



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PROCESSOS SELETIVOS**



VESTIBULAR 2020/2

Os conteúdos programáticos para os Processos Seletivos da Universidade Federal de Uberlândia foram revisados por comissão de especialistas nas diversas áreas do conhecimento, a fim de se alinharem às habilidades descritas na Base Nacional Curricular Comum (BNCC).

Para orientar o trabalho, a comissão considerou a complexidade do Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, além de um caminho importante para o prosseguimento dos estudos daqueles e daquelas que assim o desejarem. Deste modo, a UFU reforça a relevância dos conhecimentos construídos no Ensino Médio em sentido mais global e como forma de induzir que os/as estudantes interessados/interessadas em ingressar na Instituição busquem compreender os fundamentos científicos-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática.

Os componentes curriculares abrangidos por este programa orientam conteúdos específicos das grandes áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática e Ciências da Natureza, todas articuladas com suas Tecnologias, além das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Tais componentes são igualmente valorizados neste programa e nos processos seletivos que dele se derivarem. Assim, a UFU busca que seus/suas futuros/futuras discentes ingressem na Instituição com uma formação cidadã pautada na compreensão de mundo a partir da ciência, da leitura, da análise social, da argumentação, da resolução de problemas e do enfrentamento de desafios pessoais e coletivos, locais e globais.

Os processos de seleção, neste inteiro, valorizarão a compreensão da vida e de suas expressões situadas em campos de atuação sociais diversos, como também do estudo do planeta e do universo, das linguagens e das práticas culturais; por meio da capacidade de reflexão, de sistematização do raciocínio, de proposição, de análise, de comparação e interpretação de ideias, de pensamentos, dos fenômenos e dos processos históricos, geográficos, sociais, econômicos, políticos e culturais. O que se espera, portanto, é que os/as candidatos/candidatas participantes dos processos seletivos expressem modos de pensar, de compreender, de refletir, de analisar e de sistematizar situações que exijam conhecimentos de mundo pautados na linguagem, na matemática, nas ciências, na filosofia e nas artes.

Esperamos que este programa expresse os modos de operação didático-pedagógicos presentes na Educação Básica, como também, aponte os saberes necessários desejáveis à continuidade dos estudos em nível superior. A UFU, assim, reforça seu compromisso com a educação básica e com a qualidade educacional, condições indispensáveis para o desenvolvimento social e humano.

Pró-reitoria de Graduação
Diretoria de Processos Seletivos
Universidade Federal de Uberlândia

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

BIOLOGIA		
Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
Ecologia	<ul style="list-style-type: none"> • Ecossistemas <ul style="list-style-type: none"> – Conceito de espécie, população, comunidade, biótopo e bioma; – Estrutura e funcionamento; fluxo de energia; ciclos da matéria: cadeias e teias alimentares; – Ciclos biogeoquímicos e relação com o ambiente. • Populações <ul style="list-style-type: none"> – Dinâmica de populações; densidade populacional; potencial biótico; relação presa-predador. • Comunidades <ul style="list-style-type: none"> – Sucessão ecológica, comunidades primárias e secundárias; – Relações harmônicas, desarmônicas, intraespecíficas e interespecíficas. • Modificações do ecossistema produzidas pelo homem <ul style="list-style-type: none"> – Impactos ambientais: agressões e modificações antrópicas no ambiente, poluição, desmatamento e lixo. 	EM13CNT101 EM13CNT103 EM13CNT104 EM13CNT105 EM13CNT203 EM13CNT205 EM13CNT206 EM13CNT208 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT306
Reprodução Humana	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomia e fisiologia do sistema reprodutor masculino e feminino <ul style="list-style-type: none"> – Anatomia e fisiologia dos sistemas aparelhos masculino e feminino; hormônios sexuais: produção e funções; – Ciclo menstrual: hormônios envolvidos; importância para a reprodução. • Fecundação <ul style="list-style-type: none"> – Etapas do processo de fecundação; formação e desenvolvimento do zigoto e do feto até o parto. • Gravidez e Parto <ul style="list-style-type: none"> – Condições favoráveis e desfavoráveis para desenvolvimento do feto durante a gravidez; importância do acompanhamento pré-natal e neonatal para a saúde de mãe e filho. • Gemelaridade (Formação de gêmeos) <ul style="list-style-type: none"> – As diferentes formas de concepção de gêmeos; identificação de gêmeos monozigotos e dizigóticos. • Métodos Contraceptivos <ul style="list-style-type: none"> – Importância do uso dos métodos contraceptivos no controle da gravidez na adolescência e na prevenção de infecções sexualmente transmissíveis. 	EM13CNT202 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303
Embriogênese	<ul style="list-style-type: none"> • Gametogênese <ul style="list-style-type: none"> – Diferentes processos de formação de gametas, indicação das etapas, números de cromossomos, nomes das células e divisões celulares: espermatogênese e ovogênese; – Classificação dos ovos; – Etapas do desenvolvimento Embrionário: segmentação, blastulação e gastrulação. – Anexos Embrionários: tipos, funções e desenvolvimento; – Classificação Embrionológica dos Animais: embriões diploblásticos e triploblásticos; presença ou ausência de celoma. 	EM13CNT202 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303
Citologia	<ul style="list-style-type: none"> • Características de célula procariótica e eucariótica. • Composição química da célula: Componentes químicos das células e sua importância para os seres vivos. Envoltórios celulares: Membrana plasmática: noções de evolução, estrutura, trocas com o meio, adaptações; parede celular: estrutura e funções. 	EM13CNT202 EM13CNT205 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303

	<ul style="list-style-type: none"> • Hialoplasma: Sistema de endomembranas e demais estruturas. • Bioenergética: Fotossíntese, fotólise da água, quimiossíntese, respiração, glicólise, cadeia respiratória, Ciclo de Krebs e fermentação. • Citoesqueleto e estruturas microtubulares: Mecanismo de movimentação celular, centríolos, cílios e flagelos. • Núcleo: estrutura do núcleo interfásico e funções; cromossomos: morfologia, números haploide e diploide, composição química; fluxo de informação genética: replicação, transcrição e síntese proteica. • Reprodução celular: Mitose e Meiose. 	
Histologia	<ul style="list-style-type: none"> • Morfologia e função dos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. • Origem embrionária dos tecidos. 	EM13CNT202 EM13CNT205 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303
Fisiologia animal	<ul style="list-style-type: none"> • Digestão nos vertebrados: intracelular e extracelular. • Os sistemas nos animais e no homem: respiração; circulação; excreção; neural; endócrino; revestimento, sustentação e locomoção. • Possíveis distúrbios e doenças nestes sistemas. 	EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303
Diversidade e Classificação dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de classificação e regras de nomenclatura binomial. • Vírus. • Reinos: Monera (Bactérias e Cianobactérias) Protista (Protozoários e Cianobactérias), Fungi, Plantae, Animalia. • Conhecimentos relacionados aos antibióticos, doenças, manipulação genética. 	EM13CNT201 EM13CNT202 EM13CNT205 EM13CNT206 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303
Morfologia e Fisiologia de fanerógamas	<ul style="list-style-type: none"> • Organização morfológica e anatômica do corpo da planta: diversidade morfológica das estruturas vegetais. • Relações hídricas nas plantas: transpiração (absorção e translocação da água), condução de seiva. • Hormônios vegetais. • Fotoperiodismo. 	EM13CNT202 EM13CNT205 EM13CNT208 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303
Genética	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito e localização do gene. • Herança mendeliana (mono e diíbrido). • Probabilidade. • Alelos múltiplos. • Heredograma. • Grupos sanguíneos: Fator Rh e sistema MN. • Genes letais. • Determinação do sexo: em mamíferos, aves e Drosophila e herança ligada ao sexo em aves e mamíferos. • Interações gênicas. • Herança quantitativa. • Epistasia. • Mutações. • Linkage e mapeamento genético de cromossomos. • Genética de populações (fatores determinantes, equilíbrio - Lei de Hardy-Weinberg). • Engenharia Genética e Biotecnologia: transgênicos, organismos Modificados Geneticamente, clonagem, Biossegurança, rotulagem, Bioética. 	EM13CNT202 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT208 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303
Evolução e origem da Vida	<ul style="list-style-type: none"> • Teorias da Origem da vida. • Evolução do metabolismo: Hipóteses heterotrófica e autotrófica. • Teorias evolucionistas. • Evidências e Mecanismos da evolução: paleontológicas, anatômicas, embriológicas e químicas dos seres vivos, citando exemplos de estruturas homólogas e análogas. Mecanismos de evolução; aspectos gerais da evolução do homem. 	EM13CNT201 EM13CNT202 EM13CNT205 EM13CNT208 EM13CNT209 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303

FILOSOFIA

1. CONHECIMENTO: A Filosofia Grega

Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
<p>As origens da filosofia</p> <ul style="list-style-type: none"> –O nascimento da filosofia –O surgimento da polis –O espanto 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicação das três principais teorias sobre o surgimento da filosofia: a ruptura entre o mito e o logos – teoria do milagre grego; a continuidade entre mito e logos – o mito noético e o surgimento político da filosofia. • Explicação da hipótese aristotélica do surgimento da filosofia a partir do espanto. 	EM13CHS102
<p>Sócrates</p> <ul style="list-style-type: none"> –O oráculo de Delfos e o julgamento –Aporia e maiêutica: ética e conhecimento –A educação e o debate com os sofistas 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicação de como Sócrates direciona as questões filosóficas para temas como a Ética, a formação moral, os limites do conhecimento humano e para a formulação de conceitos universais, em oposição ao relativismo dos sofistas. • Verificação de como a maiêutica (o parto das ideias) e a ausência de respostas às questões levantadas (aporia) constituem o fundamento do pensamento socrático. • Verificação de como a mensagem do Oráculo de Delfos “Conhece-te a ti mesmo”, da acusação e do julgamento definem a missão de Sócrates. 	EM13CHS502
<p>Platão</p> <ul style="list-style-type: none"> –A alegoria da caverna –A relação entre o sensível e o inteligível –Reminiscência e conhecimento –O ideal da política: o rei filósofo 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização da solução proposta por Platão para a aporia entre o sensível e o inteligível, presente na Alegoria da Caverna. • Compreensão da relação entre conhecimento e reminiscência e da distinção entre o verdadeiro saber (episteme) e o falso saber (doxa). • Compreensão, a partir da alegoria da Caverna, do ideal platônico da política: a cidade Justa e o Rei Filósofo. 	EM13CHS101
<p>Aristóteles</p> <ul style="list-style-type: none"> –As categorias: substância e acidentes –Teoria das quatro causas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicação do sentido em que a Filosofia Primeira (Metafísica) pode conhecer as causas primeiras ou as mais universais, a partir da substância. • Explicação da distinção de substância e acidente. • Explicação das noções de matéria e forma. • Explicação da teoria das quatro causas. • Exibição de como o ser pode ser dito de várias maneiras, a partir das categorias. 	EM13CHS103
2. CONHECIMENTO: Filosofia Grega e Filosofia Cristã		
<p>Agostinho</p> <ul style="list-style-type: none"> –A doutrina da reminiscência –A doutrina da Iluminação divina 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da influência do neoplatonismo no pensamento de Agostinho de Hipona, destacando a diferença que há entre a teoria da reminiscência (Platão) e a teoria da Iluminação divina (Agostinho). Compreensão de como Agostinho considera a filosofia grega um instrumento útil para se alcançar um entendimento da fé cristã e das verdades da fé. • Compreensão de que as verdades eternas e imutáveis têm sua sede em Deus, assim sendo, as mesmas só podem ser alcançadas pela iluminação divina: Deus que é uma realidade exterior, habita o interior do homem, revelando o conhecimento verdadeiro. • Apresentação de que a verdade não pode ser ensinada pelos homens, mas somente pelo mestre interior. 	EM13CHS104
<p>Tomás de Aquino</p> <ul style="list-style-type: none"> –A teoria da 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de como para Tomás de Aquino há certas verdades que podem ser conhecidas por meio de argumentos racionais. Eles são chamados de preâmbulos da fé. 	EM13CHS104

