



Universidade de Brasília

Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Ciência da Computação

Fundamentos Teóricos da Computação na Formação do Futuro Professor da Etnia Ticuna: Desafios e Reflexões

Bruno dos Santos Gomes
João Vitor Abadio Siqueira

Monografia apresentada como requisito parcial
para conclusão do Curso de Computação — Licenciatura

Orientador
Prof. Dr. Edison Ishikawa

Brasília
2025

CIP - Catalogação na Publicação

GG633ff Gomes, Bruno dos Santos
Fundamentos Teóricos da Computação na Formação do Futuro
Professor da Etnia Ticuna: Desafios e Reflexões / Bruno dos
Santos Gomes, João Vitor Abadio Siqueira;

Orientador: Edison Ishikawa. -- Brasília, 2025.
201 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação - Licenciatura
em Computação) -- Universidade de Brasília, 2025.

1. Educação em Computação. 2. Etnia Ticuna. 3. Formação
Docente. I. Siqueira, João Vitor Abadio. II. Ishikawa,
Edison, orient. III. Título.



Fundamentos Teóricos da Computação na Formação do Futuro Professor da Etnia Ticuna: Desafios e Reflexões

Monografia apresentada como requisito parcial
para conclusão do Curso de Computação — Licenciatura

Prof. Dr. Jonathan Rosa Prof.a Dr.a Maristela Terto de Holanda
CIC/UnB CIC/UnB

Prof. Dr. Jorge Henrique Cabral Fernandes
Coordenador do Curso de Computação — Licenciatura

Brasília, 17 de fevereiro de 2025

Dedicatória

Dedicatória do João Vitor Abadio Siqueira:

Dedico esta monografia às pessoas mais significativas da minha vida. Primeiro, à minha mãe, Alessandra, que criou seus dois filhos sozinha e os levou a ingressar na Universidade de Brasília. Em segundo lugar, à minha irmã Ana Beatriz, que sempre teve a paciência de me apoiar. E, por último, à minha namorada Joanna, que me inspira a estudar cada vez mais e, sem a qual, provavelmente eu não estaria concluindo o curso neste momento.

Dedicatória do Bruno dos Santos Gomes:

Dedico este trabalho à minha família, em especial aos meus pais, Hamilton e Dene, e ao meu irmão, Bernardo, que sempre me apoiaram e incentivaram desde o início da graduação na Universidade de Brasília, além de me ensinarem a nunca desistir dos meus projetos de vida. E também a todos os amigos que estiveram ao meu lado, me motivando a seguir em frente.

Agradecimentos

Muito obrigado ao nosso orientador, Prof. Dr. Edison Ishikawa, que sempre se mostrou solícito para nos auxiliar e a todo momento compreendeu a situação dos orientandos.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), por meio do acesso ao Portal de Periódicos, e da Diretoria de Planejamento e Acompanhamento Pedagógico das Licenciaturas (DAPLI).

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo utilizar a aprendizagem significativa para a formação de professores indígenas da etnia Ticuna. A aprendizagem significativa tem a proposta de se contrapor à aprendizagem mecânica, de forma que o novo conhecimento adquirido se relacione com os conhecimentos anteriores do indivíduo e assim seja melhor assimilado. Aulas foram ministradas para três alunos da etnia Ticuna do curso de Licenciatura em Computação na Universidade de Brasília, com o objetivo de auxiliá-los na produção de materiais didáticos da disciplina de Fundamentos Teóricos da Computação. Além disso, o trabalho tem como objetivos específicos a elaboração de planos de aula para utilizar os materiais didáticos, o domínio dos conhecimentos da disciplina e o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo necessário para um professor. Os alunos indígenas contaram com os tutores para atingir essas metas. Até o presente momento, dois alunos foram aprovados e o terceiro segue cursando a disciplina e tendo aulas para auxiliá-lo. Para trabalhos futuros, existe a necessidade de ainda acompanhar esses alunos utilizando a aprendizagem significativa e a expectativa de que os materiais didáticos possam ser utilizados pelos alunos Ticuna em suas comunidades, para que sejam avaliados.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa, educação em computação, formação docente, Ticuna

Abstract

The present work aims to use meaningful learning to train indigenous teachers of the Ticuna ethnic group. Meaningful learning aims to counter rote learning, so that the new knowledge acquired is related to the individual's previous knowledge and is thus better assimilated. Classes were taught to three Ticuna students of the Bachelor's Degree in Computing at the University of Brasília, with the objective of producing teaching materials for the Theoretical Foundations of Computing subject. In addition, the classes were also intended for the students to pass the subject. To date, two students have passed and the third continues to take the subject and take classes to assist him. For future work, there is a need to further monitor these students using meaningful learning and the expectation that the teaching materials can be used by Ticuna students in their communities, so that these materials can be evaluated.

Keywords: Meaningful learning, computer science education, teacher training, Ticuna

Sumário

1	Introdução	1
2	Metodologia	2
3	Identificação e Conscientização do Problema	6
3.1	Vestibular Indígena UnB/FUNAI	8
3.2	Realidade dos alunos indígenas nas universidades brasileiras	9
3.3	Realidade dos estudantes indígenas do curso de Licenciatura em Computação	11
3.4	Ensino de Fundamentos Teóricos da Computação na Universidade de Brasília	14
4	Referencial Teórico	16
5	Artefatos Fundamentos Teóricos da Computação	20
5.1	Produção de material didático	21
6	Análise e Discussão dos resultados	27
6.1	Problemas de comunicação	27
6.2	Relacionando a aprendizagem com a cultura da Etnia Ticuna	28
6.3	Impossibilidade da tradução de termos em português para o Ticuna	29
6.4	Redução do conteúdo de Fundamentos Teóricos da Computação	30
6.5	Dificuldade na retenção do conhecimento adquirido	32
6.6	Andamento das aulas no primeiro semestre	33
6.7	Andamento das aulas no segundo semestre	41
7	Conclusão	43
	Referências	46
	Apêndice	46
A	Plano de Aula de Lógica Matemática	47

B Plano de Aula de Conjuntos	49
C Plano de Aula de Noções de Álgebra	52
D Livro de Lógica Proposicional em Português e Ticuna	54
E Livro de Teoria dos Conjuntos em Português e Ticuna	94
F Livro de Noções de Álgebra em Português e Ticuna	113
Anexo	136
I Vestibular Indígena UnB/Funai	136

Lista de Figuras

2.1	Ciclo da metodologia de pesquisa-ação.	2
2.2	Fase do planejamento.	3
2.3	Fase de ação/execução.	4
2.4	Fase de observação.	4
2.5	Fase de reflexão.	5
3.1	Prédio de Ciência da Computação e Estatística - CIC/EST.	7
3.2	Laboratório de Projeto Especiais.	8
3.3	Pergunta de número 1 para saber da realidade dos alunos indígenas.	11
3.4	Pergunta de número 2 para saber da realidade dos alunos indígenas.	12
3.5	Pergunta de número 3 para saber da realidade dos alunos indígenas.	12
3.6	Gráfico das perguntas 4 a 14 sobre a realidade dos alunos indígenas.	13
5.1	Capas do material didático de Lógica Proposicional, em português e Ticuna.	23
5.2	Capas do material didático de Teoria dos Conjuntos, em português e Ticuna.	24
5.3	Capas do material didático de Noções de Álgebra, em português e Ticuna.	25
5.4	Parte do conteúdo do material didático sobre Lógica Proposicional.	26
6.1	Questão de uma lista de exercícios de FTC.	32
6.2	Propriedades das endorrelações e relações (funções).	40

Lista de Tabelas

5.1	Habilidades, segundo a BNCC da Computação, utilizadas para a elaboração do material didático de Lógica Proposicional.	23
5.2	Habilidades, segundo a BNCC da Computação, utilizadas para a elaboração do material didático de Teoria dos Conjuntos.	24

Lista de Abreviaturas e Siglas

APC Algoritmos e Programação de Computadores.

BNCC Base Nacional Comum Curricular.

CIC Departamento de Ciência da Computação.

E1 Estudante 1.

E2 Estudante 2.

E3 Estudante 3.

ED Estrutura de Dados.

FTC Fundamentos Teóricos da Computação.

Funai Fundação Nacional dos Povos Indígenas.

UnB Universidade de Brasília.

UNEMAT Universidade do Estado de Mato Grosso.

UNICENTRO Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná.

Capítulo 1

Introdução

Atualmente, no curso de Licenciatura em Computação da Universidade de Brasília, três alunos indígenas da etnia Ticuna estão matriculados no curso. Esses alunos apresentaram grande dificuldade no aprendizado na universidade devido à carência da qualidade de ensino enquanto cursavam a educação básica em suas comunidades. Outro fator que contribui para a falta de aprendizado é a diferença cultural vivenciada por esses alunos no ambiente universitário.

O presente trabalho traz o questionamento de qual é a melhor maneira de trabalhar o processo de ensino-aprendizagem com esses alunos. A escolha adotada foi a de utilizar a aprendizagem significativa [1]. A aprendizagem significativa visa utilizar conhecimentos prévios do indivíduo para que o mesmo possa assimilar de forma natural o novo conhecimento adquirido. Proposto por David Ausubel [1], a teoria da aprendizagem significativa utiliza esses conhecimentos prévios, os subsunçores, de forma que o novo conhecimento modifique os subsunçores, englobando o novo conhecimento adquirido.

Para que a aprendizagem significativa ocorra, os professores desses alunos têm que ter algum conhecimento de suas culturas. O presente trabalho propõe que aulas sejam ministradas para esses alunos através de tutores. Ao longo das aulas, os tutores podem se integrar mais à cultura dos alunos indígenas, criando a possibilidade de existir uma aprendizagem significativa. No decorrer dessa troca de conhecimentos entre tutores e alunos, cria-se a possibilidade de uma integração entre as partes, de forma que o processo de aprendizagem possa ser significativo.

O objetivo principal do trabalho é que os três alunos indígenas produzam materiais didáticos na disciplina de Fundamentos Teóricos da Computação (FTC). Os objetivos específicos são de que esses alunos elaborem planos de aula para utilizar os materiais didáticos, dominem os conhecimentos da disciplina e desenvolvam o pensamento crítico e reflexivo necessário para um professor. A possibilidade de aprovação dos alunos na disciplina tem sido vista como uma consequência do trabalho.

Capítulo 2

Metodologia

O presente trabalho contou com a metodologia de pesquisa-ação (Figura 2.1). A metodologia de pesquisa-ação se mostrou compatível com os objetivos do trabalho, visto que a metodologia trabalha com um ciclo que vai se modificando e se aperfeiçoando para se adequar da melhor forma à solução do problema. Segundo [2], a metodologia de pesquisa-ação conta com quatro fases.

