SUMÁRIO

SEE-PB

Professor de Educação Básica IV - Língua Espanhola

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA

Leitura, compreensão e interpretação de textos 1
Propósitos do autor e suas implicações na organização do texto 6
Estruturação do texto e dos parágrafos 8
Articulação do texto: pronomes e expressões referenciais, nexos, operadores sequenciais 9
Significação contextual de palavras e expressões 10
Equivalência e transformação de estruturas 14
Tipos textuais 16
Semântica 21
Figuras de linguagem 23
Estrutura e formação de palavras 28
Ortografia oficial 31
Acentuação gráfica 33
Emprego do sinal indicativo de crase 40
Pontuação 41
Funções das classes de palavras 45
Emprego de tempos e modos verbais; flexão nominal e verbal 53
Pronomes: emprego, formas de tratamento e colocação 59
Sintaxe: processos de coordenação e subordinação 64
Concordância nominal e verbal 68
Regência nominal e verbal 70
Questões 77
Gabarito 85

LEGISLAÇÃO

Estatuto da criança e do adolescente (eca) - lei nº 8.069, De 13 de julho de 1990, e suas posteriores alterações 1
Lei de diretrizes e bases da educação (ldb) - lei nº 9.394, De 20 de dezembro de 1996, e suas posteriores alterações 67
Reestruturação do ensino médio - lei nº 14.945, De 31 de julho de 2024 99

Maxi educa

SUMÁRIO

Base nacional comum curricular (bncc) – resolução cne/cp nº04, de 17 de dezembro de 2018..... 104
Plano nacional de educação (pne) - lei n° 13.005, De 25 de junho de 2014 111
Plano estadual de educação da paraíba (pee/pb) – lei nº 10.488, De 23 de junho de 2015..... 114
Diretrizes operacionais para o ano letivo da rede estadual da paraíba/2025 115
Currículo da educação infantil e ensino fundamental da paraíba 115
Política da educação especial na perspectiva da educação inclusiva 116
Ensino da história e cultura afro-brasileira - lei nº 10.639, De 09 de janeiro de 2003.... 116
Programa de educação cidadã integral – lei nº 13.533, De 19 de dezembro de 2024 .. 117
Regime jurídico dos servidores públicos civis do estado da paraíba - lei complementar nº 58, de 15 de outubro de 2003 e suas posteriores alterações 117
Código de ética e conduta profissional dos servidores e empregados públicos civis do poder executivo do estado da paraíba -decreto nº 44.504, De 05 de dezembro de 2023..... 146
Avaliação especial de desempenho (aed) do servidor público civil em período de estágio probatório na administração pública direta, autárquica e fundacional do poder executivo estadual - decreto n° 35.784, De 26 de março de 2015 147
Plano de cargos, carreira e remuneração do magistério da paraíba – lei nº 7.419, De 15 de outubro de 2003 147
Plano de cargos, carreira e remuneração dos profissionais da educação do estado da paraíba – lei nº 13.258, De 16 de maio de 2024 159
Enem (exame nacional do ensino médio) 159
Parâmetros curriculares nacionais 174
Conselho de classe; conselho escolar 190
Projeto político-pedagógico da escola..... 196
Gestão escolar 199
Tendências pedagógicas e as abordagens de ensino 203
Questões 206
Gabarito..... 213

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E LEGAIS DA EDUCAÇÃO

A educação como direito constitucional 1
Princípios filosóficos da educação escolar brasileira 10
Lei de diretrizes e bases da educação ldb (lei nº 9.394, De 20 de dezembro de 1996) e suas alterações 10
Lei nº 10.172/01 (Plano nacional de educação–pne)..... 10
Questões 75
Gabarito..... 80

SUMÁRIO

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

Princípio da regressão ou reversão 1
Lógica dedutiva, argumentativa e quantitativa 2
Lógica matemática qualitativa 12
Sequências lógicas envolvendo números, letras e figuras 15
Geometria básica 23
Álgebra básica 36
Calendários 40
Numeração 42
Razões especiais 44
Análise combinatória e probabilidade 46
Progressões aritmética e geométrica 53
Conjuntos: as relações de pertinência, inclusão e igualdade; operações entre conjuntos, união, interseção e diferença 57
Comparações 63
Questões 64
Gabarito 72

