utilizar as diferentes formas de representação e consulta a dados em formato digital para pesquisas científicas.

(EM13CO17) Construir redes virtuais de interação e colaboração, favorecendo o desenvolvimento de projetos de forma segura, legal e ética.

(EM13CO18) Planejar e gerenciar projetos integrados às áreas de conhecimento de forma colaborativa, solucionando problemas, usando diversos artefatos computacionais.

(EM13CO23) Analisar criticamente as experiências em comunidades virtuais e as relações advindas da interação e comunicação com outras pessoas, bem como seus impactos na sociedade.

(EM13CO24) Identificar e reconhecer como as redes sociais e artefatos computacionais em geral interferem na saúde física e mental de seus usuários.

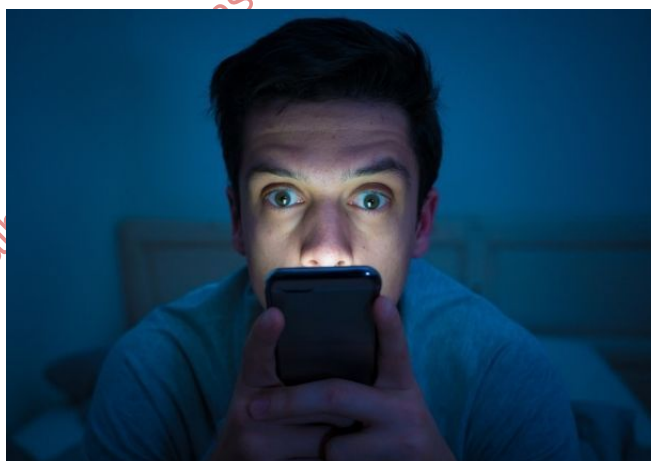
(EM13CO25) Dialogar em ambientes virtuais com segurança e respeito às diferenças culturais e pessoais, reconhecendo e denunciando atitudes abusivas.

(EM13CO26) Aplicar os conceitos e pressupostos do direito digital em sua conduta e experiências com o cotidiano da cultura digital, bem como na produção e uso de artefatos computacionais.

EDUCAÇÃO DIGITAL	
1º ANO - ENSINO MÉDIO	
3º TRIMESTRE	
TEMA	AULA
Saúde, Ética e Diálogo em Ambientes Virtuais	Saúde digital: os efeitos das telas sobre o corpo
Nome:	Turma:

As telas fazem parte do estudo, do trabalho, do lazer e da comunicação, por isso seus efeitos sobre o corpo não dependem apenas do número de horas de uso. A posição adotada, a distância do aparelho, a iluminação do ambiente, a repetição de movimentos e a ausência de pausas também influenciam o bem-estar. Assim, analisar a **saúde digital** exige observar como, quando e para que os dispositivos são utilizados.

Durante períodos prolongados diante de celulares ou computadores, os olhos podem apresentar ressecamento, ardência e dificuldade momentânea para mudar o foco. Isso acontece, entre outros fatores, porque piscamos menos quando mantemos a atenção na tela. Pescoço, ombros, costas, mãos e punhos também podem sofrer sobrecarga quando a postura permanece inadequada ou os mesmos movimentos são repetidos continuamente, favorecendo dores e **lesões por esforço repetitivo**.



O uso noturno merece atenção porque a luminosidade das telas e, principalmente, o envolvimento com jogos, vídeos ou mensagens podem adiar o horário de dormir. Um sono insuficiente pode prejudicar disposição, concentração e recuperação física. Além disso, muitas horas em atividades sedentárias podem reduzir o tempo destinado a movimentos corporais, convivência presencial e outras experiências importantes. Entretanto, uma associação não comprova, sozinha, que a tela seja a única causa de determinado desconforto.