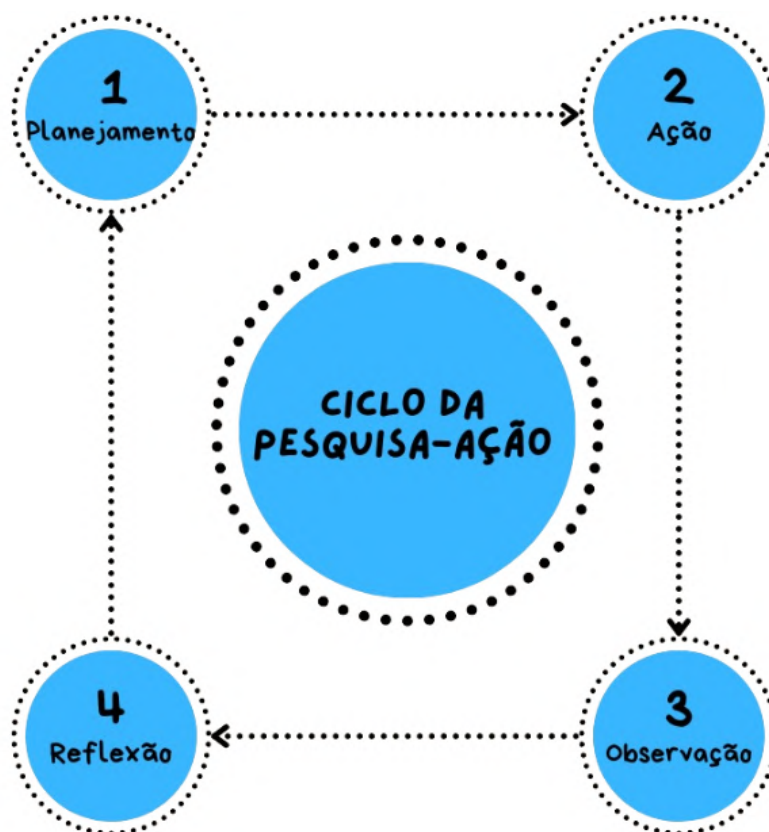


Figura 2.1: Ciclo da metodologia de pesquisa-ação.

Fonte: De autoria própria.

A primeira fase, chamada de fase de planejamento, tem como objetivo planejar todo o ciclo. Nela, devem ser discutidos quais objetivos devem ser atingidos e por quais meios, o que é necessário testar e o que não é. Além disso, se faz necessário uma revisão sistemática da literatura e a identificação dos artefatos que devem ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem (Figura 2.2).

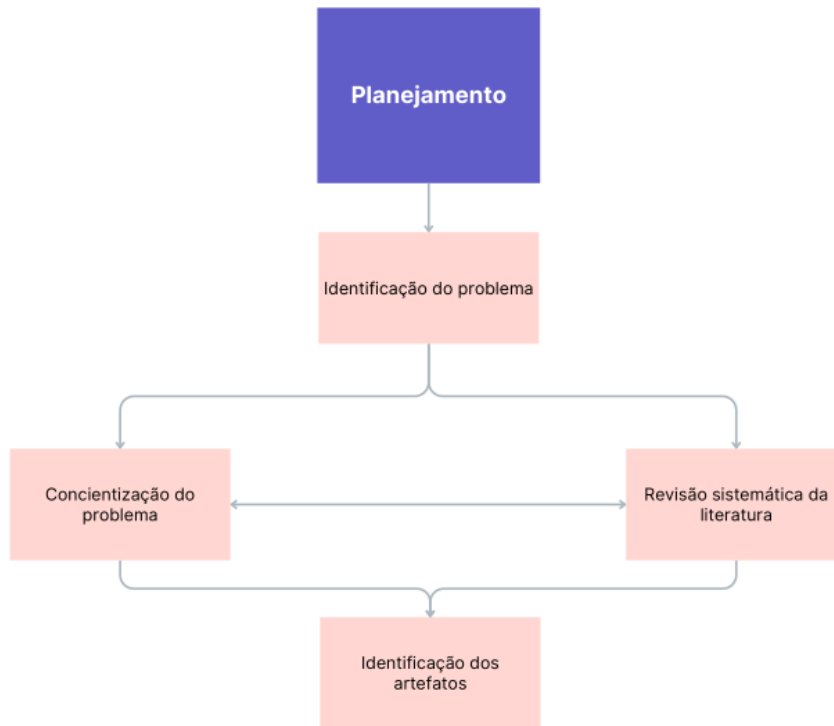


Figura 2.2: Fase do planejamento.

Fonte: De autoria própria.

Na segunda fase, a fase de ação, é o momento da realização do experimento em si, no caso do trabalho, desenvolver os artefatos e utilizá-los nas aulas (Figura 2.3).



Figura 2.3: Fase de ação/execução.

Fonte: De autoria própria.

Na terceira fase, a de observação, é realizada a coleta de dados, feita de forma sistematizada na fase de planejamento. É verificado se os artefatos estão tendo resultados positivos no aprendizado dos alunos e é pedido, seja de forma oral ou através de resolução de exercícios, que os alunos explicitem seus novos conhecimentos adquiridos (Figura 2.4).



Figura 2.4: Fase de observação.

Fonte: De autoria própria.

E, por último, se apresenta a fase de reflexão e, nesse momento, os responsáveis pelo estudo devem discutir quais métodos foram mais efetivos, quais ações mostraram o melhor resultado e quais resultados indesejados devem ser evitados no decorrer do estudo

(Figura 2.5). Ao final da fase de reflexão, o processo se reinicia na fase de planejamento (Figura 2.1).

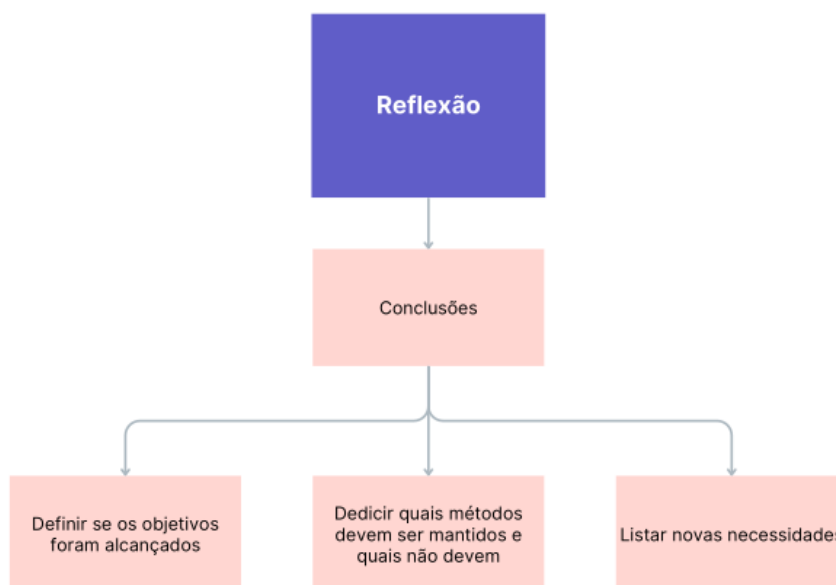


Figura 2.5: Fase de reflexão.

Fonte: De autoria própria.

A pesquisa-ação decorre através de uma série de repetições dessas quatro fases, de forma a aperfeiçoar o trabalho e alcançar os objetivos desejados, formando um ciclo. Ao chegar na última fase de cada ciclo, a fase de reflexão deve levantar questionamentos acerca de quais ações tomadas foram eficazes e quais não foram, de modo a auxiliar a fase de planejamento do próximo ciclo.

Pelo fato de se tratar de um ciclo no qual a última etapa tem o intuito de trazer reflexões críticas para melhorar os ciclos seguintes, a metodologia de pesquisa-ação se mostra uma boa escolha para estudos relacionados à educação. Considerando que o processo de ensino é repleto de reflexões em relação à aprendizagem dos alunos, a pesquisa-ação se apresenta como uma boa ferramenta com o intuito de trazer reflexões críticas a respeito do processo de ensino-aprendizagem, de forma que autoavaliações por parte dos professores/tutores se combinem com a fase de reflexão do ciclo.

Capítulo 3

Identificação e Conscientização do Problema

A Universidade de Brasília (UnB), em parceria com a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), oferta o vestibular indígena para os candidatos que concluíram, ou ainda estejam cursando, o ensino médio em escolas da rede pública e, para alunos que cursaram, ou estejam cursando, o ensino médio em rede particular, devem comprovar que os estudos foram, ou estão sendo, realizados através de uma bolsa de no mínimo 50% [3]. No curso de Licenciatura em Computação estão matriculados três alunos indígenas que vieram da comunidade Ticuna situada no Alto do Solimões, tríplice fronteira entre Brasil, Peru e Colômbia.

O presente trabalho teve como seu objetivo principal produzir materiais didáticos na disciplina de Fundamentos Teóricos da Computação (FTC) através da metodologia da aprendizagem significativa, tendo como pilar os saberes desses estudantes, de forma a associar os novos conhecimentos da disciplina com as experiências vividas e os conhecimentos já adquiridos pelos alunos indígenas.

A disciplina tem como propósito consolidar as bases necessárias para disciplinas futuras nas áreas da Lógica Computacional e Teoria da Computação. A matéria de FTC, assim como outras introdutórias de cursos de exatas, conta com índices de reprovação e abandono, tendo o número de aprovados inferior a 50%, segundo um dos professores da disciplina. Visto que esses alunos indígenas não dominam a Língua Portuguesa e têm pouca familiaridade com a cultura local, a dificuldade enfrentada na disciplina é superior à dos outros alunos da universidade.

Os três alunos indígenas do curso de Licenciatura em Computação pouco compreendem das aulas ministradas pelos professores da universidade. Tendo em vista que seu aprendizado é quase inexistente através dessas aulas, esses alunos não conseguem ter os

resultados satisfatórios para a aprovação nas disciplinas através do método tradicional de aula usado nas universidades.

O presente trabalho tem como intuito auxiliar no problema de aprendizado desses alunos através da aprendizagem significativa, de modo a relacionar os conceitos aprendidos na disciplina de FTC com seus conhecimentos anteriormente aprendidos. Dessa forma, os conceitos compreendidos poderão ter um maior entendimento por parte dos alunos, por assimilarem que a Computação tem total conexão com os saberes já estabelecidos.

Relacionar os conceitos aprendidos na disciplina com situações corriqueiras do dia a dia pode aumentar a capacidade de aprendizagem desses conceitos, de forma que eles tenham a compreensão do que lhes foi apresentado e tenham a capacidade de mudar a realidade na qual estão inseridos.

Para a realização desse trabalho, foram ministradas aulas por dois tutores, os autores do trabalho, em prol da aprendizagem significativa dos estudantes indígenas. Essas aulas foram ministradas quatro vezes por semana, com uma duração média de 1 hora cada. O espaço disponibilizado para essas aulas foi no prédio de Ciência da Computação e Estatística - CIC/EST (Figura 3.1), no laboratório de Projetos Especiais (Figura 3.2). As aulas tiveram início no final de março de 2024 e terão seu término no final do segundo semestre letivo de 2024, no dia 22 de fevereiro de 2025.



Figura 3.1: Prédio de Ciência da Computação e Estatística - CIC/EST.

Fonte: De autoria própria.



Figura 3.2: Laboratório de Projeto Especiais.

Fonte: De autoria própria.