INFORMÁTICA

Conhecimentos sobre princípios básicos de informática 1
Dispositivos de armazenamento. Periféricos de um computador 2
Ms-windows 11: configurações, conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos, área de trabalho, área de transferência, manipulação de arquivos e pastas, uso dos menus, programas e aplicativos, interação com o conjunto de aplicativos ms-office 2021 7
Aplicativos do pacote microsoft office 2021 (word, excel e power point) 15
Configuração de impressoras 27
Correio eletrônico (microsoft outlook): uso de correio eletrônico, preparo e envio de mensagens, anexação de arquivos 28
Navegação na internet, conceitos de url, links, sites, busca e impressão de páginas. Uso dos principais navegadores (internet explorer, mozilla firefox e google chrome) ... 33
Aplicativos para segurança (antivírus, firewall, anti-spyware etc.) 39
Armazenamento de dados na nuvem (cloudstorage) 43
Questões 44
Gabarito 52

SUMÁRIO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Língua estrangeira para o ensino fundamental 1
Concepções teóricas do processo de ensino e aprendizagem de língua estrangeira ... 7
Tendências pedagógicas no ensino de língua estrangeira: métodos e abordagens de ensino da língua espanhola 12
Relação entre processo de ensinar e aprender : língua estrangeira e os temas transversais 18
Interculturalidade e interdisciplinaridade no ensino de língua estrangeira 22
Habilidades comunicativas no ensino de língua estrangeira: compreensão e produção escrita; compreensão e produção oral; espanhol escrito e falado, inclusive nas novas tecnologias de comunicação 26
Tecnologias no ensino de e/le 30
Análise contrativa luso-espanhola 35
Aspectos semânticos, pragmáticos e distintivos do pretérito na língua espanhola 40
O uso de clíticos na língua espanhola 45
Ensino de pronúncia em aulas e/le 54
Abordagem didática do texto literário e formação do leitor literário 60
Questões 62
Gabarito 69

Língua Portuguesa

Diferença entre Compreensão e Interpretação

A compreensão e a interpretação de textos são habilidades interligadas, mas que apresentam diferenças claras e que devem ser reconhecidas para uma leitura eficaz, principalmente em contextos de provas e concursos públicos.

Compreensão refere-se à habilidade de entender o que o texto comunica de forma explícita. É a identificação do conteúdo que o autor apresenta de maneira direta, sem exigir do leitor um esforço de interpretação mais aprofundado. Ao compreender um texto, o leitor se concentra no significado das palavras, frases e parágrafos, buscando captar o sentido literal e objetivo daquilo que está sendo dito. Ou seja, a compreensão é o processo de absorver as informações que estão na superfície do texto, sem precisar buscar significados ocultos ou inferências.

▸ Exemplo de compreensão:

Se o texto afirma: "Jorge era infeliz quando fumava", a compreensão dessa frase nos leva a concluir apenas o que está claramente dito: Jorge, em determinado período de sua vida em que fumava, era uma pessoa infeliz.

Por outro lado, a **interpretação** envolve a leitura das entrelinhas, a busca por sentidos implícitos e o esforço para compreender o que não está diretamente expresso no texto. Essa habilidade requer do leitor uma análise mais profunda, considerando fatores como contexto, intenções do autor, experiências pessoais e conhecimentos prévios. A interpretação é a construção de significados que vão além das palavras literais, e isso pode envolver deduzir informações não explícitas, perceber ironias, analogias ou entender o subtexto de uma mensagem.

▸ Exemplo de interpretação:

Voltando à frase "Jorge era infeliz quando fumava", a interpretação permite deduzir que Jorge provavelmente parou de fumar e, com isso, encontrou a felicidade. Essa conclusão não está diretamente expressa, mas é sugerida pelo contexto e pelas implicações da frase.

Em resumo, a compreensão é o entendimento do que está no texto, enquanto a interpretação é a habilidade de extrair do texto o que ele não diz diretamente, mas sugere. Enquanto a compreensão requer uma leitura atenta e literal, a interpretação exige uma leitura crítica e analítica, na qual o leitor deve conectar ideias, fazer inferências e até questionar as intenções do autor.

Ter consciência dessas diferenças é fundamental para o sucesso em provas que avaliam a capacidade de lidar com textos, pois, muitas vezes, as questões irão exigir que o candidato saiba identificar informações explícitas e, em outras ocasiões, que ele demonstre a capacidade de interpretar significados mais profundos e complexos.

Tipos de Linguagem

Para uma interpretação de textos eficaz, é fundamental entender os diferentes tipos de linguagem que podem ser empregados em um texto. Conhecer essas formas de expressão ajuda a identificar nuances e significados, o que torna a leitura e a interpretação mais precisas. Há três principais tipos de linguagem que costumam ser abordados nos estudos de Língua Portuguesa: a linguagem verbal, a linguagem não-verbal e a linguagem mista (ou híbrida).