<p>abstração: a relação entre o intelecto e a realidade sensível</p> <p>–As provas da existência de Deus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão de que Tomás de Aquino trabalha para conciliar a filosofia de Aristóteles com a religião cristã, embora mantenha a supremacia da fé em relação à razão. • Compreensão do modo pelo qual Tomás de Aquino recorreu à teoria aristotélica da abstração: a razão tem como ponto de partida a realidade sensível, pois cada ente (substância individual) traz a sua forma inteligível, que é a forma da espécie. • Explicação das chamadas “provas” da existência de Deus, partindo dos dados sensíveis e procurando ultrapassá-los pelo esforço de abstração, culminando na Metafísica. 	
3. CONHECIMENTO: Teoria do Conhecimento		
<p>Descartes</p> <p>–As regras do método</p> <p>–A dúvida e o cogito</p> <p>–A reformulação cartesiana da noção de ideia: a questão do objeto da mente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização das regras que compõem o método cartesiano. • Compreensão da dúvida cartesiana como metódica, hiperbólica e provisória. • Entendimento do cogito cartesiano como verdade indubitável e como fundamento de outras verdades: Deus e a matemática. • Compreensão da questão da origem das ideias e a possibilidade de distingui-las em adventícias, fictícias e inatas; a partir disso, mostrar a inconsistência dessa distinção e o esforço de partir do conteúdo estritamente mental para pensar a realidade. 	EM13CHS106
<p>Hume</p> <p>–Impressões e ideias</p> <p>–Princípios de associação: semelhança, contiguidade, causa e efeito</p> <p>–Hábito e conhecimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão da teoria do conhecimento de David Hume, a partir da classificação das percepções: ideias e impressões. Compreensão da anterioridade das impressões em relação às ideias e o critério da intensidade. • Compreensão dos princípios naturais de associação das ideias na mente: semelhança, contiguidade e causa e efeito. Ter noção de que esses são os recursos que a mente possui para produzir conteúdos cognoscitivos. • Assimilação do porquê é impossível se construir a priori o conceito de causalidade, a partir dos pressupostos do empirismo de Hume. • Compreensão do hábito, em decorrência, como um recurso cognoscitivo para explicar a relação de causa e efeito. 	EM13CHS106
<p>Kant</p> <p>–A revolução copernicana</p> <p>–Intuição (pura e empírica) e conceito (puro e empírico)</p> <p>–A priori e a posteriori</p> <p>–Fenômeno e coisa em si</p> <p>–Transcendental e transcendente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do termo “revolução copernicana” como uma nova concepção da relação entre sujeito e objeto no uso teórico da razão, conseguindo formular essa concepção a partir das características apresentadas abaixo. • Entendimento da diferença entre conceitos e intuições como representações de diferentes faculdades. Compreensão sumária no plano da sensibilidade e do intelecto da relação entre a priori e a posteriori. • Compreensão da relação do conceito de fenômeno com os conceitos de tempo, espaço e sensações, sendo capaz de separá-lo do conceito de coisa em si. • Compreensão sumária do transcendental como um conhecimento das formas que antecedem a experiência. Compreensão do transcendente como um conhecimento dos objetos que estão fora do domínio da experiência. • Associação da revolução copernicana ao propósito de Kant de investigar o modo como as ciências formulam juízos sobre a experiência. 	EM13CHS106
4. A AÇÃO: Política		
<p>O Estado como direito e força</p> <p>Maquiavel</p> <p>–A autonomia da esfera política</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização do pensamento político moderno como autônomo, em relação aos imperativos da metafísica e da religião. • Caracterização da necessidade do Príncipe de combinar o uso da força e da astúcia, pois nenhuma das duas isoladas produzirá o efeito desejado, ou seja, a conquista e a manutenção do poder. • Caracterização das relações entre fortuna e virtù: o Príncipe não é o senhor do destino, mas deve ter virtù para superar as dificuldades que venham lhe ocorrer. Para atingir sua finalidade – a conquista e a 	EM13CHS603

<p>–O uso da força e da astúcia, por parte do Príncipe, para a conquista e a manutenção do poder</p> <p>–Relações entre <i>fortuna e virtù</i></p>	<p>manutenção do poder – deve empregar os meios necessários.</p>	
<p>Hobbes e Rousseau</p> <p>–Estado de natureza e direitos naturais</p> <p>Contrato Social, sociedade civil e Estado - Constituição do Poder Soberano e limites da soberania</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização das diferenças entre as noções de estado de natureza, estado de guerra e sociedade civil. • Caracterização e diferenciação da noção de Pacto ou Contrato Social. • Caracterização da noção de Soberania nesses autores, destacando outros conceitos que, necessariamente, decorrem desse: o governo, as leis, a autoridade e a obediência. • Caracterização da noção de direitos naturais na filosofia política moderna, destacando seus principais elementos: o direito à propriedade e o direito à vida. 	
<p>O Estado como processo histórico</p> <p>Marx</p> <p>–Dialética e materialismo histórico</p> <p>–Estrutura e superestrutura</p> <p>–Ideologia e alienação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da crítica feita por Karl Marx ao idealismo hegeliano, assim como a nova possibilidade que ele apresenta para uma concepção dialética da realidade social. • Demonstração do caráter contraditório existente entre o desenvolvimento de forças produtivas e a manutenção das relações sociais de produção capitalistas. • Caracterização da relação de condicionamento da base econômica da sociedade sobre as ideias presentes em um determinado período histórico. • Elucidação de como o Estado, assim como as demais formas jurídicas e políticas da superestrutura, são um instrumento de manutenção das relações existentes na base econômica. • Determinação da relação existente entre ideologia, trabalho e alienação. 	EM13CHS401
<p>Hanna Arendt</p> <p>–Condição humana: ação e política</p> <p>–Os regimes totalitários</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questionamento: O que é política? Relações do labor, trabalho e ação: o singular e o plural. • Relação entre a ação e o discurso: pluralidade, diferença e igualdade (isonomia). • Compreensão dos totalitarismos: formas de governo, relação entre esfera pública e privada; terror e ideologia. 	EM13CHS602
5. A AÇÃO: Ética		
<p>Aristóteles</p> <p>–Teoria do meio termo e prudência</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização da virtude como uma disposição de buscar o meio termo, a justa medida entre o excesso e a falta em determinada conduta, definindo os conceitos gerais de virtudes e vícios. • Apresentação da prudência como condição de todas as virtudes, por ser a disposição prática para deliberar em qualquer circunstância, visto que versa sobre a totalidade do bem viver. 	EM13CHS501
<p>Kant</p> <p>–Ação por dever, conforme ao dever e por inclinação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do princípio de universalização contido no imperativo categórico e a capacitação do uso desse princípio para pensar o caráter moral da ação. • Distinção da ação por dever, conforme ao dever e por inclinação. • Compreensão de que a moralidade da ação é definida a partir do móvel da ação. Assim, uma ação pode ser conforme ao dever e não ser moral. • Caracterização da relação entre autonomia e liberdade. 	EM13CHS502
<p>Nietzsche</p> <p>–A origem genealógica da moral e dos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender da crítica nietzschiana da Moral como uma genealogia, segundo a qual os valores revelam-se como produtos gerados a partir de modos de existência. • Distinção entre as chamadas “moral de escravo” e “moral dos nobres” a partir dessa origem genealógica. • Explicitação da moral dos nobres: modo de existência que prima pela 	EM13CHS504

valores: a moral dos nobres, a moral de escravo	intensificação da vida, a despeito de qualquer valoração transcendente além da vida e de qualquer ideal ascético. <ul style="list-style-type: none"> • Explicitação da moral de escravo: é gerada em reação à moral dos nobres, construindo-se, por isso, a partir do ressentimento, que se torna criador de valores. Valoriza a fraqueza, a impotência, a dor e o sofrimento em detrimento da vida, imputando-a como algo inferior, sempre em vista de um ideal ascético, bem como o castigo e a punição na forma da má consciência, travestida como virtude e bondade. 	
6. A INTERDISCIPLINARIDADE: Tópicos livres e interdisciplinares		
Indústria cultural (Adorno e Horkheimer)	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão da indústria cultural como um artifício destinado ao entretenimento e voltado para o engano das massas. • Diferenciação da arte e entretenimento e o caráter irreconciliável de ambos: a arte pressupõe um esforço intelectual para sua compreensão; o entretenimento pode prescindir desse esforço. • Elucidação do processo, típico dos países industrialmente desenvolvidos, de banalização e mercantilização da arte e suas consequências: padronização dos produtos culturais, nivelamento do gosto estético, repetição de estruturas elementares para fixação de seu conteúdo na mente das pessoas. 	EM13CHS303
A condição histórica da mulher (Simone de Beauvoir)	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da crítica à naturalização da condição feminina, apreendendo como o que se compreende como a “essência do feminino” é de fato uma construção histórica. • Apreensão da vinculação dessa condição histórica com a concepção ontológica da mulher como fundamentalmente livre. • Apresentação de como, a partir dessa vinculação entre ontologia e história, a libertação da mulher exige uma superação de condições históricas postas. 	EM13CHS605
Saber e Poder (Foucault)	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão das implicações mútuas entre as condições e os processos históricos de formação dos saberes ocidentais e as relações de poder numa sociedade. • Explicação em que sentido o poder é pensado como relacional, “produtivo” e normalizador, em detrimento do sentido meramente repressivo. 	EM13CHS503
Ética animal (Peter Singer)	<ul style="list-style-type: none"> • Exame da aplicação do princípio da igualdade de consideração e suas implicações para o racismo, a analogia entre racismo e “especismo”. • Análise do uso de animais como alimento (como são os animais que usamos, as alternativas a esse uso, os fatos principais da produção de carne e produtos e o desafio do vegetarianismo). • Estudo do uso de animais na ciência (o questionamento da alegação da necessidade e aplicação do “desafio dos seres marginalizados”). 	EM13CHS304
Relações étnico-raciais (Achille Mbembe)	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão das teorias raciais do século XIX, a saber: racismo individual, institucional e estrutural. • Conceituação da identidade, raça (como marcador social), etnia, preconceito e discriminação racial e social. • Apreensão do mito da democracia racial e sua influência na negação do racismo. 	EM13CHS601