O presente trabalho também teve envolvimento com o projeto de extensão Formação Inicial de Professores de Computação da Educação Básica Indígena da Etnia Ticuna, no qual participaram os dois tutores e os três alunos indígenas juntamente com o orientador deste trabalho, Prof. Dr. Edison Ishikawa. A extensão teve como objetivo produzir planos de aula e materiais didáticos em português e Ticuna, com a finalidade de esses materiais serem utilizados pelos alunos indígenas do curso de Licenciatura em Computação para ministrar aulas de Computação em suas comunidades.

Durante as aulas, foram trocadas experiências entre os tutores e os alunos indígenas, de modo que os materiais didáticos produzidos abarcassem a cultura da etnia Ticuna de forma a contribuir para uma aprendizagem significativa dos alunos nessa comunidade. O projeto de extensão teve início no dia 15 de abril de 2024 e término no dia 31 de dezembro do mesmo ano.

3.1 Vestibular Indígena UnB/FUNAI

Desde 2004, a Universidade de Brasília, por meio de convênio de cooperação firmado com a Funai, oferta vagas específicas para os estudantes indígenas [4]. Atualmente, a universidade conta com o Vestibular Indígena e, segundo o edital para o vestibular para o ingresso no ano de 2025, 240 vagas foram ofertadas, dividindo o ingresso dos alunos entre o primeiro e segundo semestre do ano de 2025 [3]. Segundo o edital, as vagas ofertadas

variam entre cursos diurnos e noturnos dos campi Darcy Ribeiro e Planaltina, e cursos diurnos no campus de Ceilândia. Os alunos são avaliados das seguintes formas:

- a) avaliação de conhecimentos, mediante aplicação de prova objetiva, de caráter classificatório, e de redação em Língua Portuguesa, de caráter eliminatório e classificatório;
 - b) avaliação de documentação e entrevista pessoal, de caráter eliminatório.
- [3, p. 1]

Com o passar dos anos, cada vez mais indígenas estão ingressando nas instituições de ensino superior para que possam transformar o ambiente no qual estão inseridos. Muitos desses alunos entram nas universidades para serem detentores de novos conhecimentos e do pensamento crítico necessário para a mudança de suas realidades perante um país tão violento em relação às suas culturas. Esses estudantes têm que se adaptar aos conhecimentos que muitas vezes não fazem parte do seu dia a dia, e que, muitas vezes, em seus períodos escolares, são impostos em suas realidades, até mesmo ignorando e apagando suas culturas.

Cursos como os de licenciatura podem criar a possibilidade de mudança nas realidades de onde esses alunos indígenas vieram, de forma que, caso optem por retornar a suas comunidades, esses novos professores têm a possibilidade de intervir nas visões de mundo de seus semelhantes, de forma a se prover do conhecimento necessário para se valerem de seus direitos perante um país com uma realidade racista e excludente socialmente.

3.2 Realidade dos alunos indígenas nas universidades brasileiras

Desde o início dos anos 2000, encontram-se esforços de várias entidades brasileiras para a oferta de oportunidades de ingresso para alunos indígenas nas instituições de ensino superior. Segundo [5], ofertas foram criadas em 2001 na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), e uma ação afirmativa foi criada no mesmo ano no estado do Paraná. O assunto da viabilização da entrada de alunos indígenas nas universidades brasileiras cresceu no início do século XXI e vem tomando forma com o decorrer dos anos, gerando debates principalmente sobre a permanência desses alunos nessas instituições.

As realidades desses estudantes indígenas dentro das instituições de ensino superior se mostram complexas devido às diferenças sociais e culturais entre os estudantes indígenas e não indígenas. No estudo de [6], vários aspectos foram revelados ao entrevistar alunos indígenas da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná (UNICENTRO), dentre eles, a dificuldade do relacionamento interpessoal (entre alunos indígenas e não indígenas), a timidez, a aparência/vestuário e a língua falada. Foi relatado por alguns estudantes

indígenas que as diferenças culturais tornam as relações entre alunos indígenas e não indígenas complicadas. Dificuldades do que dizer e de como dizer tornam essas interações entre esses estudantes um processo que gera ansiedade e desconforto.

O fato de esses dois grupos de estudantes estarem imersos em realidades completamente diferentes faz com que a comunicação entre os grupos se torne receosa, de forma que os alunos indígenas, em menor número nas universidades, sejam prejudicados e acabem se isolando em grupos com apenas estudantes indígenas, visto que parte das queixas dos estudantes indígenas é de não serem aceitos em grupos formados por alunos não indígenas.

A questão problemática do ensino da Língua Portuguesa se torna presente pelo fato de o idioma ser visto nas comunidades indígenas como uma língua estrangeira. Mesmo que a Língua Portuguesa se manifeste em algumas dessas comunidades de forma mais frequente, muitas vezes o domínio dessa língua por parte dos indígenas se exterioriza de forma mais coloquial. Levando em consideração que o ensino do português nas comunidades indígenas expõe características de um processo colonialista, o próprio ensino da língua gera debates em muitas das comunidades.

Como apontado por [7], que cita [8], a escola é muitas vezes rejeitada por escolha dos pais devido à priorização do ensino de conhecimentos ocidentais e à renúncia dos conhecimentos daquelas comunidades indígenas.

Uma das queixas por parte de uma estudante indígena nas entrevistas de [6] se mostra como uma insegurança pelo fato da informalidade no seu ato de se comunicar em português. Esse sentimento conduzia muitas vezes ao silêncio da aluna, por ter vergonha de falar errado.

O ambiente universitário por si só apresenta várias dificuldades linguísticas para qualquer uma das pessoas que esteja ingressando no ensino superior. As gírias e os jargões adotados e também as expressões usadas de idiomas estrangeiros tornam o ambiente universitário único em questões linguísticas. A construção de ideias complexas e abstratas necessita de um domínio pleno da linguagem utilizada naquele contexto.

Muitos dos conceitos apresentados nas Ciências, na Filosofia e na Matemática, requerem do sujeito uma construção lógica abarcada pela linguagem, de forma que essa construção faça sentido para o mesmo. Toda essa construção de objetos abstratos se baseia nos conhecimentos já adquiridos por aquela pessoa e se formaliza por meio da linguagem.

Para [9], que cita [10], aprender uma disciplina fornece ferramentas que dão a capacidade de mudar a percepção de mundo de quem aprende, e parte dessa nova percepção está atrelada ao aprendizado dessa nova linguagem, pois “... o próprio conhecimento é linguagem” [9, p. 62].

O ingresso no ambiente universitário é marcante para todos os calouros. Considerando

toda a adaptação necessária e a dificuldade de todo esse processo, fica evidente a complexidade de toda essa transformação quando o sujeito central dessa experiência é um aluno indígena.

A adaptação necessária por parte desses alunos é muito maior, de forma que o processo de aprendizagem esperado desses estudantes não condiz com a realidade. A dificuldade de socializar e de compreender o que é dito na sala de aula afeta o contentamento desses indivíduos no ambiente universitário.

3.3 Realidade dos estudantes indígenas do curso de Licenciatura em Computação

Durante esse trabalho, iniciado no final de março de 2024, os tutores trabalharam com três estudantes indígenas matriculados no curso de Licenciatura em Computação. Por questões de privacidade e ética, os nomes desses alunos serão omitidos de todo o trabalho. Os três estudantes serão mencionados como Estudante 1 (E1), Estudante 2 (E2) e Estudante 3 (E3).

Para esse trabalho, foram realizadas algumas perguntas para esses alunos sobre suas realidades escolares em suas comunidades. As respostas obtidas omitem de quem foi a resposta.

Pergunta 1: Quais dessas disciplinas você estudou no período escolar?

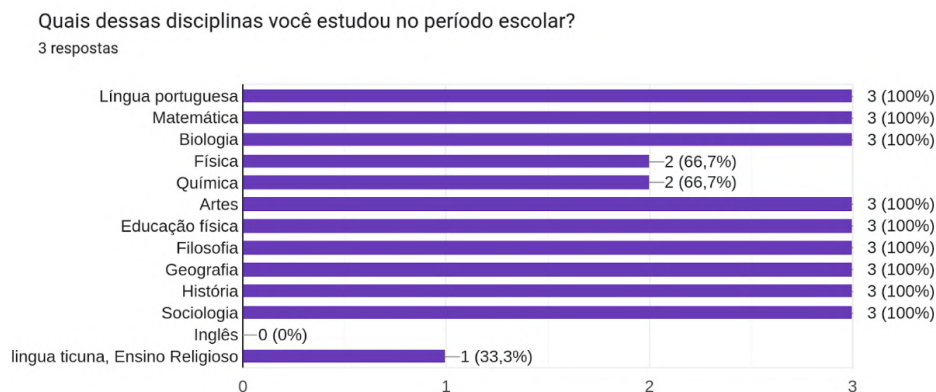


Figura 3.3: Pergunta de número 1 para saber da realidade dos alunos indígenas.

Fonte: De autoria própria.

Essa pergunta foi feita para saber se todos eles tiveram contato com todas as disciplinas regulares do ensino básico. Os alunos não tiveram contato com inglês por já estarem aprendendo o português e Ticuna na época da escola (Figura 3.3).

Pergunta 2: Quais disciplinas apresentavam um maior desafio para você?

Quais disciplinas apresentavam um maior desafio para você?

3 respostas

Língua Portuguesa, Matemática,

Matemática, Química, Física, Sociologia, Biologia

língua portuguesa, matemática

Figura 3.4: Pergunta de número 2 para saber da realidade dos alunos indígenas.

Fonte: De autoria própria.

Todos os três alunos tiveram dificuldades em matemática, algo que foi percebido durante a elaboração deste trabalho (Figura 3.4).

Pergunta 3: Em qual semestre e ano você entrou na Universidade de Brasília?

Em qual semestre e ano você entrou na Universidade de Brasília?

3 respostas

2022.2

Entrei em 2022.1

1 semestre no ano de 2022

Figura 3.5: Pergunta de número 3 para saber da realidade dos alunos indígenas.

Fonte: De autoria própria.

Apesar de esses estudantes terem ingressado na universidade há algum tempo, todos os três ainda estão se esforçando para serem aprovados nas disciplinas iniciais do curso (Figura 3.5). A seguir, os resultados das perguntas 4 a 14 em um gráfico e as respectivas perguntas:

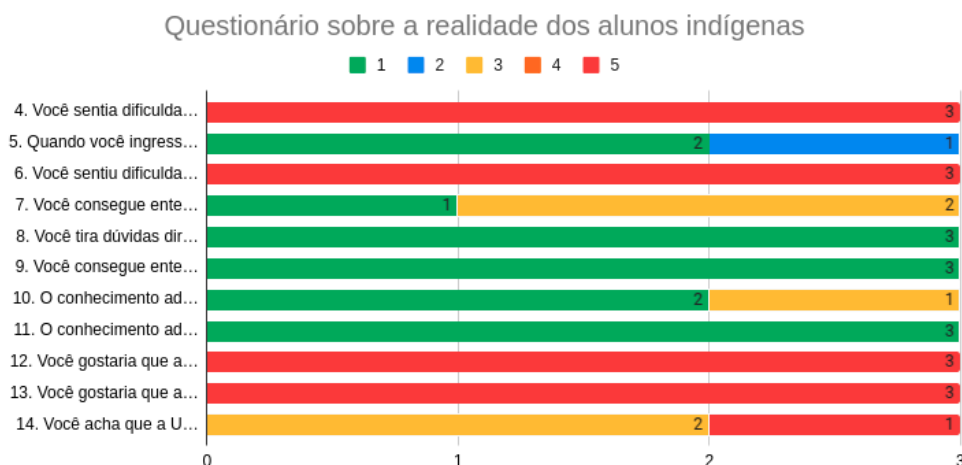


Figura 3.6: Gráfico das perguntas 4 a 14 sobre a realidade dos alunos indígenas.