▸ Linguagem Verbal

A linguagem verbal é aquela que utiliza as palavras como principal meio de comunicação. Pode ser apresentada de forma escrita ou oral, e é a mais comum nas interações humanas. É por meio da linguagem verbal que expressamos ideias, emoções, pensamentos e informações.

LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990

Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA: Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre a proteção integral à criança e ao adolescente.

Art. 2º Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade.

Parágrafo único. Nos casos expressos em lei, aplica-se excepcionalmente este Estatuto às pessoas entre dezoito e vinte e um anos de idade.

Art. 3º A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade.

Parágrafo único. Os direitos enunciados nesta Lei aplicam-se a todas as crianças e adolescentes, sem discriminação de nascimento, situação familiar, idade, sexo, raça, etnia ou cor, religião ou crença, deficiência, condição pessoal de desenvolvimento e aprendizagem, condição econômica, ambiente social, região e local de moradia ou outra condição que diferencie as pessoas, as famílias ou a comunidade em que vivem. (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)

Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

Parágrafo único. A garantia de prioridade compreende:

a) primazia de receber proteção e socorro em quaisquer circunstâncias;

b) precedência de atendimento nos serviços públicos ou de relevância pública;

c) preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas;

d) destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude.

Art. 5º Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais.

Art. 6º Na interpretação desta Lei levar-se-ão em conta os fins sociais a que ela se dirige, as exigências do bem comum, os direitos e deveres individuais e coletivos, e a condição peculiar da criança e do adolescente como pessoas em desenvolvimento.

Fundamentos Teóricos E Legais Da Educação

A educação é um dos direitos fundamentais consagrados na Constituição Brasileira de 1988, ocupando um lugar de destaque no ordenamento jurídico do país. Reconhecida como um direito humano essencial, a educação é garantida a todos os cidadãos brasileiros, sem distinção de qualquer natureza, assegurando-lhes o pleno desenvolvimento pessoal e social.

No contexto constitucional brasileiro, a educação é tratada como um direito social, estabelecendo-se como dever do Estado e da família promovê-la e incentivá-la. A Constituição prevê que a educação deve ser oferecida de forma gratuita e obrigatória dos 4 aos 17 anos de idade, abrangendo a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio.

Além disso, a Constituição estabelece que a educação deve ser pautada pelos princípios da igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, da pluralidade de ideias e concepções pedagógicas, e do respeito à liberdade e apreço à tolerância.

A inclusão educacional também é um princípio constitucional importante, que visa garantir o acesso à educação para todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, mentais, sociais, econômicas ou culturais. Nesse sentido, a Constituição estabelece que o Estado deve promover políticas de inclusão e acessibilidade, garantindo o atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

A Constituição Brasileira também reconhece a autonomia universitária, assegurando às universidades o direito de definir suas políticas educacionais, administrativas e de gestão financeira e patrimonial, bem como de selecionar seu corpo docente e discente. Esse princípio visa garantir a pluralidade e a diversidade no ensino superior, promovendo a livre circulação de ideias e o desenvolvimento científico, cultural e tecnológico do país.

Por fim, é importante ressaltar que a Constituição estabelece a educação como um direito indissociável de outros direitos fundamentais, como o direito à saúde, à alimentação, à cultura e ao lazer. Dessa forma, a garantia do acesso à educação de qualidade é fundamental para a efetivação da cidadania e para a construção de uma sociedade mais justa, igualitária e democrática.

Em suma, a educação como direito constitucional no Brasil reflete o compromisso do Estado com a promoção do desenvolvimento humano e social, assegurando a todos os cidadãos o acesso a uma educação pública, gratuita, inclusiva e de qualidade.

TÍTULO II

DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS

CAPÍTULO II

DOS DIREITOS SOCIAIS

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015)

Parágrafo único. Todo brasileiro em situação de vulnerabilidade social terá direito a uma renda básica familiar, garantida pelo poder público em programa permanente de transferência de renda, cujas normas e requisitos de acesso serão determinados em lei, observada a legislação fiscal e orçamentária. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 114, de 2021)

(...)

Princípio da regressão é uma abordagem que visa encontrar um valor inicial requerido pelo problema com base em um valor final fornecido. Em outras palavras, é um método utilizado para resolver problemas de primeiro grau, ou seja, problemas que podem ser expressos por equações lineares, trabalhando de forma inversa, ou “de trás para frente”.

Esteja atento:

Você precisa saber transformar algumas operações:

Soma ↔ a regressão é feita pela **subtração**.

Subtração ↔ a regressão é feita pela **soma**.

Multiplicação ↔ a regressão é feita pela **divisão**.