O cuidado envolve escolhas possíveis e ajustadas à rotina. Alternar posições, apoiar adequadamente os braços, manter o aparelho em altura confortável, piscar com frequência e realizar pausas ajudam a reduzir sobrecargas. Também é útil evitar que o uso digital substitua constantemente o sono e a atividade física. Quando dores, alterações

visuais ou dificuldades para dormir persistem, apenas diminuir o tempo de tela pode não bastar: é importante conversar com responsáveis e procurar orientação profissional.

Questões

1. Explique por que o tempo total diante das telas, considerado isoladamente, não é suficiente para avaliar os impactos físicos do uso de dispositivos. Apresente pelo menos três outros fatores que precisam ser observados.

2. Marina usa o notebook durante quatro horas para estudar, faz pequenas pausas e mantém o aparelho em uma mesa. À noite, passa duas horas no celular, deitada, alternando vídeos e mensagens até sentir sono. Compare as duas situações e identifique quais condições podem produzir maior sobrecarga física.



3. Diferencie a fadiga ocular das lesões por esforço repetitivo, considerando as partes do corpo atingidas, os hábitos que podem favorecê-las e as medidas capazes de reduzir os riscos.

4. Analise como o uso de telas próximo ao horário de dormir pode afetar indiretamente a disposição e o desempenho corporal no dia seguinte. Evite explicar o problema apenas pela luminosidade do aparelho.

5. Um colega afirma: “Se uma pessoa sente dor depois de usar o computador, basta reduzir pela metade o tempo de tela”. Avalie criticamente essa orientação e apresente uma resposta mais responsável para a situação.

Respostas

1. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

2. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

3. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

4. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

5. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

Exercícios de Fixação

1. Lucas realiza uma atividade no computador por noventa minutos. O monitor está abaixo da linha dos olhos, seus antebraços ficam sem apoio e ele não faz pausas porque considera o período curto. Ao final, sente tensão no pescoço e nos punhos. Qual análise é mais adequada?

A) O desconforto comprova que qualquer atividade de noventa minutos é excessiva, independentemente das condições de uso.

B) A principal medida seria aumentar o brilho da tela, pois a luminosidade determina também a tensão muscular.

C) A duração deve ser analisada junto à altura do monitor, ao apoio dos braços, à repetição dos movimentos e à ausência de pausas.

D) A troca do computador por um celular resolveria o problema, porque aparelhos menores exigem menos esforço corporal.

2. Relacione cada situação ao efeito ou risco predominante. Considere que uma mesma situação pode produzir vários efeitos, mas escolha a relação mais direta.

Situações	Efeitos ou riscos
1. Monitor mantido muito abaixo da linha dos olhos.	A. Redução do tempo destinado ao movimento corporal.
2. Uso contínuo do mouse com movimentos precisos e repetidos.	B. Sobrecarga de pescoço e parte superior das costas.
3. Atenção prolongada à tela com poucas piscadas.	C. Ressecamento e cansaço ocular.
4. Participação em jogos estimulantes imediatamente antes de dormir.	D. Sobrecarga de punhos e antebraços.
5. Longos períodos sentado sem alternância de atividades.	E. Adiamento do sono e dificuldade para desacelerar.

Relação correta: _____

3. Classifique as afirmações como V (verdadeira) ou F (falsa).

() O número de horas de tela permite determinar, sozinho, se uma rotina digital é saudável.

- () Pausas podem ser úteis mesmo quando a postura e o mobiliário parecem adequados.
- () Sentir dor após utilizar um dispositivo prova que ele foi a única causa do problema.
- () O conteúdo acessado à noite pode interferir no sono, mesmo quando o brilho está reduzido.
- () Ajustes no ambiente diminuem riscos, mas não substituem orientação profissional diante de sintomas persistentes.

4. Complete o quadro indicando o fator que merece maior atenção e uma mudança possível para cada situação.

Situação	Fator de atenção	Mudança possível
Uma estudante segura o celular entre o ombro e a cabeça durante chamadas longas.		
Um jovem estuda em ambiente escuro, com a tela muito brilhante e sem desviar o olhar.		
Uma aluna encerra os estudos às 22 horas, mas permanece vendo vídeos até depois da meia-noite.		