Fonte: De autoria própria.

A pergunta 4 foi: “Você sentiu dificuldade em aprender os conteúdos da escola?”. Todos os três sentiam dificuldades em aprender os conceitos na época da escola. Foi informado pelos alunos que nas escolas as aulas eram em português, língua que eles ainda não dominam completamente mesmo depois de frequentar a escola. O que leva a questionar se os conhecimentos eram realmente aprendidos, visto que eles não eram ensinados em Ticuna (Figura 3.6).

A pergunta 5 foi: “Quando você ingressou na universidade, o quanto confiante se sentia em se comunicar com seus professores ou colegas?”. Todos os três alunos responderam não ter confiança de se integrar aos grupos formados por outros alunos da universidade (Figura 3.6).

A pergunta 6 foi: “Você sentiu dificuldade em aprender os conteúdos do curso de Licenciatura em Computação na Universidade de Brasília?”. Todos os três, além do questionário, confessaram não aprender quase nada durante as aulas formais do curso (Figura 3.6).

A pergunta 7: “Você consegue entender a explicação dos seus professores na sala de aula?”. Apenas dois dos alunos afirmam entender as aulas parcialmente, embora os tutores tivessem que explicar todo o conteúdo para os três alunos (Figura 3.6).

A pergunta 8: “Você tira dúvidas diretamente com seu professor em sala de aula?”. Todos os três alunos não interagem com seus professores durante as aulas (Figura 3.6).

A pergunta 9: “Você consegue entender os conceitos apresentados nos livros e/ou slides utilizados pelo professor?”. Para os três alunos, o uso de materiais didáticos suplementares nas aulas não existe, pois eles não conseguem compreender o que é ensinado (Figura 3.6).

A pergunta 10: “O conhecimento adquirido em matemática na sua escola foi o suficiente para se adaptar às disciplinas na universidade?”. Ao serem questionados se o que

foi aprendido em matemática durante a época escolar, dois dos três afirmaram que o conhecimento obtido não foi o necessário para se adaptar aos requisitos de conhecimentos universitários (Figura 3.6).

A pergunta 11: “O conhecimento adquirido em português na sua escola foi o suficiente para se adaptar às disciplinas na universidade?”. Tendo o mesmo sentido da pergunta anterior, mas agora em relação à disciplina de Língua Portuguesa, os três alunos relataram não ter o conhecimento necessário para se adaptar às disciplinas do curso (Figura 3.6).

A pergunta 12: “Você gostaria que a universidade ofertasse uma preparação em matemática básica para os alunos indígenas?”. Os três alunos gostariam que a universidade oferecesse um ambiente no qual eles pudessem aprender mais sobre matemática, considerando todo o conhecimento adquirido na época escolar (Figura 3.6).

A pergunta 13: “Você gostaria que a universidade ofertasse uma preparação em português para os alunos indígenas?”. Os três alunos também gostariam de um mesmo espaço para o ensino de português (Figura 3.6).

A pergunta 14: “Você acha que a Universidade de Brasília é um ambiente acolhedor para os alunos indígenas?”. Dois dos três alunos não consideram o ambiente universitário acolhedor para estudantes indígenas (Figura 3.6).

O estudante E1 apresentava o maior domínio na Língua Portuguesa, embora ainda esse domínio se mostrasse de forma muito básica. Além disso, esse aluno já havia cursado a disciplina de Algoritmos e Programação de Computadores (APC), a primeira disciplina de programação do curso, e reprovado. O aluno E2 foi o que ingressou na universidade há mais tempo, e já havia sido aprovado na primeira disciplina de programação e estava cursando a segunda disciplina de programação chamada Estrutura de Dados (ED).

Foi compartilhado por uma das professoras do departamento, que auxiliou o aluno E2 em seu ingresso na universidade durante a pandemia, que ele não tinha nenhuma capacidade de comunicação na Língua Portuguesa no momento do seu ingresso na instituição e, quando se comunicavam pelo celular por texto, um colega o ajudava a digitar.

Mas, desde o ingresso no ambiente universitário, o aluno E2 foi o que mostrou o melhor desenvolvimento na aprendizagem dos conteúdos. O aluno E3 é o mais velho dos três e também já havia reprovado na disciplina de APC. Este era o que mais demonstrava dificuldade em entender e falar a Língua Portuguesa.

3.4 Ensino de Fundamentos Teóricos da Computação na Universidade de Brasília

A disciplina de FTC é uma das disciplinas introdutórias do curso de Licenciatura em Computação do Departamento de Ciência da Computação (CIC) da UnB. A disciplina

conta com a seguinte ementa/descrição: estudo de fundamentos de lógica, técnicas de prova, indução matemática, teoria de conjuntos, análise combinatória, funções, recursão, relações em conjuntos.

A disciplina, assim como outras disciplinas introdutórias de cursos da área de ciências exatas, conta com altos índices de reprovação, números esses que levam a vários questionamentos, como a precariedade da educação básica, a necessidade de uma reinvenção no ato de ensinar essas disciplinas e até mesmo na incerteza acerca dos processos seletivos escolhidos para o ingresso nas universidades.

Disciplinas introdutórias dos cursos de exatas apresentam uma aura que contribui para um certo mito de dificuldade [1]. Uma das disciplinas no curso de Licenciatura em Computação que apresenta certa crença é a de FTC. Por ser uma disciplina que desde o início conta com uma série de conceitos novos para os alunos vindos do ensino médio, e por requerer uma sólida base matemática em conteúdos como técnicas de prova e indução matemática, a disciplina conta com altos índices de reprovação que contribuem para a normalização, entre os estudantes do curso, da reprovação na disciplina.

Falhar na primeira tentativa é tido como algo normal nas disciplinas iniciais dos cursos de exatas. Tal discurso, existente entre os alunos, contribui em parte para a normalização da falha desde o início dos cursos de graduação em instituições de ensino superior no Brasil.

Capítulo 4

Referencial Teórico

O presente trabalho tem como base teórica a aprendizagem significativa clássica de David Ausubel. A aprendizagem significativa se baseia na aprendizagem mediada por aquilo que o estudante já conhece. Tendo em vista a quantidade de conhecimentos adquiridos por esse estudante previamente, a aprendizagem significativa se dá a partir do momento em que o novo conhecimento se relaciona com os conhecimentos já estabelecidos por esse estudante, de forma que essa associação criada gera uma aprendizagem significativa.

Esse conhecimento previamente estabelecido é chamado por Ausubel de subsunçor. O subsunçor tem a capacidade de criar uma ligação com o novo conhecimento adquirido e, ao fazer isso, o próprio subsunçor se modifica, de forma que os subsunçores nunca sejam estáticos.

Um exemplo é quando um estudante de Computação se depara com o conceito de memória. Ao ter o conceito explicado por seu professor, ou aprendido através de um livro, o estudante irá compreender que a memória tem um formato linear e é subdividida em vários espaços iguais. Em cada um desses espaços, existe a possibilidade de conter alguma informação armazenada.

É possível, por parte desse estudante, relacionar o conceito de memória computacional à memória humana, de forma que o estudante assimile que a memória computacional funciona de maneira parecida à memória humana. De modo que, quando o computador necessita acessar alguma informação, ele se “lembra” da informação armazenada em sua memória, tal qual uma pessoa se recorda de algo armazenado em seu cérebro.

O novo conhecimento tem como uma base facilitadora de assimilação o subsunçor e, conseqüentemente, esse subsunçor se modifica de forma a englobar o novo conhecimento adquirido. No exemplo anterior, o estudante teve uma facilidade maior para compreender o conceito de memória computacional, a partir de seu conhecimento de memória humana. Ao realizar essa ligação entre esses conceitos, o conceito de memória, o subsunçor utilizado se expandiu, de forma a englobar os dois tipos de memória.

Com esse novo conhecimento adquirido, o subsunçor do conceito memória se torna mais estável, de forma que seu esquecimento seja mais difícil. Essa maneira de aprender, na qual um conceito maior abrange conceitos menores, como o conceito de memória que engloba a memória computacional e humana, é chamada de aprendizagem significativa superordenada. A outra maneira de aprendizado, mais comum, na qual o novo conceito adquire um significado através da interação com o subsunçor é a aprendizagem subordinada. Segundo [9]:

Aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não-literal, não ao pé da letra, e não-arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende. [9, p. 8].

Logo, para que haja aprendizagem significativa, o novo conhecimento deve se relacionar com subsunçores que tenham algum tipo de ligação com o novo conhecimento, essa ligação não é aleatória.

A aprendizagem significativa não tem a capacidade de impedir que o portador daquele conhecimento aprendido significativamente o esqueça. Esse esquecimento é chamado de assimilação obliteradora. A assimilação obliteradora ocorre quando o novo conhecimento aprendido através da aprendizagem significativa, com o auxílio da ancoragem do subsunçor, deixa de existir. Porém, como dito anteriormente, esse subsunçor se modificou no momento da aprendizagem, de forma a se apresentar de maneira mais estável.

Pelo fato de o estudante ter um subsunçor modificado e mais estável, a reaprendizagem daquele conhecimento perdido é facilitada. Citando a exemplificação de [9]:

Consideremos o esquema a seguir, em que **a** é um novo conhecimento (um conceito, uma proposição, uma fórmula,...) e **A** um subsunçor (um conceito, uma proposição, uma ideia, um modelo,...) especificamente relevante à aprendizagem significativa de **a**:

a interage com **A** gerando um produto interacional **a'A'** que é dissociável em **a'+A''** durante a fase de retenção, mas que progressivamente perde dissociabilidade até que se reduza simplesmente a **A'**, o subsunçor modificado em decorrência da interação inicial. Houve, então, o esquecimento de **a'**, mas que, na verdade, está obliterado em **A'**. [9, p. 28].

O fato de o conhecimento de **a'** estar obliterado no subsunçor **A'**, faz com que a reaprendizagem do conhecimento esquecido seja facilitada. É bom ressaltar que a aprendizagem significativa não está imune aos esquecimentos, mas, diferentemente da aprendizagem mecânica, o conhecido “decoreba”, a aprendizagem significativa se baseia na modificação dos subsunçores naquele indivíduo, e essa modificação é o que facilita a reaprendizagem.

A aprendizagem significativa apresenta dois processos na estrutura cognitiva, a diferença progressiva e a reconciliação integradora. A diferença progressiva ocorre quando um subsunçor, se relacionando inúmeras vezes com novos conhecimentos em um dado momento, vai se modificando, evoluindo ou até envolvendo, de forma a englobar todos os conhecimentos adquiridos durante aquele tempo. Um exemplo dado por [9] foi do conceito de força como um subsunçor. O sujeito, enquanto criança, pode relacionar novos conhecimentos como “empurrar”, “puxar” e “esticar” com o conceito de força. Durante todo esse processo, esses novos conhecimentos vão se relacionando com o subsunçor de força e este vai se tornando mais estável gradativamente.