FÍSICA		
Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
Forças em sistemas mecânicos, interações internas e externas	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezas físicas vetoriais e escalares. • Forças em movimentos retilíneos e curvilíneos e seus efeitos. <ul style="list-style-type: none"> – Forças internas e externas. – Leis de Newton e suas aplicações. – Forças (Tração, peso, elástica, normal, atrito, forças de campo e de contato) e seus efeitos sobre sistemas mecânicos, partículas e movimentos. 	EM13CNT101 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306

	<ul style="list-style-type: none"> • Forças em sistemas em equilíbrio: partícula, sistemas mecânicos e corpos rígidos. • Forças e movimentos em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos.). 	
Energia e trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho e Energia <ul style="list-style-type: none"> – Trabalho – Relação entre trabalho e energia. – Energia cinética, potencial e mecânica. – Transformações de energia. – Forças conservativas, não conservativas e dissipativas. – Sistemas conservativos, não conservativos e dissipativos. • Potência e rendimento. • Trabalho, energia e potência em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos.). 	EM13CNT101 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306
Dinâmica Impulsiva	<ul style="list-style-type: none"> • Impulso e momento linear. <ul style="list-style-type: none"> – Relações entre impulso e momento linear. – Impulso e momento linear em partículas e sistemas de partículas. – Conservação do momento linear e suas aplicações. – Colisões. • Impulso e momento linear em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos.). 	EM13CNT101 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306
Calor e temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Equilíbrio térmico e propagação de calor. <ul style="list-style-type: none"> – Escalas termométricas e zero absoluto. – Transferências de energia por condução, convecção e irradiação. • Trocas de calor e mudanças de fase. <ul style="list-style-type: none"> – Calor específico, capacidade térmica e calor latente. – Equivalente mecânico da caloría. – Trocas de calor em sistemas fechados e em sistemas abertos para o ambiente. • Calor e temperatura em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos.). 	EM13CNT102 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306 EM13CNT307
Gases ideais e Leis da Termodinâmica	<ul style="list-style-type: none"> • Variáveis de estado e suas relações. <ul style="list-style-type: none"> – Equação geral dos gases perfeitos – Transformações gasosas: isotérmica, isobárica, isométrica e adiabática • Primeira Lei da Termodinâmica. <ul style="list-style-type: none"> – Trabalho e energia em transformações gasosas. • Segunda Lei da Termodinâmica. <ul style="list-style-type: none"> – Ciclo de Carnot. – Máquinas térmicas e motores a combustão. – Entropia. • Gases reais, gases ideais e leis da Termodinâmica em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos.). 	EM13CNT102 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306 EM13CNT309
Princípios gerais da ondulatória	<ul style="list-style-type: none"> • Classificações dos diferentes tipos de ondas e suas caracterizações. <ul style="list-style-type: none"> – Comprimento de onda, frequência, período e velocidade de propagação das ondas. – Ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas. – Som e luz. • Ondas, som e luz em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes 	EM13CNT103 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303

	contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos).	EM13CNT305 EM13CNT306
Fenômenos ondulatórios e da luz.	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexão. <ul style="list-style-type: none"> – Propriedades e efeitos básicos da reflexão. – Espelhos. Propriedades, usos e características. • Refração. <ul style="list-style-type: none"> – Propriedades e efeitos básicos da refração. – Índice de refração e lei da refração. – Lentes. Propriedades, usos e características. • Difração e interferência. <ul style="list-style-type: none"> – Experiência de Young. • Fenômenos ondulatórios em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos). 	EM13CNT103 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306
Ondas eletromagnéticas	<ul style="list-style-type: none"> • Espectro eletromagnético. <ul style="list-style-type: none"> – Geração, emissão e propagação de ondas eletromagnéticas. • Interações da radiação com a matéria. <ul style="list-style-type: none"> – Riscos e benefícios das radiações eletromagnéticas. – Quantização de energia e os aspectos epistemológicos e históricos da física quântica. – Efeito fotoelétrico. • Ondas eletromagnéticas em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos). 	EM13CNT103 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306 EM13CNT309
Geração, transporte e a distribuição e o consumo de energia.	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de energia elétrica. <ul style="list-style-type: none"> – Sistemas e equipamentos relacionados a produção de energia elétrica. • Transporte, distribuição e consumo de energia elétrica. • Fontes de energia renováveis e não renováveis e seus usos. <ul style="list-style-type: none"> – Impactos sociais e ambientais relacionados ao uso de energia renováveis e não renováveis. – Efeito estufa e aquecimento global. • Geração e uso de energia em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos). 	EM13CNT106 EM13CNT203 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306 EM13CNT308 EM13CNT309
Interações eletromagnéticas, funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Carga elétrica, eletrização. <ul style="list-style-type: none"> – Condutores, isolantes. – Semicondutores e semicondutores do tipo P e tipo N. • Força, campo elétrico e potencial elétrico. <ul style="list-style-type: none"> – Sistemas com cargas elétricas em equilíbrio. – Equilíbrio eletrostático. • Corrente elétrica e circuitos elétricos. <ul style="list-style-type: none"> – Potência e energia em dispositivos elétricos e eletrônicos. – Dispositivos elétricos e eletrônicos comuns (resistores, pilhas e geradores, receptores, LED, Diodo, capacitor, transistor, LDR, NTC) – Circuitos elétricos. • Eletromagnetismo. <ul style="list-style-type: none"> – Campo magnético e fontes de campo magnético. – Forças magnéticas e interações entre cargas elétricas e campos magnéticos. – Motores elétricos. – Indução eletromagnética, geradores e transformadores. • Interações eletromagnéticas e dispositivos elétricos e eletrônicos em situações cotidianas, tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, processos produtivos, textos de divulgação científica, e em 	EM13CNT106 EM13CNT107 EM13CNT205 EM13CNT207 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306 EM13CNT307 EM13CNT308 EM13CNT309

	diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos).	
Partículas elementares, Astronomia e gravitação	<ul style="list-style-type: none"> • Partículas elementares. • Interações fundamentais. • Astronomia. <ul style="list-style-type: none"> – Visão histórica e epistemológica da astronomia. – Teorias científicas sobre o surgimento do universo, do sistema solar e sobre o ciclo de vida de estrelas. • Leis de Kepler e lei da Gravitação Universal <ul style="list-style-type: none"> – Movimento dos planetas. – Gravitação universal. – Movimentos de planetas, satélites naturais e artificiais. • Conceitos básicos da teoria da relatividade restrita. <ul style="list-style-type: none"> – Movimentos em velocidades próximas à velocidade da luz. • Partículas elementares, Interações fundamentais, Astronomia e gravitação em situações tecnológicas, diferentes contextos sociais e históricos, textos de divulgação científica, e em diferentes linguagens (gráficos, tabelas, textos). 	EM13CNT201 EM13CNT204 EM13CNT205 EM13CNT209 EM13CNT301 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT305 EM13CNT306

GEOGRAFIA		
Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
A Geografia como ciência do espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos geográficos básicos de lugar, paisagem, território e região. • Informações geográficas em linguagens cartográfica, fotográfica, estatística e textuais. • Escala e projeção cartográfica; sistemas de localização a coordenadas geográficas; orientação geográfica; leitura da simbologia e legenda; curvas de nível e hipsometria; sensoriamento remoto, georreferenciamento. • Zonas térmicas da Terra e as características das paisagens típicas. • Movimento de rotação e de translação da Terra, causa e consequências. • Sistema de fusos horários e a variações das horas na superfície terrestre em mapas. 	EM13CHS101 EM13CHS103 EM13CHS106 EM13CHS206
A Estrutura geológica e a evolução do relevo relacionadas com a ocupação do espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Eventos de origem geológica, uso e ocupação do espaço geográfico. • Escala geológica no contexto da formação do planeta e as principais estruturas. • Ação dos agentes do relevo e as formas da superfície terrestre. • Principais formas de relevo. • Estruturas geológicas e a ocorrência de recursos minerais. • Eventos de origem geológica e geomorfológica com o uso e a ocupação do espaço geográfico. 	EM13CHS304 EM13CHS306
A dinâmica atmosférica e relações socioambientais	<ul style="list-style-type: none"> • A dinâmica existente entre os elementos e fatores climáticos. • As camadas atmosféricas relacionadas aos principais fenômenos climáticos e problemas socioambientais. • Tipos climáticos do Brasil e do mundo. • Tipos de clima e as implicações sobre a natureza e às atividades humanas. • Fenômenos atmosféricos e as mudanças climáticas: causas, consequências e implicações socioambientais. 	EM13CHS306
Os recursos hídricos e suas relações com a dinâmica da natureza e o desenvolvimento das sociedades	<ul style="list-style-type: none"> • Principais bacias hidrográficas do Brasil e do mundo e suas características. • Disponibilidade dos recursos hídricos e suas formas de uso na superfície terrestre. • Principais processos de degradação dos recursos hídricos, medidas de conservação e recuperação. 	EM13CHS306