5. Organize as ações de uma investigação sobre hábitos digitais em uma sequência metodologicamente coerente.

- A. Interpretar os resultados, reconhecer limites e evitar afirmar relações de causa sem evidências.
- B. Coletar dados de maneira anônima e voluntária.
- C. Formular a pergunta que orientará a investigação.
- D. Elaborar e socializar propostas de uso mais equilibrado.
- E. Organizar os registros em tabelas ou gráficos.

Ordem correta: _____

Respostas

1. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

2. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

3. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

4. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

5. Esta é a amostra da apostila. Saiba mais: apostilasdeeducacao.com

Atividade Prática

Investigação dos hábitos digitais da turma

Objetivo: Investigar como diferentes formas de uso de dispositivos podem se relacionar com o bem-estar físico e elaborar propostas de uso mais equilibrado.

Duração: Cinco aulas de aproximadamente 50 minutos.

Organização: Grupos de quatro ou cinco estudantes. Em cada aula, os integrantes deverão alternar as funções de mediador, responsável pelos registros, organizador dos dados, revisor e porta-voz. Essa alternância impedirá que apenas um estudante fique responsável pelas tarefas técnicas ou pela apresentação.

Materiais: Folhas, fichas de registro, cartolinas, canetas coloridas, calculadora, quadro, notas adesivas e, se estiverem disponíveis, formulário digital, computadores e planilha eletrônica.

Produto final: Um painel investigativo contendo a pergunta estudada, os dados anônimos coletados, as conclusões possíveis, os limites da investigação e propostas de cuidado aplicáveis a diferentes rotinas digitais.

Aula 1 – Problematização, perguntas e cuidados éticos

Comece apresentando duas rotinas fictícias. Na primeira, uma pessoa utiliza o computador durante algumas horas, mas alterna tarefas, realiza pausas e mantém os braços apoiados. Na segunda, outra pessoa permanece menos tempo no celular, porém o segura em posição desconfortável, utiliza-o no escuro e continua conectada até tarde. Pergunte qual situação parece mais prejudicial e peça que os estudantes justifiquem suas hipóteses. O objetivo é mostrar que somente o tempo total não explica os efeitos físicos.

Os grupos construirão um mapa inicial dos fatores que podem interferir no bem-estar:

- postura e posição do aparelho;
- duração dos períodos sem interrupção;
- frequência e qualidade das pausas;
- iluminação e distância da tela;
- movimentos repetitivos;
- uso próximo ao horário de dormir;
- alternância entre atividades digitais e movimento corporal.

Depois, cada equipe formulará uma pergunta investigável, como: “A frequência das pausas varia de acordo com a finalidade do uso?” ou “Quais desconfortos são mais mencionados após períodos contínuos diante das telas?”. Também produzirá uma hipótese provisória, que poderá ser confirmada, modificada ou rejeitada depois da coleta.

Antes da investigação, estabeleça um protocolo ético. A participação deverá ser anônima e voluntária. Não serão solicitados nomes, diagnósticos, fotografias ou informações que permitam identificar participantes. Ninguém precisará relatar dores ou condições pessoais. O professor explicará que a atividade procura conhecer padrões coletivos e não realizar avaliações médicas individuais.

Aula 2 – Construção, revisão e aplicação do questionário

Cada grupo criará inicialmente entre seis e oito perguntas. O questionário poderá abordar aparelho mais utilizado, finalidade predominante, posição habitual, duração aproximada de uso contínuo, realização de pausas, condições de iluminação, uso noturno e ocorrência opcional de desconfortos.

Oriente a produção de alternativas que possam ser comparadas. Em vez de perguntar “Você fica muito tempo no celular?”, por exemplo, os estudantes poderão utilizar faixas de duração. Questões que misturem dois assuntos, induzam determinada resposta ou apresentem opções incompletas deverão ser reformuladas.