Durante o ensino médio, essa pessoa vai se deparar com conceitos como a segunda lei de Newton, que irá formalizar o conceito de força, e até mesmo irá encontrar, de maneira formalizada, outros tipos de força, como força gravitacional e força eletromagnética. Durante todos esses momentos de aprendizagem, o subsunçor do conceito força foi se diferenciando gradativamente, evoluindo e se tornando um subsunçor mais estável, de forma que abrangesse uma gama de conhecimentos.

A reconciliação integradora se dá simultaneamente ao processo de diferença progressiva. Enquanto novos conhecimentos são adquiridos por meio da aprendizagem significativa subordinada e os subsunçores vão se modificando, certas diferenças vão aparecendo em muitos daqueles novos conceitos. Pois mesmo que, citando novamente o exemplo da força, as forças de atrito, força eletromagnética, força gravitacional, força centrípeta, sejam forças e possam ser agregadas pelo subsunçor força, elas ainda mantêm suas particularidades.

A reconciliação integradora é o processo cognitivo que lida justamente com essas diferenças, esse processo nasce dos questionamentos e das dúvidas levantadas pelo sujeito que aprende. Ao obter as respostas, esse sujeito compreende as particularidades de cada força e acaba englobando todos esses conhecimentos no subsunçor força através da aprendizagem significativa superordenada. Segundo [9], os dois processos cognitivos são essenciais e se completam:

Se apenas diferenciarmos cada vez mais os significados, acabaremos por perceber tudo diferente. Se somente integrarmos os significados indefinidamente, terminaremos percebendo tudo igual. Os dois processos são simultâneos e necessários à construção cognitiva, mas parecem ocorrer com intensidades distintas. A diferenciação progressiva está mais relacionada à aprendizagem significativa subordinada, que é mais comum, e a reconciliação integradora tem mais a ver com a aprendizagem significativa superordenada que ocorre com menos frequência. [9, p. 14].

Para que haja aprendizagem significativa, dois requisitos devem ser satisfeitos: o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo e o estudante deve estar disposto a aprender [9].

A análise sobre a potencialidade significativa de um material didático é subjetiva, dado que o material pode ser significativo para alguns e para outros possa não ser. Mas, para que a tentativa de que o material didático seja significativo para a maioria dos estudantes, os professores devem conhecer a realidade de seus estudantes. Claramente, esse objetivo não é tarefa fácil para professores da educação básica com seus inúmeros alunos. O segundo requisito pode se apresentar como o mais difícil por não estar ao alcance do professor. Para que a aprendizagem significativa ocorra, é de suma importância que o estudante esteja disposto.

A interação entre o novo conhecimento e seu subsunçor não ocorre de maneira passiva por parte do estudante, o mesmo tem que: questionar, indagar, perguntar, se contradizer, refutar conceitos que antes pareciam se relacionar com aquele subsunçor, aceitar conceitos que, à primeira vista, não apresentavam semelhanças com o subsunçor. Resumindo, o estudante tem que ter um caráter ativo e crítico no processo de aprendizagem.

Capítulo 5

Artefatos Fundamentos Teóricos da Computação

Durante os meses de março de 2024 e fevereiro de 2025, excluindo os períodos de férias e recessos da universidade, foram ministradas aulas de FTC para os alunos indígenas, sendo em média quatro encontros por semana, tendo cada encontro a duração média de uma hora.

Os horários das aulas foram combinados com os alunos indígenas de forma a se adequar da melhor maneira em suas rotinas, visto que os horários livres eram escassos, pois os alunos, além de suas aulas na universidade, também tinham tutoria para auxiliá-los nas disciplinas iniciais de programação, sendo APC a primeira disciplina de programação e cursada por dois dos alunos indígenas, e Estrutura de Dados (ED) a segunda disciplina de programação e cursada por um dos alunos que já havia sido aprovado na disciplina anterior.

As aulas tinham o objetivo de tirar dúvidas dos estudantes na disciplina, mas durante os primeiros contatos com os alunos, foi percebido que os estudantes indígenas compreendiam quase nada das aulas ministradas pelo professor da disciplina.

A compreensão e a fala da Língua Portuguesa, por parte dos alunos indígenas, se apresentavam muito modestas para que houvesse a compreensão necessária de conceitos mais abstratos que se baseiam em uma construção de ideias lógicas e matemáticas apresentadas em uma aula ministrada na Língua Portuguesa.

A alternativa adotada foi de que, ao invés de ter um encontro para tirar dúvidas, esse momento fosse utilizado para que os tutores ministrassem aulas sobre os conteúdos da disciplina de FTC. Durante as aulas da disciplina, foi percebida a falta de conhecimento dos alunos em matemática básica, e como parte do conteúdo da disciplina necessita desse requisito, as aulas foram alternadas entre aulas de matemática básica e os conteúdos da disciplina.

No decorrer das aulas, foi percebido que dificilmente seria obtido êxito em abordar todos os temas da ementa da disciplina de FTC em conjunto com o ensino de Matemática Básica. Uma estratégia adotada foi a de reduzir a ementa da disciplina de forma a escolher os conteúdos que mais se tornam presentes durante as disciplinas do curso de Licenciatura em Computação.

5.1 Produção de material didático

Além do objetivo principal deste trabalho, a produção de materiais didáticos também era o objetivo principal do projeto de extensão. A elaboração de materiais didáticos focados em assuntos da disciplina foi baseada nas competências e habilidades especificadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os materiais didáticos têm como público-alvo crianças do terceiro e quinto ano do fundamental das comunidades indígenas Ticuna.

Os materiais têm o objetivo de serem utilizados em aulas nas comunidades indígenas de onde os alunos indígenas vieram, para que eles possam colocar em prática o ensino em computação em seus locais de origem.

A escolha de ter como público-alvo alunos do terceiro e quinto ano não foi arbitrária. As habilidades e competências relacionadas à lógica computacional só aparecem na BNCC da computação para os alunos desses anos.

Os conteúdos que deveriam ser abordados, segundo os objetivos do projeto, eram: conjuntos, noções de lógica matemática, álgebra de conjuntos e noções de álgebra. Foi decidido unir os materiais de conjuntos e álgebra de conjuntos no material de teoria dos conjuntos, e noções de lógica matemática teve seu nome modificado para lógica proposicional.

Como esses materiais didáticos têm o objetivo de serem utilizados nas comunidades indígenas, eles foram produzidos tanto na Língua Portuguesa quanto em Ticuna. Os materiais foram produzidos em conjunto com os tutores e os alunos indígenas, de forma a encontrar a forma mais adequada de transmitir os conhecimentos que os alunos indígenas estavam recebendo na universidade, para as crianças de suas comunidades.

Os conceitos foram explicados nos materiais didáticos de forma superficial, e por terem como público-alvo crianças do terceiro e quinto ano, os alunos indígenas trabalharam em conjunto com os tutores de forma a encontrar a melhor maneira de trabalhar tais conceitos com as crianças de suas comunidades.

A produção desses materiais foi um processo interessante, pois em todo seu planejamento a ideia central era de que o material deveria se adequar à realidade dos alunos indígenas que seriam ensinados nas comunidades da região do Alto Solimões. Os tutores trabalharam em conjunto dos alunos indígenas do curso para que o produto final se

adequasse a vida das crianças das comunidades das quais eles vieram, e sem as suas contribuições, teriam sido produzidos materiais didáticos que não se adequarem a realidade na qual se tem a intenção de se transformar.

A construção desses materiais didáticos e a pretensão de que os alunos indígenas da universidade os utilizem como objeto de ensino em suas comunidades têm o objetivo de integrar os alunos indígenas do curso nos processos de ensino que permeiam a vida de um professor.

Desde uma forma de planejamento através da elaboração do material didático, até a parte em que esse material é utilizado em uma sala de aula, essa ação tem muito a contribuir na vida docente desses alunos da universidade, de forma que eles se sintam mais integrados em todo o processo do ensinar.

O momento da elaboração dos materiais foi o que mais houve troca de conhecimentos entre os tutores e os alunos indígenas, de forma que os tutores tivessem mais conhecimento de seus alunos, criando assim um maior vínculo entre os atores envolvidos.

Foram elaborados três planos de aula que serviram de base para a elaboração de três pequenos livros, com o intuito de estimular a curiosidade das crianças indígenas através da aprendizagem significativa.

O primeiro material teve o intuito de trabalhar a lógica proposicional (Figura 5.1), o segundo teve como tema teoria dos conjuntos (Figura 5.2) e o terceiro noções de álgebra (Figura 5.3).



Figura 5.1: Capas do material didático de Lógica Proposicional, em português e Ticuna.
Fonte: De autoria própria.

Para a elaboração do material didático de Lógica Proposicional (Figura 5.1) foram utilizadas as seguintes habilidades da BNCC de Computação (Tabela 5.1), complemento da BNCC:

Tabela 5.1: Habilidades, segundo a BNCC da Computação, utilizadas para a elaboração do material didático de Lógica Proposicional.

Eixo	Objeto de conhecimento	Habilidade
Pensamento Computacional	Lógica computacional	(EF03CO01) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.
Pensamento Computacional	Lógica computacional	(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.

Fonte: Base Normal Comum Curricular, Computação Complemento à BNCC.



Figura 5.2: Capas do material didático de Teoria dos Conjuntos, em português e Ticuna.
Fonte: De autoria própria.

Para a elaboração do material didático de conjuntos (Figura 5.2), não foram encontradas muitas informações na BNCC da Computação, visto que esse é um conteúdo já abordado no ensino médio nas disciplinas de matemática. Mas uma habilidade da BNCC da Computação foi utilizada (Tabela 5.2):

Tabela 5.2: Habilidades, segundo a BNCC da Computação, utilizadas para a elaboração do material didático de Teoria dos Conjuntos.

Eixo	Objeto de Conhecimento	Habilidade
Pensamento Computacional	Programação e tipos de dados	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dados'.

Fonte: Base Normal Comum Curricular, Computação Complemento à BNCC.

Além da apresentação da definição de conjuntos, foram apresentadas no material as operações de união e interseção. Visto que parte do conteúdo abordado deveria ser de álgebra de conjuntos, os tutores elaboraram explicações básicas juntamente com os estudantes indígenas utilizando conjuntos presentes nas comunidades dos alunos-alvo.