A biosfera como recurso para o desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • A dinâmica que envolve a biodiversidade, a degradação e os interesses múltiplos sobre os grandes domínios naturais. • Localização e distribuição das grandes paisagens naturais do Brasil e do Planeta. • A importância do solo para as sociedades humanas. • Fatores e processos de formação dos grandes grupos de solos. • Domínios morfoclimáticos brasileiros. 	EM13CHS306
O espaço industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes estágios da industrialização; tipos de indústrias; densidade tecnológica; fatores locacionais e os tecnopolos. • Novas áreas industriais e o desenvolvimento do meio técnico-científico. • Fontes de energia e a sua importância no processo de produção e organização do espaço. • Formas de regionalização e avaliação da atuação do Estado na organização do espaço brasileiro. 	EM13CHS404
A dinâmica da população	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de qualidade de vida; conceitos básicos de demografia. • Índice de crescimento populacional nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos. • A estrutura populacional, concentrações populacionais e os aspectos socioambientais. • Nível de vida da sociedade e os principais desafios que se apresentam no mundo contemporâneo. • Principais fluxos migratórios no Brasil e no mundo, causas e consequências deste processo. 	EM13CHS201 EM13CHS202
O Espaço urbano	<ul style="list-style-type: none"> • A produção do espaço urbano, funções e formas de organização. • O processo de industrialização, êxodo rural e urbanização. • Principais problemas sociais e urbanos. • Processo de hierarquização urbana no Brasil e no Mundo. • A função social da propriedade urbana e da cidade, o papel do Plano Diretor. 	EM13CHS105
O espaço agrário	<ul style="list-style-type: none"> • A produção de alimentos; população e produção de alimentos; os grandes bolsões de fome no Brasil e no Mundo. • A importância do solo, clima, água, relevo e biodiversidade no desenvolvimento da agricultura. • Os processos de produção, armazenamento, distribuição, consumo, inovação, desenvolvimento, difusão de tecnologias e suas implicações na dinâmica campo-cidade. • Sistemas agrários no Brasil e no Mundo e às situações socioeconômicas de suas populações. • Distribuição e posse da terra no Brasil; os conflitos e as formas de organização social na agricultura; as reformas agrária e agrícola. • Formação, desenvolvimento e importância do complexo agroindustrial brasileiro; identificação do principais setores e produtos do processo. 	EM13CHS302
A globalização do espaço geográfico	<ul style="list-style-type: none"> • Causas e consequências do processo de internacionalização da produção e a reorganização do espaço geográfico atual. • Principais meios de transportes da atualidade e sua importância para o meio socioeconômico. • As redes internacionais e seus impactos na redução das distâncias e na internacionalização das comunicações. • Fluxos financeiros e suas implicações na reorganização do capital. • Relações entre os principais fluxos do comércio internacional. 	EM13CHS204
A fragmentação do espaço geográfico	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos étnicos, culturais e religiosos na organização geopolítica do espaço mundial na contemporaneidade. • Movimentos separatistas, suas principais causas e consequências. • Novas formas de produção e a divisão territorial do trabalho. • Impactos tecnológicos na produção e fragmentação do espaço mundial. 	EM13CHS204
A regionalização do espaço geográfico	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos políticos e econômicos do processo de formação dos Blocos Econômicos na atualidade, considerando as vantagens e desvantagens para as comunidades envolvidas. • Principais aspectos econômicos, sociais e políticos das Economias 	EM13CHS604

	<p>em transição.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formas de regionalização e a atuação do Estado na organização do espaço brasileiro. 	
A questão ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento sustentável; principais movimentos ambientalistas; a importância da preservação da natureza diante das transformações provocadas pelo modelo de desenvolvimento capitalista. • Impactos ambientais relacionados aos novos estilos de vida e de consumo na sociedade contemporânea. • Consumo e meio ambiente. 	EM13CHS301 EM13CHS303 EM13CHS305

HISTÓRIA		
Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
O significado social da história.	<ul style="list-style-type: none"> • O significado social da história. • A presença do conhecimento histórico nas explicações sobre a sociedade. • As relações entre o conhecimento histórico e outras formas de conhecimento. 	EM13CHS101 EM13CHS102 EM13CHS104
A natureza social do conhecimento histórico.	<ul style="list-style-type: none"> • A historiografia como conhecimento socialmente produzido. • O reconhecimento das múltiplas possibilidades da produção do conhecimento histórico. • As características das diferentes concepções historiográficas. • O entendimento do estudo da história como processo dinâmico na relação entre sujeitos sociais do presente e do passado. • A relação entre as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais e a emergência de matrizes conceituais hegemônicas (etnocentrismo, evolução, modernidade). • A relação entre as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais e a emergência de narrativas que contemplem outros sujeitos e discursos, outras experiências e memórias. • As narrativas oriundas de matrizes conceituais hegemônicas e as narrativas que contemplem outros sujeitos e discursos, outras experiências e memórias. 	EM13CHS102 EM13CHS105
As fontes históricas, sua natureza e seus usos: relações entre registros e sujeitos históricos.	<ul style="list-style-type: none"> • As múltiplas formas de registros sociais, tais como, documentos pessoais, fotografias, narrativas orais, narrativas escritas e iconográficas, materiais audiovisuais e documentos oficiais, enquanto evidências de experiências e processos sociais, que identificam e singularizam diferentes sociedades situadas em determinado tempo e espaço. • Fontes orais, testemunhos e suas relações com a História. • Os objetos da cultura material e imaterial como suporte de conhecimentos, valores, crenças e práticas. • O reconhecimento das possibilidades que as múltiplas formas de registros sociais apresentam para a produção de explicações sobre o passado, com vistas à identificação de fontes históricas. • As diferentes fontes e narrativas expressas em diversas formas de registros sociais, com vistas à compreensão de processos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. 	EM13CHS101 EM13CHS104
O ofício do historiador: diálogo com evidências e explicação histórica.	<ul style="list-style-type: none"> • A utilização das múltiplas formas de registros sociais para organização e seleção de evidências, de modo crítico e ético, com vistas a elaborar de questões sobre experiências e processos sociais situados em determinado tempo e espaço, constituir análise, formular explicações e se constituir como sujeito do conhecimento. • A utilização das linguagens presentes nas múltiplas formas de registros sociais (cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais, tecnologias digitais de informação e comunicação), de forma crítica, significativa, reflexiva e ética, como forma de se comunicar, acessar, produzir e transmitir informações, resolver problemas, produzir conhecimento e exercer o lugar de autoria 	EM13CHS103 EM13CHS106

	enquanto sujeito de diversas práticas sociais (incluindo as escolares).	
Trabalho, cultura e relações de poder na crise do feudalismo	<ul style="list-style-type: none"> • O processo de transição do feudalismo ao capitalismo, • Permanências e as rupturas com o mundo feudal. • O Renascimento comercial e o feudalismo. • Cultura popular na Europa Medieval. • Problemas e críticas ao conceito de feudalismo. 	EM13CHS404
A acumulação primitiva: artesanato, manufaturas e as mudanças na concepção e organização do tempo e do trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • O processo de “acumulação primitiva de capital”, e sua relação com as mudanças na concepção e organização do tempo e do trabalho. • As resistências dos homens e mulheres à expropriação dos seus meios de produção. 	EM13CHS103 EM13CHS404 EM13CHS201
Renascimento	<ul style="list-style-type: none"> • O renascimento artístico, científico e cultural europeu. • As novas propostas do Renascimento nas artes plásticas, na literatura, nos campos da ciência. 	EM13CHS104 EM13CHS201 EM13CHS401
Reforma e Contrarreforma	<ul style="list-style-type: none"> • O capital mercantil na Europa, e sua relação com as mudanças nos valores morais, éticos e políticos. • As diferentes formas de intolerância religiosa, surgidas após a Reforma. • Construções e reconstruções do catolicismo após a Reforma. 	EM13CHS503
Capital mercantil e expansão marítima europeia	<ul style="list-style-type: none"> • O expansionismo marítimo europeu e a aplicação de novos saberes técnicos e científicos e também de saberes aprendidos com os mouros. • O expansionismo marítimo europeu e a formação do imaginário da modernidade. 	EM13CHS202 EM13CHS401 EM13CHS404 EM13CHS503
A América pré-colombiana e a conquista europeia	<ul style="list-style-type: none"> • As sociedades americanas anteriores à conquista europeia: dominação, expansão e economia. • As sociedades americanas anteriores à conquista europeia: sociedade e cultura. 	EM13CHS105 EM13CHS201 EM13CHS401 EM13CHS601
A África antes do escravismo colonial	<ul style="list-style-type: none"> • As formas de organização política e econômica das sociedades africanas anteriores à época da expansão europeia sobre o continente. • As formas de organização social e religiosa das sociedades africanas anteriores à época da expansão europeia sobre o continente. 	EM13CHS105 EM13CHS201 EM13CHS401 EM13CHS601
Colonização e relações de trabalho nas Américas espanhola, portuguesa, inglesa e francesa	<ul style="list-style-type: none"> • O impacto do imperialismo europeu sobre as regiões invadidas na América e na África. • As formas de trabalho forçado adotadas nos processos de colonização da América (por portugueses, espanhóis, ingleses e franceses). • O tráfico negreiro e sua importância para a economia mercantilista. • As características da escravidão indígena no Brasil e na América Espanhola. • As estruturas sociais e políticas das diversas sociedades coloniais americanas, • As formas de resistências das populações indígenas, durante o período do escravismo colonial. • As formas de resistências das populações africanas e afrodescendentes, durante o período do escravismo colonial. 	EM13CHS404 EM13CHS102
A Revolução Industrial e seus impactos na sociedade e na cultura	<ul style="list-style-type: none"> • O papel da cultura religiosa no processo de organização do trabalho fabril. • Relacionamento entre o processo de exploração dos trabalhadores e exclusão social. • O controle do tempo como estratégia disciplinar do trabalho. • A história da organização dos movimentos sociais e da luta por direitos trabalhistas. • A relação entre a sociedade, o consumismo e desperdício no mundo atual. 	EM13CHS504 EM13CHS402
Sociedade e o trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • A relação existente entre o sistema fabril e a exploração da mão-de-obra. 	EM13CHS401