Divisão ↔ a regressão é feita pela **multiplicação**

Exemplo:

1. SENAI

O sr. Altair deu muita sorte em um programa de capitalização bancário. Inicialmente, ele apresentava um saldo devedor X no banco, mas resolveu depositar 500 reais, o que cobriu sua dívida e ainda lhe sobrou uma certa quantia A. Essa quantia A, ele resolveu aplicar no programa e ganhou quatro vezes mais do que tinha, ficando então com uma quantia B. Uma segunda vez, o sr. Altair resolveu aplicar no programa, agora a quantia B que possuía, e novamente saiu contente, ganhou três vezes o valor investido. Ao final, ele passou de devedor para credor de um valor de R$ 3 600,00 no banco. Qual era o saldo inicial X do sr. Altair?

(A) -R$ 350,00.

(B) -R$ 300,00.

(C) -R$ 200,00.

(D) -R$ 150,00.

(E) -R$ 100,00.

Resolução:

Devemos partir da última aplicação. Sabemos que a última aplicação é 3B, logo:

$3B = 3600 \rightarrow B = 3600/3 \rightarrow B = 1200$

A 1º aplicação resultou em B e era 4A: $B = 4A \rightarrow 1200 = 4A \rightarrow A = 1200/4 \rightarrow A = 300$

A é o saldo que sobrou do pagamento da dívida X com os 500 reais: $A = 500 – X \rightarrow 300 = 500 – X \rightarrow$

$-X = 300 – 500 \rightarrow -X = -200. (-1) \rightarrow X = 200.$

Como o valor de X representa uma dívida representamos com o sinal negativo: a dívida era de R$ -200,00.

Resposta: C.

Informática

A informática, ou ciência da computação, é a área dedicada ao processamento automático da informação por meio de sistemas computacionais. Seu nome, derivado da fusão das palavras “informação” e “automática”, reflete o objetivo principal: utilizar computadores e algoritmos para tratar, armazenar e transmitir dados de forma eficiente e precisa.

A evolução da informática começou com dispositivos de cálculo simples, como o ábaco, e avançou significativamente ao longo dos séculos. No século 17, Blaise Pascal criou a Pascaline, uma das primeiras calculadoras mecânicas. Já no século 19, Charles Babbage projetou a Máquina Analítica, precursora dos computadores modernos. Ada Lovelace, sua colaboradora, escreveu o primeiro algoritmo destinado a ser executado por uma máquina, tornando-se a primeira programadora da história.

No século 20, a informática passou por transformações revolucionárias. Surgiram os primeiros computadores eletrônicos, como o ENIAC, que usava válvulas para realizar cálculos em grande velocidade. A invenção do transistor e dos circuitos integrados possibilitou a criação de computadores menores e mais rápidos, e, com a chegada dos microprocessadores, os computadores pessoais começaram a se popularizar.

Hoje, a informática permeia praticamente todos os aspectos da vida cotidiana, desde smartphones até sistemas avançados de inteligência artificial. A área segue em constante inovação, impulsionando mudanças significativas em como nos comunicamos, trabalhamos e interagimos com o mundo ao nosso redor.

FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

– Computador: é uma máquina capaz de receber, armazenar, processar e transmitir informações. Os computadores modernos são compostos por hardware (componentes físicos, como processador, memória, disco rígido) e software (programas e sistemas operacionais).

– Hardware e Software: hardware refere-se aos componentes físicos do computador, enquanto o software refere-se aos programas e aplicativos que controlam o hardware e permitem a execução de tarefas.

– Sistema Operacional: é um software fundamental que controla o funcionamento do computador e fornece uma interface entre o hardware e os programas. Exemplos de sistemas operacionais incluem Windows, macOS, Linux, iOS e Android.

– Periféricos: são dispositivos externos conectados ao computador que complementam suas funcionalidades, como teclado, mouse, monitor, impressora, scanner, alto-falantes, entre outros.

– Armazenamento de Dados: refere-se aos dispositivos de armazenamento utilizados para guardar informações, como discos rígidos (HDs), unidades de estado sólido (SSDs), pen drives, cartões de memória, entre outros.

– Redes de Computadores: são sistemas que permitem a comunicação entre computadores e dispositivos, permitindo o compartilhamento de recursos e informações. Exemplos incluem a Internet, redes locais (LANs) e redes sem fio (Wi-Fi).

Segurança da Informação: Refere-se às medidas e práticas utilizadas para proteger os dados e sistemas de computadores contra acesso não autorizado, roubo, danos e outros tipos de ameaças.