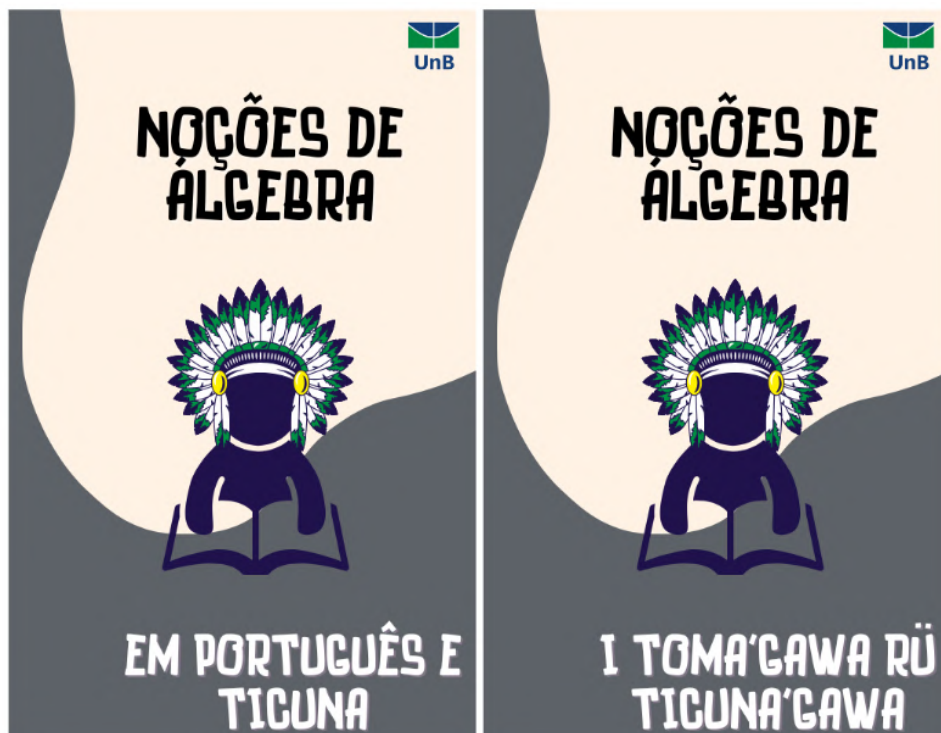


Figura 5.3: Capas do material didático de Noções de Álgebra, em português e Ticuna.

Fonte: De autoria própria.

No material de noções de álgebra (Figura 5.3) foi levado em conta a BNCC da área da matemática. No material didático, temas como adição, subtração, multiplicação, divisão, relações de igualdade e desigualdade foram abordados.

Na BNCC da matemática, esses são temas que aparecem diversas vezes, focando em diferentes aspectos.

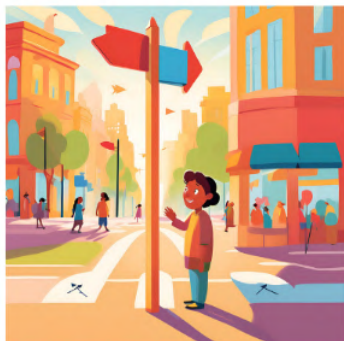
Para a elaboração do material didático, não foram escolhidas competências específicas, visto que para alguns conteúdos, como adição e subtração, existem mais de vinte habilidades que permeiam desde o 1º ao 6º ano.

Parte das palavras traduzidas para Ticuna manteve a mesma sintaxe da Língua Portuguesa (Figura 5.4), uma vez que muitos dos conceitos abstratos utilizados na Ciência da Computação e na Matemática não têm uma tradução direta na língua, a adoção da palavra para o idioma Ticuna tal qual é escrita em português é um consenso entre os indígenas da etnia Ticuna.

O que é Lógica Proposicional?

Lógica Proposicional é a parte da lógica que lida com sentenças declarativas, chamadas de proposições.

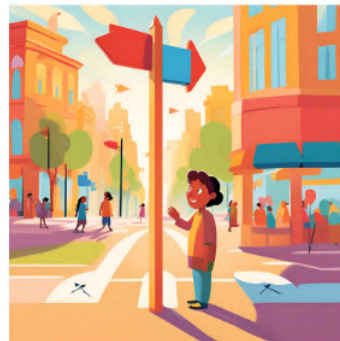
A lógica proposicional nos ajuda a entender como afirmações se ligam e como podemos juntá-las de várias formas para entender o que acontece ao nosso redor e pensar de maneira lógica sobre acontecimentos do dia a dia.



3

Rũ tacũ ni'ĩ i Lógica Proposicional?

Lógica Proposicional rũ inũ tchipe'e i nũ'ũ daũ nama'ã i deagũ, i proposições'ãcũ cagũ'ũ. Rũ lógica proposicional rũ tũ'ũ narũ'ngũêê na nũ'ũ icuãũ na nhu'ãcũ nũ'ũ niutchaũ'ũ na nũgũwa nidagũ'ũ nhumatchĩ nhu'ãcũta wũ'ĩwa rũnaũ i to'omatchigũ i nacũma'ãcũ na nũ'ũ icuaeĩca i tacũ ngupetũ'ũ i torũ tacũwawa nhumatchĩ inũ'cũmaãcũ nagu rũInũ'ũ i natchiga i ngupetũgũ'ũ arũ ngunẽtchigũ.



4

Figura 5.4: Parte do conteúdo do material didático sobre Lógica Proposicional.

Fonte: De autoria própria.

Capítulo 6

Análise e Discussão dos resultados

Durante o período das aulas foram enfrentados diversos desafios, desafios esses que foram superados e garantiram a aprovação dos alunos E1 e E2 no primeiro semestre do ano de 2024. No decorrer do segundo semestre de 2024, os tutores ainda se encontravam ministrando as aulas para o aluno E3.

6.1 Problemas de comunicação

Nas primeiras semanas que se decorreram do início das aulas, foi percebida a dificuldade dos alunos indígenas de compreender o que lhes era ensinado. Parte dessa dificuldade de entendimento se apresentava em vários momentos durante as aulas, em que muitas vezes os tutores explicavam um conceito e, em seguida, pediam para que os alunos os explicassem novamente e os mesmos apresentavam dificuldade em ordenar as ideias ou até mesmo confessavam que não haviam entendido nada.

Foi-se percebendo com o tempo que a compreensão da Língua Portuguesa dos alunos indígenas era muito incipiente, e foi relatado que um desses alunos, nos seus primeiros dias na universidade, mal conseguia se comunicar em português com uma das professoras do Departamento de Computação que se propôs a auxiliá-lo.

Com o decorrer das aulas, foi-se percebendo uma maior compreensão por parte dos alunos, compreensão essa que se dava a passos curtos, embora mostrasse resultados positivos que levavam a uma melhora no andamento das aulas.

Embora os alunos indígenas tivessem que se defrontar com uma situação complexa, a de compreender conceitos abstratos iniciais e necessários da Ciência da Computação ao mesmo tempo em que adquiriam maior domínio da Língua Portuguesa, eles demonstraram sucesso em seus resultados, cada um em seu próprio ritmo, de forma que fosse visível a diferença de suas habilidades de comunicação desde as aulas iniciais até os encontros finais.

A necessidade do domínio da língua se faz necessária não só para que o aluno tenha o entendimento dos conteúdos abordados no seu curso, mas se faz imprescindível para que o indivíduo se socialize e tenha o sentimento de pertencimento em uma sociedade.

Ao questionar os alunos indígenas sobre suas experiências em sala de aula, as respostas apresentam certo desânimo por parte deles, decorrente da falta de entendimento das aulas ministradas pelos professores do departamento, levando à conclusão de que o único ambiente de aprendizado que existia para esses alunos era nos encontros com seus tutores.

Pela carência de compreensão da Língua Portuguesa, a única maneira de esses alunos adquirirem conhecimento em aulas ministradas nessa língua é através de aulas com um ritmo muito mais lento do que o habitual do ambiente universitário.

6.2 Relacionando a aprendizagem com a cultura da Etnia Ticuna

Parte do desafio de ensinar alunos indígenas está em relacionar o conteúdo ensinado com suas respectivas realidades. A dificuldade se encontra pelo fato de os tutores nunca terem tido contato com alguma sociedade indígena, e pela impossibilidade dessa interação acontecer com as comunidades da etnia Ticuna, visto que se situam na tríplice fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru, na região de Alto Solimões, localizada a mais de 2.500 km de Brasília.

A aprendizagem significativa necessita que aquele que ensina tenha conhecimento da realidade daquele que aprende. Pois apenas com esse conhecimento é possível adaptar o conteúdo de forma que ele interaja com os subsunçores daquele estudante. A maneira encontrada para se integrar, mesmo que de forma inicial, à cultura dos alunos indígenas e adaptar as aulas de forma a gerar uma aprendizagem significativa foi através do diálogo.

Entender como esses alunos vivem e de qual forma o conteúdo programado pode se adequar às suas realidades é de suma importância para que o aprendizado seja significativo. A necessidade de uma aprendizagem significativa surge a partir do momento em que esses alunos ingressam na universidade para se apoderar do conhecimento ofertado e, tendo como seus objetivos pessoais, voltar para suas comunidades com a capacidade de transformar aquele ambiente em que vivem.

Para que esse objetivo seja alcançado, o sujeito alvo desse conhecimento não deve ser desprezado, pois para Paulo Freire, muitas tentativas com o objetivo de ensino foram realizadas sem levar em conta a realidade do aluno, tentativas essas que não obtiveram um resultado satisfatório:

Não seriam poucos os exemplos, que poderiam ser citados, de planos, de natureza política ou simplesmente docente, que falharam porque os seus realizadores partiram

de sua visão pessoal da realidade. Porque não levaram em conta, num mínimo instante, os homens em situação a quem se dirigia seu programa, a não ser como puras incidências de sua ação [11, p. 48] .

Levar em conta a realidade desses alunos, sem que fosse possível ir até o local de onde vieram, se mostrou um processo complexo para os tutores, visto que a comunicação com os alunos não era a ideal.

Além do mais, compreender uma cultura tão diferente da qual os tutores estavam inseridos se mostrou um processo lento, mas que teve um desfecho positivo, modificando as aulas e a interação entre os alunos e tutores.

A necessidade de relacionar os conteúdos abordados da disciplina com a cultura dos alunos se faz extremamente necessária, pois todos os conteúdos abordados na disciplina se apresentavam de maneira demasiadamente abstrata para os alunos indígenas. Tendo em vista a BNCC, suas formações na educação básica estavam repletas de lacunas, e todos os conceitos apresentados na disciplina de FTC necessitavam de uma capacidade de compreensão que só é criada através de uma boa base dos conhecimentos adquiridos na fase escolar.

Pelo fato de os alunos indígenas demonstrarem falta de boa parte desses requisitos, a necessidade de relacionar as abstrações da disciplina com seus conhecimentos em suas comunidades se mostrou algo indispensável.

6.3 Impossibilidade da tradução de termos em português para o Ticuna

Durante as aulas, os alunos indígenas conversavam muito entre si em seu próprio idioma, a língua Ticuna. A necessidade de se comunicar nesse idioma em comum entre eles surgiu pelo fato de alguns deles não estarem tão confortáveis para se comunicar na Língua Portuguesa. Um dos três alunos teve como seu primeiro idioma a Língua Portuguesa, mas mesmo assim a sua capacidade de fala, escuta, escrita e leitura se mostrava insuficiente para se comunicar claramente em português, e seu maior domínio da língua era no idioma Ticuna.