	<ul style="list-style-type: none"> • A transição do trabalho escravo ao trabalho assalariado no Brasil. Exploração do trabalho e aumento da desigualdade social. • A luta sindical como resistência ao processo de exploração decorrente da industrialização brasileira nas primeiras décadas do século XX. • As mulheres e o trabalho fabril. 	
A primeira experiência republicana brasileira.	<ul style="list-style-type: none"> • O processo de elaboração da primeira constituição republicana: Consolidação das novas estruturas políticas. • A separação entre Estado e Igreja no Brasil: Secularização ou laicismo no início da república. • Os processos de corrupção e fraude no cenário político da primeira república. 	EM13CHS603 EM13CHS403
Movimento de contestação social e política na República brasileira; a luta indígena e o movimento negro	<ul style="list-style-type: none"> • Os movimentos de contestação social e política na Primeira República brasileira: Tenentismo, Canudos, Contestado e Cangaço. • A luta indígena na constituição de 1988: Demarcação de terras e educação bilíngue. • Os conflitos de terras que envolvem as áreas de demarcação indígenas na atualidade. • O histórico do movimento negro no Brasil nos séculos XX e XXI; • A ações afirmativas no combate ao racismo no Brasil contemporâneo. • A constituição de 1988 e a conquista feminina da igualdade de direitos. • Política indigenista na Primeira República. 	EM13CHS601 EM13CHS403
Política e sociedade na América Latina: Governos autoritários no Brasil.	<ul style="list-style-type: none"> • As ditaduras na América Latina: Argentina, Uruguai e Chile. • Os governos autoritários no Brasil: Estado Novo e Ditadura Militar. • A resistência política e cultural no Estado Novo e na Ditadura Militar. 	EM13CHS602
Liberalismo e Revoluções burguesas.	<ul style="list-style-type: none"> • Processos e impactos sociais, culturais e políticos da Revolução Francesa. • Os impactos políticos da independência americana na elaboração de outros regimes constitucionais. • A impactos sociais e culturais da Revolução Inglesa. • A importância da Declaração dos direitos humanos para a sociedade atual. • O processo histórico de construção dos Direitos Humanos. • A relação entre a Cidadania e os Direitos Humanos. • A contribuição dos Direitos Humanos no processo de consolidação da democracia. 	EM13CHS605 EM13CHS502 EM13CHS403
Socialismo, comunismo e anarquismo	<ul style="list-style-type: none"> • O pensamento socialista e o pensamento comunista, seu surgimento e sua relação com as críticas ao sistema capitalista. 	EM13CHS501
A Revolução Russa	<ul style="list-style-type: none"> • A organização do movimento operário europeu e ao surgimento de partidos comunistas e socialistas na Europa. • A Revolução Russa: seu contexto social, político e econômico de desenvolvimento. • As diferentes propostas e objetivos presentes no movimento revolucionário: os projetos de Lenin, Trotsky e Stalin. 	EM13CHS403 EM13CHS501
Revolução Mexicana	<ul style="list-style-type: none"> • A situação econômica e política do México no início do século XX. • As tensões sociais e as reivindicações de camponeses, populações indígenas e trabalhadores urbanos. • A Revolução Mexicana e as propostas políticas em jogo e a participação das classes sociais no processo revolucionário. 	EM13CHS404 EM13CHS601
A Revolução Chinesa	<ul style="list-style-type: none"> • O processo revolucionário chinês, identificando as questões políticas, socioeconômicas e culturais existentes na China. • A revolução chinesa e o avanço imperialista chinês. • O processo da implantação do socialismo na China: suas realizações, dificuldades e limitações. 	EM13CHS401 EM13CHS404
Revoluções e Contrarrevoluções na América Latina:	<ul style="list-style-type: none"> • Os movimentos populares de resistência contra as oligarquias e ditaduras na América Central, e a política imperialista dos Estados Unidos na região. 	EM13CHS503 EM13CHS404

Cuba, Chile e Nicarágua	<ul style="list-style-type: none"> • Os movimentos revolucionários cubano e nicaraguense, e os processos históricos de constituição e resistência popular ao longo do século XX, marcados pela dominação imperialista dos Estados Unidos. • Movimentos populares, repressão política e ditaduras militares na América Latina da segunda metade do século XX. • Disputas políticas e ideológicas derivadas da Guerra Fria que afetaram a América Latina. 	
O controle científico sobre o trabalho: Taylorismo, Fordismo e Pós-fordismo	<ul style="list-style-type: none"> • Definições teóricas e contexto histórico do Taylorismo. • As ideias de Henry Ford sobre o trabalho, remuneração e disciplina do trabalho. • Toyotização: significados, contexto histórico e principais inovações • Conflitos entre trabalho rural e urbano. • Divisão internacional do trabalho sob o imperialismo: indústria, matérias-primas e comércio internacional. • A máquina como símbolo do progresso e da modernidade: imaginários e representação. • Crise de 1929: causas, consequências e análises. • Ondas de desemprego: exemplos históricos. • Modificações de mercados e práticas de consumo na Europa, Estados Unidos e Américas. • Desenvolvimento industrial e questões ambientais: impasses e debates políticos. 	EM13CHS101 EM13CHS102 EM13CHS104
As duas Guerras Mundiais, o Nazismo e o Fascismo na Europa e América Latina	<ul style="list-style-type: none"> • Imperialismos e discursos imperialistas. Colonização e reordenamento político em África. • Organização geopolítica europeia no século XX. • Circulação dos discursos de superioridade nacional, racial e cultural. • Imperialismos fascistas e nazistas: política, cultura e economia na Itália e Alemanha. • Holocausto e perseguição aos judeus, ciganos, negros na Alemanha nazista. • Revolução russa: contexto político, cultural e econômico. • Fases da Revolução Russa e principais políticas econômicas. • A expansão russa imperialista. • Nacionalismos latino-americanos: discursos políticos e representações culturais. 	EM13CHS101 EM13CHS102 EM13CHS105
Brasil: A “Era Vargas”	<ul style="list-style-type: none"> • Crise da Primeira República Brasileira: conflitos políticos e rearranjo institucional e político. • Discursos antiliberais na política e na cultura brasileira dos anos 1930. • Organização do Estado Novo: políticas institucionais e consolidação do regime. • Industrialização brasileira: ideias e defesas da modernização econômica. • Marcha para o oeste: discursos e políticas de ocupação do centro-oeste. • Rádio, cinema e impressos na política varguista: representações da identidade nacional no mundo midiático. • Industrialização e criação do imaginário do trabalhador nacional como operário: o operário como o sujeito do desenvolvimento brasileiro. • Imprensa negra nos anos 1930 e 1940: jornais, ideias e personagens que atuaram na imprensa negra do período. • Arte engajada modernista, literatura, artes plásticas, cinema e canção: a política, as questões sociais, econômicas e culturais na produção literária e ficcional dos anos 1930-1940. 	EM13CHS602 EM13CHS203 EM13CHS401
Manifestações sociais e expressões culturais no Brasil da “Era Vargas”	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de modernização “conservadora” brasileira: ideias, conceituações e crítica. • Samba como canção nacional por excelência: a utilização do samba para defesa do regime varguista. • Cinema nacionalista: o nascimento e uso do cinema na política varguista. • Rádio e formação de identidade nacional: o papel do rádio como meio 	EM13CHS104 EM13CHS303 EM13CHS503

	<p>de informação política e cultural nos anos 1930-1940.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impresses culturais e expansão editorial: o crescimento da produção de impressos variados e seu papel na produção de imaginário político e cultural no país. 	
--	---	--

LÍNGUAS ESTRANGEIRAS MODERNAS (ESPANHOL, FRANCÊS e INGLÊS)		
Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
Compreensão e produção de textos	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão de textos pertencentes a gêneros discursivos produzidos em diversos campos de atuação social. • Correlação entre elementos visuais (linguísticos e não linguísticos) e aspectos gerais e/ou específicos de um texto. • Associação de palavras e expressões de um texto a seu tema, gênero de discurso, situação comunicativa e/ou contexto de uso. • Estabelecimento de relações entre textos, estruturas linguísticas, função e uso social. • Estabelecimento de correspondência entre elementos linguísticos e seus referentes. • Construção de sentidos a partir de conhecimento de mundo, conhecimento linguístico, inferência, situacionalidade e/ou fatores pragmáticos (autoria, público-alvo, contexto sócio-histórico, tipo e veículo de publicação). • Identificação de recursos linguísticos que contribuem para a progressão temática, organização e estruturação de textos. • Estabelecimento de relações entre fatos, opiniões, temas, assuntos e/ou recursos linguísticos. • Reconhecimento de estratégias argumentativas. • Reconhecimento de efeitos de sentido decorrentes do emprego de recursos linguísticos. 	EM13LGG401
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de marcas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro. 	EM13LGG402
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de paráfrases a partir de textos dados em língua estrangeira. • Produção de gêneros discursivos diversos adequando o uso da língua aos usuários e à situação comunicativa indicados. • Produção escrita com emprego de estratégias argumentativas e/ou elementos que contribuam para a progressão temática, organização e estruturação textual. 	EM13LGG403

LÍNGUA PORTUGUESA		
Conteúdo programático	Detalhamento do conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
<p>Leitura e produção de textos</p> <p>–Apreensão do sentido geral dos textos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão e interpretação de textos de diferentes campos e gêneros redigidos em Língua Portuguesa, tais como: jornalístico-midiático (notícia, editorial, artigo, reportagem, carta ao leitor, entrevista, crônicas, charge, tira, textos publicitários, humorísticos (verbais e não-verbais), práticas de estudo e pesquisa(esquema, resumo, artigos, verbetes), atuação da vida pública(instruccionais, técnicos, políticos, religiosos, populares,), artístico-literários (conto, novela, crônica, poema, texto dramático). 	EM13LP01

<p>– Relação entre contexto de produção e características composicionais e estilísticas dos gêneros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento dos diferentes gêneros de textos como resultantes de suas condições de produção e recepção • Identificação de partes do texto que reflitam opinião do autor. • Explicitação e integração de conhecimentos linguísticos a fatores contextuais ou situacionais. 	<p>EM13LP02</p>
<p>– Sequências textuais: narrativas, descritivas, injuntivas, expositivas, argumentativas, dialogais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento das sequências textuais como constitutivas da estrutura composicional de um gênero, distinguindo-as. • Comparação entre os modos de organização das sequências textuais. • Identificação e emprego dos elementos constitutivos de cada sequência textual. 	<p>EM13LP02</p>
<p>– Argumentação: movimentos argumentativos, tipos de argumento e força argumentativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e explicitação dos recursos linguísticos utilizados pelo autor na organização do texto, em função do tema e da direção argumentativa configurada pela intenção comunicativa. • Confronto de opiniões e diferentes pontos de vista. • Identificação de elementos que permitam extrair conclusões não explicitadas no texto. • Análise do recorte de fatos/dados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas realizadas pelo autor. 	<p>EM13LP05 EM13L007 EM13LP23 EM13LP31 EM13LP26 EM13LP38</p>
<p>– Textos orais, escritos e multissemióticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinção de textos produzidos em diferentes modalidades discursivas, tanto no que diz respeito ao emprego das formas linguísticas, quanto à contextualização necessária para sua realização. • Transposição de uma modalidade para outra. • Produção reconhecimento de textos multimodais diversos do campo da vida pessoal, considerando diferentes objetivos e situações. • Reconhecimento e análise de participação social vinculada a manifestações artístico-culturais. • Produção de textos em diferentes modalidades discursivas 	<p>EM13LP15 EM13LP16 EM13LP19 EM13LP24 EM13LP34 EM13LP45</p>
<p>– Efeitos de sentido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento e identificação de efeitos de sentido produzidos pelo emprego de diferentes sinais de pontuação, tais como: aspas, travessão e recursos gráficos como caixa alta, negrito. • Identificação de efeitos de sentidos produzidos pela ordem dos itens lexicais, morfológicos e sintáticos. • Identificação, em textos, os efeitos de sentido do uso de estratégias de modalização e argumentatividade. • Reconhecimento e avaliação dos efeitos de sentido produzidos por elementos linguísticos e não linguísticos na interpretação de um texto • Reconhecimento dos efeitos de sentido provocados pela organização gráfica e diagramação para a coesão e coerência de um texto. • Análise das diferenças de sentido em uma série sinonímica. 	<p>EM13LP06</p>
<p>– Modalização</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos objetivos discursivos do texto tais como: informar ou defender uma opinião, estabelecer contato, promover polêmica, humor. • Identificação dos recursos retóricos e estilísticos tais como: oposições, jogos de palavras, reiteraões, perguntas, provocações, comparações, antíteses, metáforas, metonímias, ironias, eufemismos, hipérbolos. • Reconhecimento e avaliação do papel dos verbos como marcas de subjetividade e argumentatividade: marcas de 1ª pessoa, modos de indeterminação do sujeito, construções impessoais. 	<p>EM13LP07</p>