Os questionários serão trocados entre os grupos para uma revisão. Cada equipe verificará:

- se as perguntas são claras e não invasivas;
- se todas as alternativas são compreensíveis;
- se alguma pergunta sugere a resposta considerada correta;
- se os dados solicitados realmente ajudam a responder à pergunta da investigação;
- se a combinação das respostas poderia identificar alguém.

Após a revisão, a turma selecionará as perguntas mais adequadas e formará um único instrumento, com aproximadamente dez itens. O questionário será aplicado sem identificação. Caso seja utilizado um formulário digital, a coleta de nomes e endereços eletrônicos deverá permanecer desativada. Ao final, as respostas ficarão sob responsabilidade do professor até a aula seguinte.

Aula 3 – Organização, representação e verificação dos dados

Entregue aos grupos conjuntos de respostas sem qualquer identificação. Antes de calcular resultados, os estudantes deverão conferir a quantidade de participantes, localizar campos não respondidos e decidir como registrar respostas em branco. Nenhuma informação poderá ser inventada para completar o conjunto.

Cada grupo ficará responsável por uma parte dos dados e realizará três tarefas: construir uma tabela de frequência, calcular proporções simples quando forem necessárias e escolher uma representação visual adequada. Gráficos de barras poderão ser utilizados para comparar posições ou tipos de aparelho, enquanto gráficos de setores deverão ser reservados a situações em que as categorias representem partes de um total.

Toda representação deverá informar:

- título e variável analisada;
- quantidade de respostas consideradas;
- significado das categorias;
- valores absolutos ou percentuais;
- indicação de que os dados foram produzidos pela turma.

Depois, as equipes trocarão suas representações. O grupo revisor verificará se os valores correspondem aos registros originais, se o gráfico não exagera diferenças e se títulos e legendas permitem compreender a informação. O professor deverá impedir comparações entre grupos muito pequenos que possam revelar identidades ou produzir conclusões frágeis.

Como produto intermediário, cada equipe preparará uma ficha com dois resultados percebidos e uma dúvida que os dados ainda não permitem responder. A ficha será retomada na etapa de interpretação.

Aula 4 – Interpretação e elaboração das propostas

Retome a diferença entre associação e causalidade. Se estudantes que fazem menos pausas mencionarem mais desconfortos, será possível registrar uma relação observada, mas não afirmar que a ausência de pausas foi a única causa. Postura, mobiliário, atividades realizadas anteriormente e condições individuais também podem interferir.

Cada grupo analisará seus dados por meio das seguintes perguntas:

- Que padrão aparece com maior clareza?
- Há algum resultado que contrarie a hipótese inicial?

- Quantas pessoas participaram da investigação?
- Quais informações importantes não foram coletadas?
- Que conclusão seria exagerada diante das evidências disponíveis?

Com base nessa análise, as equipes elaborarão três propostas: uma relacionada à organização individual da rotina, outra referente às condições do ambiente e uma terceira que possa ser adotada coletivamente. As sugestões poderão envolver ajuste da altura dos aparelhos, apoio dos braços, alternância de tarefas, pausas planejadas, equilíbrio da iluminação, redução de estímulos antes de dormir e valorização de atividades que envolvam movimento.

Para cada proposta, o grupo deverá registrar:

- o problema observado;
- a evidência utilizada;
- a ação recomendada;
- quem poderia realizá-la;
- os recursos necessários;
- uma possível limitação.

Orientações genéricas, como “usar menos o celular”, deverão ser transformadas em medidas mais específicas e viáveis. Os grupos também precisarão evitar recomendações médicas ou a definição de uma quantidade universal de horas adequada a todas as pessoas.

Aula 5 – Exposição dos painéis, revisão e síntese coletiva

... **Esta é a amostra da apostila. Saiba mais:** apostilasdeeducacao.com

Para esta apostila completa (121 páginas), acesse:

<https://apostilasdeeducacao.com/educacao-digital-1o-ano-3o-trimestre-ensino-medio-apostila-com-planos-de-aula/>