Em momentos das aulas, os tutores encorajavam os alunos a explicar os conceitos entendidos uns para os outros, de forma a observar a capacidade de explicação de cada um. Em boa parte desses momentos, o aluno que ensinava o conceito falava apenas em Ticuna, e ao final da explicação, os tutores perguntavam aos outros dois alunos se o conceito havia sido bem explicado. Ao longo dessas ocasiões, os tutores percebiam que, mesmo em Ticuna, os alunos verbalizavam alguns dos conceitos aprendidos da mesma forma como é dito na Língua Portuguesa.

O fato de boa parte dos conceitos abstratos construídos na Lógica, na Matemática e na Ciência da Computação não existirem na realidade dos indígenas Ticuna fez com que os alunos apenas adotassem as palavras em português diretamente em seu idioma nativo. Uma lista de algumas das palavras adotadas por eles em português é:

- Conceitos de lógica: negação, implicação, conjunção, disjunção, ou exclusivo, tautologia, contradição.
- Conceitos de álgebra de conjuntos: união, intersecção, subconjunto, pertence.
- Conceitos de relações e funções: reflexiva, simétrica, transitiva, funcional, injetora, sobrejetora.

Um idioma é construído a partir do meio em que está inserido e o fato de conceitos matemáticos não estarem presentes na língua Ticuna mostra que essa língua se adequa às necessidades dos indígenas situados naquela região, de forma que os próprios alunos preferiram adotar a palavra em sua forma no português do que encontrar alguma alternativa para tradução.

6.4 Redução do conteúdo de Fundamentos Teóricos da Computação

Durante o primeiro semestre, alguns questionamentos foram levantados devido à demora de todo o processo de ensino e aprendizagem anteriormente pretendido, ou seja, dos alunos terem o aprendizado de todos os conteúdos da ementa da disciplina de FTC.

Pela razão de os alunos indígenas demonstrarem diversas lacunas em conhecimentos esperados da educação básica e pelo andamento nos conteúdos da disciplina de Fundamentos Teóricos, foi percebido que seria impossível abordar todos os conteúdos da disciplina com os alunos em apenas um semestre. O seguinte questionamento foi levantado: é realmente necessário que seja cobrado do aluno indígena aquilo que é esperado dos alunos que ingressam na universidade pelo vestibular tradicional?

A grande maioria dos alunos que são aprovados na Universidade de Brasília são residentes do Distrito Federal e entorno. Tendo isso em mente, esses alunos cursaram a maior parte, senão toda, de sua educação básica nas escolas da região. Mesmo que a educação básica brasileira tenha seus problemas, é evidente que a educação ofertada para os jovens e crianças do Distrito Federal e região têm maiores investimentos e, por conseguinte, melhor qualidade do que a ofertada para as comunidades indígenas.

Os cursos de exatas têm como parte de seu histórico um alto número de reprovações e abandono. Tendo em vista um número tão expressivo de evasão mesmo entre alunos

que receberam a educação básica da região do Distrito Federal, tem que se levar em conta como a ementa deve ser aplicada para os alunos indígenas.

Para isso, foi tomada a decisão de ensinar aos alunos apenas os conteúdos mais importantes da disciplina e que se mostrariam mais presentes no decorrer do curso. Pois os três alunos indígenas já haviam sido reprovados na disciplina de APC, a primeira disciplina de programação do curso, algumas vezes. E nessa disciplina se cobrava dos alunos indígenas toda a ementa prevista para a disciplina.

Foi percebido que os alunos demoravam mais de dois semestres para serem aprovados na disciplina, visto que os professores exigiam dos alunos indígenas, através de suas avaliações, os mesmos conceitos cobrados dos alunos não indígenas do curso. Esse alto número de repetições em uma disciplina muito provavelmente iria contribuir apenas para a evasão desses alunos da universidade.

Foi-se então proposto levar em conta quais conteúdos eram realmente necessários para os alunos indígenas em prol de seus objetivos iniciais de levar esses conhecimentos de volta para suas comunidades. Então, foi decidido, juntamente com o professor de FTC e o orientador deste trabalho, reduzir a ementa da disciplina para os alunos indígenas da seguinte forma:

- Conteúdos exigidos:
 - Estudo de fundamentos de lógica, teoria de conjuntos, funções e relações em conjuntos.
- Conteúdos excluídos:
 - Técnicas de prova, indução matemática, análise combinatória.

O critério para a adoção e exclusão de cada um dos conteúdos foi feito levando em conta a urgência de cada um desses conteúdos no curso de Licenciatura em Computação. É evidente que cada um dos temas presentes na ementa da disciplina faz parte dos pré-requisitos para a formação de um profissional na área da Ciência da Computação, seja na área da educação ou não. Mas essa decisão foi tomada justamente para evitar que esses alunos demorem mais de dois semestres para serem aprovados em todas as disciplinas do curso, pois tamanha dificuldade poderia levar esses alunos a abandonar a universidade.

A decisão de quais temas seriam abordados e quais seriam excluídos também levou em conta os pré-requisitos para o entendimento dos mesmos. Pode-se perceber que todos os temas excluídos necessitam de um bom conhecimento de matemática básica.

Visto que esses alunos chegaram à universidade com tamanha deficiência nos conceitos necessários para o aprendizado dessas áreas da disciplina de FTC, foi decidido que esses

temas fossem abordados em momentos futuros, após esses alunos terem um conhecimento sólido em matemática.

6.5 Dificuldade na retenção do conhecimento adquirido

No decorrer das aulas, os tutores foram percebendo que os alunos indígenas mostravam pouca retenção de conhecimento. Durante o final das aulas, apresentavam certo domínio do que era ensinado, mas no dia seguinte manifestavam certa confusão ao serem lembrados do que havia sido ensinado no dia anterior. Essa situação gerou o questionamento de se a aprendizagem estava sendo significativa.

Ao serem questionados sobre qual dificuldade eles sentiam na retenção de conhecimento, os alunos indígenas não davam muitos detalhes e apenas contavam aos tutores que se esqueciam do que lhes era ensinado.

Para que a aprendizagem significativa ocorra, o material didático deve ser significativo do ponto de vista dos estudantes. O livro utilizado pelo professor de FTC e pelos tutores estava na Língua Portuguesa e sua versão original vinha da Língua Inglesa. Claramente, esse tipo de material não é significativo para os alunos indígenas, visto que seus contextos e exemplos não se encaixavam em suas realidades.

Outro problema encontrado foi nas listas de exercícios. Durante os ensinamentos de lógica proposicional em FTC, os professores sugerem alguns exercícios textuais (Figura 6.1), em que uma série de proposições é dada como verdadeira e o estudante deve responder se a última é verdadeira ou falsa.

3. Utilizando lógica proposicional, identifique a validade dos argumentos:

- (a) Se J for mais popular, ela será eleita. Se J for mais popular, então C renunciará. Portanto, se J for mais popular, ela será eleita e C renunciará.
- (b) Se houver carne no cardápio, não peca peixe, mas você deve pedir peixe ou salada. Logo, se houver carne no cardápio, peca salada.
- (c) A colheita é boa, mas não há água suficiente. Se houver muita chuva ou se não houver muito sol, então haverá água suficiente. Portanto a colheita é boa e há muito sol.
- (d) Se o anúncio for bom, o volume de vendas aumentará. O anúncio é bom ou a loja vai fechar. O volume de vendas não vai aumentar. Portanto, a loja vai fechar.
- (e) Se K não for alto, então M não será irmão de K. Se K for alto, então L será irmão de K. Portanto, se M for irmão de K, então L será irmão de K.

Figura 6.1: Questão de uma lista de exercícios de FTC.

Fonte: De autoria própria.

Partindo do ponto de que a própria interpretação de texto é muito incipiente nos alunos indígenas, os mesmos apresentavam muitas dificuldades em questões desse tipo.

Quando as questões eram resolvidas apenas utilizando variáveis proposicionais e sem as frases, os estudantes compreendiam a resolução e conseguiam fazer alguns dos exercícios. Porém, quando o exercício era feito como apresentado, os alunos indígenas se mostravam muito confusos, visto que o texto não aparentava fazer nenhum sentido para eles.

Esses episódios levaram a perguntas acerca de quais as necessidades desses alunos indígenas têm quando entram em uma universidade na qual a língua exclusivamente adotada não fez parte predominantemente de seus desenvolvimentos como pessoas. Durante os meses que se passaram, os tutores foram percebendo a necessidade imediata do letramento desses alunos na Língua Portuguesa, algo que claramente não estava em seus alcances ensinar.

No meio do ano de 2024, os alunos indígenas fizeram parte de um projeto de extensão, com uma aluna da Sociologia, que tinha como objetivo melhorar suas capacidades de leitura e escrita. Foi informado pelos alunos que as aulas foram benéficas e foi relatado à aluna de Sociologia o desejo dos alunos indígenas por mais aulas como aquela.

A aprendizagem significativa necessita de um domínio da língua utilizada naquele contexto. Visto que o próprio ato de aprender algo novo é um ato de aprender uma nova linguagem, ter o domínio da Língua Portuguesa se faz necessário para que o estudante esteja disposto a ter uma aprendizagem significativa.

Para que os processos cognitivos de diferença progressiva e a reconciliação integradora sejam efetivos, faz-se necessário um grande esforço por parte do aluno para a transformação dos seus subsunçores. A diferença progressiva é efetivada quando o aprendiz, aquele que aprende, reflete sobre o novo conhecimento de forma a modificar seu subsunçor, como o próprio nome diz, de forma gradativa. A reconciliação integradora surge quando várias definições surgem daquele subsunçor devido a uma gama de conhecimentos adquiridos, e uma reflexão acerca das diferenças e particularidades de cada um permite que todo esse conhecimento seja integrado em um subsunçor através da aprendizagem significativa superordenada [9].

O domínio da Língua Portuguesa foi de fato o maior desafio. Não apenas pela comunicação entre estudantes e tutores, mas pelo próprio fato de se apresentar como um requisito necessário para a aprendizagem, dado o fato da Universidade de Brasília (UnB) não dispor de professores falantes da língua Ticuna para ensinar esses alunos.

6.6 Andamento das aulas no primeiro semestre

Durante o primeiro semestre de 2024, as aulas eram ministradas para os três estudantes indígenas, todos estavam matriculados na disciplina de FTC pela primeira vez. No início, as aulas se mostraram com andamento lento e geraram questionamento nos tutores em

relação à efetividade das aulas e, com o decorrer do processo, foram percebidas algumas diferenças entre os estudantes. O estudante E2, que já havia sido aprovado na disciplina de APC, se mostrou o mais promissor nas aulas.

Na fase do planejamento das aulas, os tutores objetivaram organizar as aulas como monitorias, nas quais os alunos indígenas utilizassem o espaço para o esclarecimento de dúvidas. Porém, em menos de uma semana, foi percebido que os estudantes indígenas não compreendiam nada do que lhes era ensinado na disciplina de FTC e que esse método não iria contribuir em suas aprendizagens. Todo o ciclo de pesquisa-ação se deu da seguinte forma:

1. Planejamento:

- a) Realizar monitorias com os alunos indígenas para sanar dúvidas sobre a disciplina e refletir sobre os resultados.

2. Ação:

- a) Encontros realizados com o objetivo de tirar dúvidas dos alunos, similar a monitorias.