<p>– Intertextualidade e interdiscursividade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de elementos que permitam relacionar o texto lido a outro texto ou a partes de um mesmo texto. • Identificação do processo da intertextualidade (implícita ou explícita): paráfrase, paródia, alusão. • Identificação de pressuposições implícitas e explícitas do autor e possíveis leitores. • Identificação de redes discursivas. • Inserção de vozes do “outro” no texto. • Identificação do encontro e (ou) confronto de vozes, à luz de suas condições de produção: <ul style="list-style-type: none"> – Construção de diálogo com o outro a partir de uma posição enunciativa. – Identificação dos índices do discurso relatado como marcas linguísticas de intertextualidade: verbos <i>dicendi</i>, ironia, discurso direto, discurso indireto, aspás. – Transposição adequada de um discurso para outro, observando-se as regras gramaticais adequadas ao grau de formalidade da situação. – Produção de resenhas, resumos, por meio do uso de paráfrases, discurso reportado, citações. 	<p>EM13LP03 EM13LP04 EM13LP29</p>
<p>Variação linguística</p> <p>– Norma padrão e variação linguística</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento e emprego de diferentes variedades linguísticas. • Distinção de marcas de variedades linguísticas e determinação do efeito de sentido proveniente dos usos dessas variedades. • Emprego de formas lexicais adequadas à modalidade oral ou escrita e ao grau de formalidade. Emprego das formas gramaticais preferíveis relativas a cada modalidade e ao grau de formalidade indicado, no que diz respeito especialmente, ao emprego dos pronomes, dos tempos e modos verbais, à regência verbal e nominal, concordância verbal e nominal e sintaxe de colocação. 	<p>EM13LP09 EM13LP10</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Transposição adequada de uma modalidade para outra, observando-se as regras gramaticais adequadas ao grau de formalidade da situação. • Identificação de traços característicos de cada modalidade (por exemplo: fala/escrita, técnico/ não técnico, mais formal/menos formal, variedades linguísticas de prestígio/ variedades socialmente estigmatizadas), tanto no que diz respeito às formas linguísticas, quanto à contextualização necessária. 	
<p>Morfologia e sintaxe da língua portuguesa</p> <p>– Classes de palavras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flexão das classes de palavras variáveis em um contexto dado. • Análise do emprego das classes de palavras na construção do texto, ou seja, no contexto. • Emprego das classes de palavras em um contexto, ou seja, de acordo com o gênero, a modalidade (oral ou escrita), o tipo de discurso (direto e indireto) e o grau de formalidade exigidos. • Reconhecimento e avaliação, em textos dados, das classes de palavras como mecanismos de coesão e coerência textuais. • Emprego das classes de palavras como mecanismos de coesão e coerência textuais 	<p>EM13L007</p>
<p>– Sintaxe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de frases, orações e períodos. • Emprego adequado dos termos da oração. • Emprego adequado dos processos sintáticos da coordenação e subordinação. • Construção de períodos, utilizando os processos sintáticos da coordenação e subordinação. • Discussão sobre os termos da oração e sobre os processos sintáticos da coordenação e subordinação. • Identificação do emprego e relação entre palavras, expressões, períodos e ideias. • Análise de orações, períodos e parágrafos, com base no emprego de recursos linguísticos, tais como conjunções, preposições, 	<p>EM13LP08</p>

	<p>advérbios, pronomes relativos e outros conectores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicitação das diversas possibilidades de organização da língua e dos contextos em que tais possibilidades são ou não aceitáveis. • Produção de orações e períodos coesos, coerentes e bem organizados. • Reconhecimento das diferentes formas de representação dos termos da oração. 	
--	---	--

LITERATURA		
Conteúdo programático	Detalhamento do conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
Literatura canônica e não canônica	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e Interpretação de textos da literatura brasileira e portuguesa considerados clássicos ou canônicos pela crítica, principalmente autores mais significativos dos movimentos literários: (Barroco, Arcadismo, Romantismo, Realismo, Parnasianismo, Simbolismo, Pré-modernismo, Modernismo, Pós-Modernismo) • Análise e Interpretação de textos da literatura brasileira de autores considerados periféricos ou das bordas, tais como as letras das canções do Rap nacional, histórias do cordel nordestino, Quadrinhos brasileiros. 	EM13LP52 EM13LP48
Gêneros literários	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento da diversidade dos gêneros literários, tais como: lírico, narrativo ou épico e o dramático. • Identificação da diversidade dos gêneros literários híbridos, tais como: a crônica, o romance epistolar, a canção, os quadrinhos. • Reconhecimento das peculiaridades estruturais e estilísticas do gênero lírico: eu lírico, metrificacão, rimas, versos, estrofes, figuras de linguagem, jogo intertextual, estilo, rupturas e permanências estéticas. • Reconhecimento das peculiaridades estruturais e estilísticas do gênero narrativo ou épico: enredo, narrador, personagem, tempo, espaço, jogo intertextual, atualidade do tema, ruptura e permanências estéticas • Reconhecimento das peculiaridades estruturais e estilísticas no gênero dramático: enredo, personagens, tempo, espaço, jogo intertextual, rubricas, atualidade do tema, ruptura e permanências estéticas. 	EM13LP50 EM13LP49 EM13LP52
Relações intertextuais e intra-textuais	<ul style="list-style-type: none"> • Análise das relações intertextuais entre obras de diferentes autores e gêneros literários. • Análise do diálogo intertextual entre obras de momentos históricos diversos. • Análise e interpretação do jogo intra-textual. (algumas recorrências de personagens ou episódios ao longo da obra do autor) • Identificação do processo literário da intertextualidade, tais como paráfrase, paródia, alusão, bricolagem, pastiche, epígrafe, dentre outras. • Identificação na literatura brasileira de diálogos intertextuais por paródia ou paráfrase com autores canônicos ocidentais: Homero, Shakespeare, Dante • Identificação na literatura brasileira de diálogos intertextuais por paródia ou paráfrase com “causos” populares, lendas, folclore, cantigas e ditados populares 	EM13LP50 EM13LP52
Literatura e outras artes	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e interpretação das relações intertextuais entre – a literatura e o cinema; 	EM13LP53

	<ul style="list-style-type: none"> – a literatura e o teatro; – a literatura e a música – a literatura e a pintura 	
Literatura de grupos e povos de tradição oral	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e interpretação de obras significativas de povos de tradição oral em especial a indígena e a africana. • Análise e interpretação de autores de etnia indígena • Análise e interpretação de autores da literatura brasileira afrodescendentes 	EM13LP52
Obras literárias indicadas para leitura obrigatória	<ul style="list-style-type: none"> • ANDRADE, Carlos Drummond de. <i>A Rosa do Povo</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. • ANDRADE, Jorge. <i>A moratória</i>. Rio de Janeiro: Agir, 1996. • AZEVEDO, Aluísio. <i>O Cortiço</i>. São Paulo: Ática, 2011. • FREIRE, Marcelino. <i>Contos negreiros</i>. Rio de Janeiro: Record, 2010. • NUNES, Lygia Bojunga. <i>Retratos de Carolina</i>. Rio de Janeiro: Casa Lygia Bojunga, 2008. • WALKER, Alice. <i>A cor púrpura</i>. São Paulo: Marco Zero, 1986. 	

MATEMÁTICA		
Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
Conjuntos e Análise Combinatória	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização e representação de conjuntos, subconjuntos e elementos, e compreensão das relações de pertinência e de inclusão. • Operações entre conjuntos. • Utilização do Princípio Fundamental da Contagem e das fórmulas para arranjos e permutações, simples ou com repetição, e combinações simples. • Aplicações do Binômio de Newton. 	EM13MAT310
Conjuntos Numéricos	<ul style="list-style-type: none"> • Números naturais e inteiros: • Caracterização de números primos e compostos. Decomposição em fatores primos, divisibilidade, máximo divisor comum (MDC), mínimo múltiplo comum (MMC) e aplicações. • Números racionais e irracionais: • Operações e propriedades, representação decimal de frações ordinárias, dízimas periódicas e conversão em frações ordinárias, ordem e valor absoluto. 	EM13MAT507 EM13MAT103 EM13MAT313
Razões e proporções	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de grandezas proporcionais e aplicação das regras de três simples ou composta. • Cálculos de porcentagem, juros simples e juros compostos. 	EM13MAT104 EM13MAT203 EM13MAT101 EM13MAT510 EM13MAT303 EM13MAT314

Funções	<ul style="list-style-type: none"> Noção de função e classificação em funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; funções lineares e afins, quadráticas, modulares, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e aplicações em Matemática Financeira, cinemática, abalos sísmicos, pH, radioatividade e em fenômenos periódicos (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos). Resolução de equações e inequações envolvendo funções lineares, quadráticas, modulares, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e representação do conjunto solução. Representação de funções em gráficos no plano cartesiano. Translação de gráficos de funções: gráficos de $y = f(x + a)$ e $y = f(x) + b$, a partir do gráfico de $y = f(x)$. Reflexão de gráficos de funções em relação aos eixos coordenados: gráficos de $y = f(-x)$ e $y = -f(x)$, a partir do gráfico de $y = f(x)$. Caracterização e utilização de função composta e função inversa. Classificação de funções crescentes e decrescentes, funções pares e ímpares. 	EM13MAT101 EM13MAT102 EM13MAT302 EM13MAT401 EM13MAT403 EM13MAT510 EM13MAT402 EM13MAT501 EM13MAT502 EM13MAT503 EM13MAT507 EM13MAT304 EM13MAT305 EM13MAT404 EM13MAT303 EM13MAT306 EM13MAT506 EM13MAT105
Progressões	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de Progressões Aritmética e Geométrica, suas propriedades e aplicações. 	EM13MAT507 EM13MAT508
Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> Arcos e ângulos: medida em graus e radianos, relação de conversão. Identificação e utilização das relações trigonométricas no triângulo retângulo. Utilização das identidades trigonométricas fundamentais, das fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissetção de arcos e das leis do cosseno e do seno. 	EM13MAT308 EM13MAT509
Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares	<ul style="list-style-type: none"> Classificação de matrizes, igualdade, operações e propriedades. Identificação da matriz associada a um sistema de equações lineares. Cálculo da matriz inversa, caracterização e propriedades. Resolução e discussão de sistemas lineares. Cálculo do determinante de uma matriz de ordem menor ou igual a 3 e propriedades. 	EM13MAT102 EM13MAT301
Geometria Plana	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecimento de relações de paralelismo e perpendicularismo, congruência, semelhança e suas propriedades. Aplicações dos Teoremas de Tales e Pitágoras. Reconhecimento e utilização das relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos. Cálculo com áreas: triângulos, quadriláteros, polígonos regulares, região circular e setor circular. 	EM13MAT505 EM13MAT506 EM13MAT201 EM13MAT307 EM13MAT105
Geometria Espacial	<ul style="list-style-type: none"> Relações de paralelismo e perpendicularismo entre retas e planos no espaço. Cálculo de áreas e volumes de prismas, cilindros, esfera, pirâmides e cones (e seus respectivos troncos). Inscrição e circunscrição de sólidos. 	EM13MAT105 EM13MAT509 EM13MAT309 EM13MAT504
Probabilidade e Estatística	<ul style="list-style-type: none"> Probabilidade: Caracterização e representação de espaço amostral e eventos para cálculo de probabilidade de ocorrer um evento, probabilidade da união e da intersecção de dois ou mais eventos e probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos. Estatística: Interpretação de gráficos, cálculos com distribuição de frequência, medidas de tendência central (média, mediana e moda) e medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão). 	EM13MAT311 EM13MAT102 EM13MAT106 EM13MAT312 EM13MAT316 EM13MAT406 EM13MAT407 EM13MAT511