TIPOS DE COMPUTADORES

– Desktops: são computadores pessoais projetados para uso em um único local, geralmente composto por uma torre ou gabinete que contém os componentes principais, como processador, memória e disco rígido, conectados a um monitor, teclado e mouse.

– Laptops (Notebooks): são computadores portáteis compactos que oferecem as mesmas funcionalidades de um desktop, mas são projetados para facilitar o transporte e o uso em diferentes locais.

Conhecimentos Específicos

A presença da Língua Estrangeira no Ensino Fundamental vem se consolidando como um componente curricular relevante e necessário, especialmente em um mundo cada vez mais globalizado e interconectado. Desde cedo, crianças e adolescentes estão expostos a múltiplos códigos linguísticos, seja por meio da internet, da música, dos jogos eletrônicos ou das redes sociais. Essa realidade torna o ensino de uma nova língua não apenas uma exigência escolar, mas uma resposta às transformações culturais e sociais do nosso tempo. Compreender e se comunicar em outra língua representa, hoje, uma competência fundamental para o exercício pleno da cidadania, ampliando horizontes de conhecimento, trabalho, lazer e convivência multicultural.

No contexto educacional brasileiro, a Língua Estrangeira é tradicionalmente introduzida de forma mais efetiva a partir dos anos finais do Ensino Fundamental. No entanto, diversas redes de ensino têm buscado antecipar essa oferta para os anos iniciais, reconhecendo o potencial cognitivo das crianças pequenas para adquirir novos sistemas linguísticos. Essa antecipação, quando bem planejada e fundamentada, pode favorecer não apenas a aprendizagem de uma nova língua, mas também o desenvolvimento de habilidades metalinguísticas e cognitivas mais amplas, como a atenção, a memória, a criatividade e a flexibilidade de pensamento.

Além disso, o ensino de Língua Estrangeira no Ensino Fundamental não deve ser compreendido apenas como a aquisição de vocabulário ou regras gramaticais, mas sim como uma oportunidade para o aluno desenvolver-se como sujeito comunicativo, sensível à diversidade de culturas, valores e modos de vida. A língua, nesse sentido, é abordada como prática social, como ferramenta de interação, como janela para o mundo e como instrumento de reflexão sobre a própria língua materna e sobre a condição humana em diferentes contextos históricos e geográficos.

Este capítulo tem como objetivo discutir os fundamentos, finalidades, métodos e desafios do ensino de Língua Estrangeira no Ensino Fundamental, com ênfase na formação de professores capazes de atuar com criticidade, criatividade e competência pedagógica. Ao longo dos próximos tópicos, analisaremos as diretrizes legais, as características do aluno dessa etapa, as abordagens metodológicas mais adequadas, os principais entraves enfrentados pelos educadores e as possibilidades que se abrem para a construção de uma prática educativa significativa e transformadora. Mais do que ensinar uma nova língua, trata-se de formar sujeitos capazes de dialogar com o mundo em sua pluralidade.

Fundamentos legais e diretrizes curriculares

O ensino de Língua Estrangeira no Ensino Fundamental está amparado por dispositivos legais e orientações curriculares que reconhecem sua importância na formação integral do aluno. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, estabelece em seu artigo 26, parágrafo 1º, que o ensino de uma língua estrangeira, preferencialmente o inglês, será ofertado a partir do sexto ano do Ensino Fundamental, sendo facultado às redes de ensino ampliar essa oferta conforme as possibilidades locais. Essa formulação legal, embora permita certa flexibilidade, evidencia o entendimento de que a aprendizagem de uma língua estrangeira é um direito educacional e uma necessidade formativa no mundo contemporâneo.

Além da LDB, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017 para o Ensino Fundamental, detalha os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para o componente de Língua Inglesa, considerado obrigatório a partir do sexto ano, mas também menciona a possibilidade de escolha por outra língua estrangeira, desde que respeitada a autonomia dos sistemas de ensino. A BNCC destaca que o ensino de Língua Estrangeira deve priorizar o uso significativo da língua em contextos reais de comunicação, valorizando a compreensão oral, a leitura, a produção escrita e o uso da língua para interagir em diferentes situações sociais, acadêmicas e culturais. O enfoque, portanto, desloca-se do ensino tradicional baseado na memorização gramatical para uma abordagem centrada na linguagem como prática social.

Outro ponto relevante nas diretrizes curriculares é a valorização da interculturalidade, entendida como a capacidade de dialogar com o outro, reconhecendo e respeitando diferenças linguísticas e culturais. Nesse sentido, a BNCC propõe que o ensino de Língua Estrangeira também contribua para o desenvolvimento da em-