Geometria Analítica Plana	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização e representação em coordenadas cartesianas. Equações da reta e da circunferência. Representação gráfica de regiões determinadas por inequações do primeiro grau. • Cálculo de distâncias entre dois pontos, de um ponto a uma reta e de ângulos entre retas. • Cálculo de intersecções entre retas e interpretação geométrica dos sistemas lineares correspondentes. • Classificação das posições relativas de duas retas (relações de paralelismo e perpendicularismo), de ponto e círculo, reta e círculo e dois círculos. 	EM13MAT401 EM13MAT105
Números Complexos, Polinômios e Equações Algébricas	<ul style="list-style-type: none"> • Números complexos: • Representação e operações nas formas algébrica e trigonométrica e utilização da 1ª fórmula de De Moivre. • Polinômios: • Caracterização de grau e propriedades de polinômios. • Operações com polinômios. • Determinação de raízes (reais e complexas) de equações algébricas polinomiais. Relações entre coeficientes e raízes. • Decomposição de um polinômio em fatores irredutíveis de primeiro e segundo graus. • Aplicações do Teorema Fundamental da Álgebra. 	EM13MAT302 EM13MAT402 EM13MAT501 EM13MAT502

QUÍMICA		
Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
O estudo da Matéria	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos fundamentais • Propriedades gerais e específicas (ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade) • Estados físicos da matéria e suas mudanças • Classificação da matéria <ul style="list-style-type: none"> – Substâncias puras e misturas – Sistemas homogêneas e heterogêneas – Processos experimentais e industriais de separação de misturas 	EM13CNT101 EM13CNT103 EM13CNT104 EM13CNT106 EM13CNT301
Os modelos representativos da constituição da matéria	<ul style="list-style-type: none"> • História do Atomismo e da Teoria Atômica • Estudo de modelos atômicos <ul style="list-style-type: none"> – Modelo de Dalton – Modelo de Thomson – Modelo de Rutherford – Modelo de Rutherford-Bohr – Representação do átomo e das partículas subatômicas 	EM13CNT201 EM13CNT301 EM13CNT303
A tabela periódica	<ul style="list-style-type: none"> • Número atômico e número de massa • O elemento químico • Organização dos elementos químicos <ul style="list-style-type: none"> – História da Tabela Periódica – Grupos e períodos – Relação entre grupo e configuração eletrônica – Diagrama de Linus Pauling e o posicionamento dos elementos na tabela periódica – Propriedades Periódicas: raio atômico e iônico, energia de ionização, eletronegatividade – Configuração eletrônica dos elementos. • Estabilidade Nuclear e o estudo da radioatividade <ul style="list-style-type: none"> – Isótopos e suas aplicações 	EM13CNT103 EM13CNT104 EM13CNT209 EM13CNT301 EM13CNT303

	<ul style="list-style-type: none"> – Desintegração radioativa: estudo das emissões alfa, beta e gama. – Tempo de meia vida – Fenômenos da fusão e da fissão nucleares e transmutação 	
Propriedades dos materiais e modelos explicativos de Ligações Químicas	<ul style="list-style-type: none"> • Os gases nobres: estabilidade e o modelo do octeto (camada de valência) • Propriedades dos materiais: estados físicos, ponto de fusão e ebulição, condutibilidade e solubilidade • Condutibilidade e Solubilidade: dissociação e ionização • Modelos de ligação química: iônica, covalente, ligação em metais. • Fórmulas representacionais das substâncias e fórmula de Lewis para a ligação covalente em compostos orgânicos e inorgânicos. • Forças intermoleculares e polaridade • Geometria molecular: linear, angular, trigonal plana e tetraédrica • Substâncias simples, compostas e alotrópicas 	EM13CNT201 EM13CNT205 EM13CNT301 EM13CNT303
Compostos Inorgânicos: ácidos, bases, sais e óxidos	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria de Arrhenius (ácidos, bases e sais) • Reações de neutralização • Características dos compostos inorgânicos: solubilidade e força • Nomenclatura de compostos inorgânicos • Equação química de dissociação e ionização • Óxidos: propriedades, conceituação e classificação 	EM13CNT104 EM13CNT205 EM13CNT303
Grandezas químicas	<ul style="list-style-type: none"> • Massas atômica e molecular <ul style="list-style-type: none"> – Mol – Massa molar – Constante de Avogadro 	EM13CNT201 EM13CNT302 EM13CNT303
Soluções	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de soluto e solvente • Coeficiente de solubilidade e tipos de saturação das soluções • Curvas de solubilidade. • Concentração de soluções <ul style="list-style-type: none"> – em g.L⁻¹ – em mol.L⁻¹ – em porcentagem – em ppm • Diluição de soluções • Colóides e suspensões (aspecto macroscópico) 	EM13CNT104 EM13CNT106 EM13CNT303
Efeito coligativo dos solutos nas soluções	<ul style="list-style-type: none"> • Características qualitativas: tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia e pressão osmótica 	EM13CNT104 EM13CNT106 EM13CNT303
Aspectos quali e quantitativos de reações químicas	<ul style="list-style-type: none"> • Evidências de reações químicas (formação de precipitado, liberação de gases, mudança de cor, variação de temperatura, liberação/absorção de calor) • Conceito de reação química (produtos e reagentes) • Equação química: representação e balanceamento <ul style="list-style-type: none"> – Leis ponderais: Lavoisier e Proust – Lei volumétrica (Gay Lussac) – Cálculos estequiométricos de reações (relações massa-massa, mol-mol, massa-mol, massa- molécula, mol-molécula, volume-massa, volume-mol) 	EM13CNT205 EM13CNT302 EM13CNT303
Termoquímica	<ul style="list-style-type: none"> • Calor de reação <ul style="list-style-type: none"> – Processos endo e exotérmicos – Entalpia e variação de entalpia • Cálculo da entalpia pela Lei de Hess, entalpias padrão de formação, de combustão e de energia de ligação. 	EM13CNT205 EM13CNT302 EM13CNT303
Cinética química	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de desenvolvimento das reações químicas • Teoria das colisões • Lei da Ação das massas <ul style="list-style-type: none"> – etapas e ordem das reações. • Fatores que influenciam a taxa de desenvolvimento das reações: natureza dos reagentes, temperatura, pressão, concentração dos reagentes, superfície de contato, catalisador 	EM13CNT205 EM13CNT302 EM13CNT303

Equilíbrio Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Reações em equilíbrio • Constante de equilíbrio <ul style="list-style-type: none"> – Expressão da constante de equilíbrio em função da concentração Kc – Cálculos envolvendo Kc • Princípio de Le Chatelier • Equilíbrio iônico da água <ul style="list-style-type: none"> – Reconhecimento do meio neutro, ácido e básico, utilizando indicadores e escalas de pH e pOH. – Cálculo de pH e pOH • Características qualitativas: produto iônico da água; hidrólise de sais; solução tampão; produto de solubilidade. 	EM13CNT205 EM13CNT302 EM13CNT303
Eletroquímica	<ul style="list-style-type: none"> • Número de oxidação • Reações de oxirredução • Reações espontâneas <ul style="list-style-type: none"> – Tabela de potenciais de redução – Agente redutor e oxidante – Pilhas: conceito, utilização, notação, descarte e representação. – Cálculo de ddp • Reações não espontâneas <ul style="list-style-type: none"> – Eletrólise: conceito, utilização, notação, aplicação e representação. – Cálculo de ddp 	EM13CNT104 EM13CNT107 EM13CNT302 EM13CNT303 EM13CNT308
Química dos compostos do carbono	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à química orgânica – histórico • Estruturas das moléculas orgânicas <ul style="list-style-type: none"> – Átomo de carbono e seus modelos de hibridação – Cadeias carbônicas 	EM13CNT205 EM13CNT302 EM13CNT303
Compostos orgânicos	<ul style="list-style-type: none"> • Características, e nomenclatura IUPAC e aplicações • Funções: hidrocarbonetos, derivados halogenados, álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, fenóis, ácidos carboxílicos e seus derivados (ésteres, sais de ácidos, anidridos, halogenetos de ácidos, amidas), aminas, nitrilas, ácidos sulfônicos e compostos de função mista. • Propriedades dos compostos orgânicos: polaridade, solubilidade, forças intermoleculares, ponto de fusão e ebulição. • Teorias ácido-base: Bronsted-Lowry e Lewis. • Química dos polímeros: descrição geral de polímeros naturais e sintéticos. 	EM13CNT104 EM13CNT302 EM13CNT303
Isomeria	<ul style="list-style-type: none"> • Principais conceitos • Isomeria <ul style="list-style-type: none"> – Plana – Geométrica – Óptica 	EM13CNT302 EM13CNT303
Reações orgânicas	<ul style="list-style-type: none"> • Reações de substituição - conceitos e características <ul style="list-style-type: none"> – Halogenação – Nitração – Sulfonação • Reações de adição: conceitos e características <ul style="list-style-type: none"> – Hidrogenação catalítica – Halogenação – Adição de halogenidretos (HX) – Hidratação – Adição ao grupo carbonila – Esterificação e transesterificação – Hidrólise ácida e básica 	EM13CNT104 EM13CNT205 EM13CNT302 EM13CNT303
Produção industrial envolvendo produtos químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Metalurgia e obtenção de metais e das ligas • Propriedades e aplicações dos metais • Pilhas comerciais e aplicabilidade • Combustíveis e as alternativas energéticas • Obtenção industrial do etanol e metanol 	EM13CNT104 EM13CNT105 EM13CNT303 EM13CNT306

	<ul style="list-style-type: none"> • Produção industrial dos plásticos • Produção industrial da soda cáustica, hipoclorito de sódio • Impactos socioambientais da produção da indústria química 	
Atividade de mineração no Brasil e no mundo	<ul style="list-style-type: none"> • A extração dos minérios • características ambientais da mineração • aspectos sócioambientais da mineração 	EM13CNT101 EM13CNT104 EM13CNT105 EM13CNT206 EM13CNT303 EM13CNT306
Impacto ambiental da atividade química	<ul style="list-style-type: none"> • Óxidos e a poluição atmosférica • Efeito estufa • Camada de ozônio • Metais pesados • Acidez dos solos, oceanos e rios • Fertilizantes e agroquímicos • Tratamento de água e de esgoto • Descarte de detergentes, sabões e derivados • Poluição por pilhas e baterias • Lixo comum: descarte e tratamento • Lixo nuclear ou radioativo 	EM13CNT103 EM13CNT104 EM13CNT105 EM13CNT202 EM13CNT206 EM13CNT303 EM13CNT306 EM13CNT309
Química e energia	<ul style="list-style-type: none"> • Petróleo e carvão mineral: origem, composição, processamento industrial, fontes de combustível, matéria prima para os diversos materiais orgânicos e seus efeitos no meio ambiente. • Gás natural e biogás: alternativa energética 	EM13CNT104 EM13CNT105 EM13CNT202 EM13CNT206 EM13CNT303 EM13CNT306 EM13CNT309

SOCIOLOGIA		
Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
Desnaturalização do mundo social: problema social X problema sociológico	<ul style="list-style-type: none"> • Distinção entre a Ciência e Senso Comum. • Desenvolvimento de hipóteses sobre a realidade social e as formas de testá-las. • Conhecimento do histórico e das especificidades das Ciências Sociais enquanto ciência. • Reconhecimento das Ciências Sociais como modo de leitura crítica da realidade social, e suas diferenças com o senso comum. • Desnaturalização dos fenômenos sociais, reconhecendo sua historicidade, espacialidade e especificidades sociais, culturais e políticas. • Utilização de diferentes linguagens, especialmente as formais, para se comunicar, obter e difundir informações. 	EM13CHS103 EM13CHS105 EM13CHS106 EM13CHS501 EM13CHS502
Indivíduos, processos de socialização e instituições sociais	<ul style="list-style-type: none"> • Desnaturalização da vida em sociedade e da construção da identidade. • Reconhecimento da socialização como processo de formação do ser humano - ser social por definição. • Relacionamento entre trajetórias de vida e processos de socialização. • Conhecimento da abordagem das Ciências Sociais sobre a relação entre indivíduo e sociedade. • Análise do papel de diferentes instituições sociais, tais como a família, a escola e as instituições religiosas nos processos de socialização. • Reconhecimento de si como parte de diferentes grupos e instituições sociais e como agente nos processos sociais. • Compreensão das diferenças entre a vida nas sociedades tradicionais e nas sociedades modernas de modo a evitar um olhar dicotômico e hierarquizador sobre elas. 	EM13CHS301 EM13CHS504

<p>Cultura, Identidade e Diversidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do conceito antropológico de Cultura e o seu uso na análise de diferentes sociedades. • Compreensão da diversidade cultural como elemento constituinte da vida social. • Análise dos objetos e vestígios da cultura material e imaterial e o estudo do relacionamento entre a cultura e à diversidade cultural. • Compreensão do relativismo como crítica ao etnocentrismo, e o uso do relativismo para a compreensão das dinâmicas entre diferentes culturas. • Desnaturalização das concepções maniqueístas, tipologias evolucionistas e noções racistas de grupos sociais. • Compreensão da dinâmica da relação entre cultura e formação de identidade. • Compreensão do papel da diversidade na construção de identidades. Diversidade e heterogeneidade nas identidades sociais (étnico-raciais, indígenas, de gênero e sexualidade, regionais/territoriais/nacionais, religiosas dentre outras). • Compreensão de alguns dos impactos das transformações sociais mais recentes na formação de subjetividades. 	<p>EM13CHS102 EM13CHS104 EM13CHS605</p>
<p>Desigualdades sociais, estratificação e diversidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento dos critérios de localização social a posição de classe e a de prestígio, relacionando com classe, “status” social e padrões de consumo. • Compreensão da realidade brasileira a partir da noção de desigualdade social. • Compreensão de como a diversidade se relaciona com a desigualdade, reconhecendo as especificidades de diferentes grupos sociais em sociedades desiguais. • A relação entre a desigualdade e a diversidade (racismo, machismo, lgbttfobias, xenofobia). 	<p>EM13CHS601 EM13CHS606</p>
<p>Violência e poder</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desnaturalização das diferentes relações de poder em diversas esferas e aspectos da sociedade. • Compreensão das dinâmicas do controle social e da criminalidade violenta na sociedade brasileira. • Identificação das diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica), suas principais vítimas, suas causas sociais, seus significados e usos políticos, sociais e culturais. 	<p>EM13CHS203 EM13CHS401 EM13CHS403 EM13CHS503</p>
<p>Movimentos sociais como processos coletivos e projetos políticos (de classe, de gênero, identitário, étnico-racial, ambientalista)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento dos movimentos sociais como ação política coletiva que concretiza a cidadania, construindo projetos políticos, transformadores ou reformadores. • Avaliação da relação entre contextos sociais distintos e a construção de movimentos sociais. • Análise das distinções entre movimentos sociais contemporâneos e dos últimos séculos, avaliando suas características e relação com diferentes contextos sociais. • Desnaturalização da tradição de movimentos sociais no Brasil, reconhecendo a resistência desde o início da colonização. Identificar formas de cooperação em diferentes dimensões da vida social, tais como família, escola, trabalho, grupos juvenis. 	<p>EM13CHS504</p>
<p>Divisão social do trabalho e relações sociais de produção</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão da centralidade do trabalho na Sociologia e seu caráter fundante da humanidade para a explicação da sociedade, utilizando tais noções para compreender distintas dinâmicas sociais. • Análise de algumas categorias de compreensão do modo de produção capitalista (mais-valia, alienação do trabalho, a ética protestante). • Identificação de processos de modernização econômica, política e social e seu impacto no cotidiano. • Relação entre as transformações produtivas e diferenciação dos momentos de mudança nas relações de trabalho no contexto neoliberal. • Compreensão do impacto dos processos de transformações produtivas nos direitos sociais e trabalhistas no Brasil. 	<p>EM13CHS302 EM13CHS402 EM13CHS403 EM13CHS404</p>

Migrações e conflitos: mobilidades transnacionais	<ul style="list-style-type: none"> Análise dos impactos dos processos de mundialização/globalização nas relações sociais, na cultura, no consumo, nos processos decisórios do Estado. Compreensão os conflitos sociais e econômicos gerados pelos fluxos migratórios. Identificação da ligação entre a exclusão socioeconômica, conflitos e processos culturais, eventos naturais e as dinâmicas populacionais a nível mundial. 	EM13CHS201
Cidadania e democracia: participação direta e indireta	<ul style="list-style-type: none"> Distinção das dimensões civil, política e social da cidadania; direitos sociais, civis, políticos, humanos. Compreensão do contexto e das formas de atuação coletiva para a construção de direitos, relacionando-os com diferentes contextos sociais. Identificação das diferentes formas de participação política e de exercício da cidadania. Utilização da noção de cidadania regulada para compreender os processos políticos do Estado brasileiro. Identificação da relação entre a democracia e a participação política. 	EM13CHS602
Formas de organização e poder no Estado Moderno: esferas pública e privada	<ul style="list-style-type: none"> Identificação da discussão das Ciências Políticas sobre o Estado, utilizando seus diferentes conceitos para analisar relações políticas contemporâneas. Análise da presença do Estado no cotidiano, avaliando a ordem política contemporânea, relacionando seus processos a conflitos sociais. Compreensão da formação dos Estados nacionais modernos, sua relação com a formação cultural, a identidade nacional, a construção de territorialidades. Identificação das características históricas, contemporâneas e tendenciais do Estado brasileiro, recorrendo a categorias como paternalismo, autoritarismo, populismo, coronelismo, patrimonialismo, entre outras. 	EM13CHS202
Sistemas políticos e formas de governo: sistema partidário e eleitoral no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> Distinção de sistemas e regimes políticos e suas relações com o contexto sócio histórico. Identificação da divisão entre os três poderes e seus impactos nos processos decisórios. Distinção entre Estado, governo, regime e sistema político. Avaliação do papel do Estado dentro dos conflitos internacionais, das dinâmicas do mercado e dos organismos de governança global. Identificação das características do sistema político brasileiro, elementos do sistema eleitoral, e o papel dos partidos políticos. 	EM13CHS204 EM13CHS306 EM13CHS304 EM13CHS603 EM13CHS604
Consumo na contemporaneidade e a questão ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Identificação da discussão das Ciências Sociais sobre consumo, impactos ambientais e os conflitos sociais. Análise do papel da mídia frente às questões ambientais e suas relações com a noção de progresso econômico.; Perspectiva crítica da relação entre a construção das culturas juvenis, a presença das novas tecnologias de informação, e o uso das redes sociais. 	EM13CHS205 EM13CHS302 EM13CHS303

REDAÇÃO		
Conteúdo	Detalhamento do Conteúdo	Habilidade da BNCC relacionada
Produção de textos pertencentes a diferentes gêneros discursivos: carta argumentativa (carta de solicitação, carta de reclamação, carta aberta) texto de opinião, editorial,	<ul style="list-style-type: none"> Três propostas de produção de texto, acompanhadas de um ou mais textos motivadores para subsidiar a produção textual. Instruções que indicarão a proposta temática e o gênero. O texto a ser redigido deverá atender, minimamente, <ul style="list-style-type: none"> a) à proposta temática, observando o tema, a situação de interação e de produção propostas e as instruções de elaboração do texto; b) ao gênero: o texto elaborado deve ser representativo do gênero solicitado, considerar a esfera/campo de circulação em que o 	EM13LGG104 EM13LGG201 EM13LGG302 EM13LGG303 EM13LGG402 EM13LGG604 EM13LP01 EM13LP02 EM13LP04

<p>notícia, resumo, resenha crítica, relato, relatório, texto de divulgação científica, perfil.</p>	<p>gênero se insere, interlocutores nele implicados e a situação de produção;</p> <p>c) à leitura: o texto deve mostrar a relevância dos pontos apresentados nos textos motivadores em seu texto sem copiá-los.</p> <p>d) à articulação escrita: os textos produzidos devem evidenciar articulação sintático-semântica ancorada no emprego adequado de elementos coesivos e de outros recursos necessários à organização dos enunciados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os candidatos devem evidenciar habilidade na seleção de itens lexicais apropriados ao estilo dos gêneros solicitados e no emprego de regras gramaticais e ortográficas que atendem à modalidade culta da língua. 	<p>EM13LP15 EM13LP16 EM13LP19 EM13LP29 EM13LP34</p>
---	---	---