3. Observação:

- a) Alunos não tinham dúvidas no primeiro encontro.
- b) Os tutores questionaram o que eles haviam aprendido nas aulas de FTC e eles informaram que não entendiam nada das aulas.

4. Reflexão:

- a) Foi compreendido por parte dos tutores que os encontros deveriam ser aulas propriamente ditas, e não encontros para tirar dúvidas.

O planejamento que se decorreu foi o seguinte:

1. Planejamento:

- a) Ministras aulas seguindo os conteúdos abordados nas listas de FTC e observar o aprendizado dos alunos.

2. Ação:

- a) Aulas foram ministradas sobre os conteúdos iniciais.
- b) Conteúdos abordados: proposições simples e proposições compostas formadas por disjunção e conjunção.

c) Proposições foram apresentadas através de frases.

3. Observação:

a) Alunos apresentaram muitas dúvidas no início, principalmente com a disjunção.

4. Reflexão:

a) Parte das dúvidas pareciam surgir pela falta de domínio na Língua Portuguesa.

b) Foi decidido que seria melhor utilizar apenas variáveis proposicionais para que os alunos compreendessem os conectivos lógicos e não tivessem que lidar, por hora, com a barreira linguística.

Na parte inicial do conteúdo, que abordava os conceitos da semântica da lógica proposicional, parte das aulas tinha foco em fazer com que os estudantes tivessem domínio sobre a construção das tabelas-verdade das operações de lógica. Logo, depois de introduzir os conceitos de proposição, focamos as aulas na tabela-verdade e resoluções de exercícios. O ciclo se deu da seguinte forma:

1. Planejamento:

a) Focar as aulas no ensino da tabela-verdade e consolidar a aprendizagem por meio da resolução de exercícios.

2. Ação:

a) Aulas sobre os conectivos lógicos e suas respectivas tabelas-verdade.

b) Resolução de exercícios no quadro, por parte dos próprios alunos, com a tabela-verdade.

3. Observação:

a) Essa foi a metodologia que mais deu certo para todos os alunos, embora a evolução de cada um se apresentasse em ritmos diferentes.

b) O estudante E2 foi quem teve mais domínio na resolução de exercícios.

c) O estudante E1 teve uma evolução não tão rápida quanto a do estudante E2, mas no final também estava dominando as resoluções de exercícios.

d) O estudante E3 demonstrou muitas dificuldades em compreender as operações dos conectivos lógicos. Sempre apresentava pouca retenção de conhecimento, o que demonstra que a aprendizagem não estava sendo significativa. Mas, no final do processo, estava apresentando resultados melhores em relação ao

início. Houve aprendizagem, mas não o necessário para dominar a resolução de exercícios.

4. Reflexão:

- a) Foi percebido que escolher por resolver uma gama de exercícios se mostrou eficaz para todos os alunos, embora para o estudante E3 a evolução tenha se mostrado mais lenta. Logo, essa foi a estratégia utilizada em todo o primeiro semestre: aulas focadas na resolução de exercícios.
- b) Talvez, através da resolução de exercícios, os alunos aprendessem mais tentando criar suas próprias conexões, tentando relacionar o conhecimento novo com seus subsunçores que os tutores não tinham conhecimento.
- c) Tendo essa percepção, os tutores perceberam que os alunos não aprendiam tanto com as aulas mais expositivas, então optaram por seguir todo o resto deste trabalho focando as aulas na resolução de exercícios, auxiliando os estudantes e também encorajando eles mesmos a se ajudarem e explicarem conceitos que haviam esquecido (em muitos desses momentos eles se comunicavam apenas em Ticuna).

O estudante E2 foi o que demonstrou maior aprendizado no decorrer das aulas, mostrando domínio na construção das tabelas-verdade, e também sendo encorajado a auxiliar os seus outros dois colegas. O ritmo do estudante E1 foi satisfatório, embora tenha demorado um pouco comparado ao estudante E2. No final do processo, atingiu o objetivo de conseguir resolver exercícios de tabela-verdade sozinho.

O estudante E3 era o que demonstrava maior dificuldade em todo o processo, apresentando certa desordem no seu raciocínio e sendo o estudante que demonstrava maior dificuldade na retenção do conhecimento, ou seja, parte da evolução alcançada em um dia era muitas vezes perdida no dia seguinte. O acontecimento de estar tendo problemas com a aprendizagem foi ligado ao fato de ser o estudante com a menor compreensão da Língua Portuguesa.

Durante o primeiro conteúdo foi o momento em que os tutores tiveram maior contato com o professor de Fundamentos Teóricos da Computação (FTC), e foi o único momento em que os estudantes indígenas estavam alinhados com o ritmo da disciplina, ou seja, o que era visto nas aulas com o professor era o mesmo conteúdo visto com seus tutores.

Nessa primeira prova, a única em que os alunos haviam tido contato com todo o conteúdo abordado, os estudantes E1 e E2 tiveram um desempenho relativamente bom, as notas foram 3,5 e 5,0, respectivamente. O estudante E3 acabou tirando 0. Visto que a média das notas apresentada nas provas da disciplina não era alta, as notas dos estudantes E1 e E2 foram relativamente boas comparadas ao resto da turma.

Em toda essa primeira etapa, as aulas eram focadas em entender os conectivos lógicos e solucionar problemas envolvendo a tabela-verdade. Para compreender os conectivos lógicos, os tutores utilizavam situações corriqueiras que os estudantes vivenciavam em suas comunidades, de forma a tentar se aproveitar dos conhecimentos prévios daqueles estudantes.

O momento mais complicado foi no ensino da implicação. Naturalmente, esse é um dos conceitos iniciais da disciplina de FTC que os alunos sentem mais dificuldade. Quando os alunos indígenas foram apresentados à tabela-verdade da implicação, não houve nenhum problema. A adversidade surge na tentativa de relacionar a implicação com frases na Língua Portuguesa e, por conseguinte, calcular seu valor-verdade.

Os alunos não conseguiam compreender o porquê de a implicação ser verdadeira quando seu antecedente era falso. Do ponto de vista dos tutores, a tentativa de explicar a implicação através de frases só resulta em desentendimento por parte de qualquer aluno, inclusive dos próprios tutores quando estavam no início do curso na disciplina de FTC.

Uma das tentativas dos tutores foi a de relacionar a implicação com propriedades de um objeto. Um exemplo adotado utilizou dois objetos físicos: um livro e um celular. Duas situações iniciais foram criadas, a primeira na qual o celular estava repousado em cima do livro e a segunda na qual o celular não estava em cima do livro.

Então foi criada a seguinte proposição: se o celular está em cima do livro, então ele está ligado. Na primeira situação, na qual o celular estava em cima do livro, o antecedente é verdadeiro, logo, o estudante deveria verificar se o celular estava ligado ou desligado para verificar a veracidade da implicação. Nessa situação, os estudantes compreendiam o valor-verdade final da implicação. Já na segunda situação, em que o celular não se encontrava em cima do livro, e o antecedente é falso, os tutores explicaram que a implicação é verdadeira pelo simples fato de não ser possível checar se o celular estava ligado, pois o celular, naquela situação, “não existia”.

Essa tentativa de explicação foi a que mais se mostrou efetiva, embora os alunos achassem graça e aparentassem apenas ter aceitado o conhecimento como uma aprendizagem mecânica. Mas, com o decorrer das aulas, os tutores foram utilizando a explicação do livro e o celular na tentativa de ser um subsunçor. O resultado foi positivo para os estudantes E1 e E2, que acabaram concretizando esse conceito na construção da tabela-verdade da implicação.

Em seguida, após os conteúdos de lógica e a prova da disciplina, a Universidade de Brasília adotou a greve no ensino público federal do Brasil no dia 15 de abril. Nesse momento, os tutores aproveitaram o momento da greve para ensinar matemática básica para os estudantes, visto que era um conhecimento necessário para o decorrer da disciplina.

Os tutores perceberam, através de uma lista de exercícios da disciplina, que os estudantes demonstravam pouco conhecimento em matemática. Não tinham conhecimento de como solucionar equações e inequações, calcular raiz quadrada e potências, e demonstraram nenhum conhecimento sobre aritmética com números inteiros. Quando os tutores perguntavam aos estudantes o resultado de operações como: “ $5 - 7 = -2$ ”, os estudantes chegavam a respostas erradas e, ao serem levados à resposta correta, mostravam certo espanto e relatavam nunca terem estudado algo do tipo. Além disso, os estudantes apresentavam muita dificuldade na resolução de operações básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão).

O ensino de matemática básica foi de longe o maior desafio do presente trabalho. Pelo fato dos tutores estarem no final do curso de Licenciatura em Computação, ensinar matemática se mostrou um processo penoso para ambas as partes, ou seja, para os estudantes e tutores.

Os tutores foram percebendo durante o processo que a matemática, como ferramenta para solução de problemas, é algo muito particular. Depois de todo o período de uma criança/adolescente em uma escola e todo o período seguinte dessa mesma pessoa em um curso superior na área de exatas, a maneira de se realizar certas operações ou de se chegar a certas conclusões através do pensamento lógico e matemático se apresenta de forma muito pessoal.

Pelo fato dos estudantes terem muita dificuldade em toda a matemática básica, até mesmo nas operações fundamentais da aritmética (soma, subtração, multiplicação e divisão), os tutores chegaram à conclusão de que, para que os estudantes chegassem ao nível necessário de conhecimento matemático para a disciplina de FTC, seria necessário um período muito maior de tempo do que apenas dois semestres trabalhando apenas o ensino de matemática e tendo como tutores alunos da Licenciatura em Matemática.

Os tutores se encontraram perdidos ao tentar ensinar qualquer parte da matemática e não sabiam ao certo por onde e como começar, visto que os alunos tinham dificuldades até nas operações de soma. Os tutores não tinham conhecimento de como iniciar esse trabalho de ensino, não sabendo com quais subsunçores trabalhar para que houvesse uma aprendizagem significativa.

O ensino de matemática demanda muito domínio dos conhecimentos pedagógicos do conteúdo da área. Na Universidade de Brasília, o curso de Licenciatura em Matemática, em seu currículo, que entrará em vigor no primeiro semestre de 2025, conta com três matérias focadas no ensino da matemática, sendo elas: currículo e avaliação em matemática (90 horas), estratégias para o ensino de geometria (90 horas) e estratégias para o ensino de álgebra (90 horas), totalizando 270 horas focadas apenas no ensino da matemática.

A falta desses conhecimentos por parte dos tutores trouxe a ambas as partes do processo de ensino-aprendizagem uma situação com aproveitamento não tão satisfatório. Mostrando que estudantes de Licenciatura em Computação não devem ter a responsabilidade de ensinar matemática básica. Pois não foram municiados dos conhecimentos necessários para o ensino da área.

Embora os estudantes parecessem entender o que era passado no dia, nos dias seguintes apresentavam extrema dificuldade de lembrar o que fora aprendido, se é que realmente fora aprendido. Além disso, os estudantes demonstraram certa pressa em responder às perguntas em matemática sem raciocinar, perguntas como “quanto é 4×3 ?”, levavam a momentos em que os estudantes tentavam encontrar o resultado por força bruta, perguntando aos tutores se a resposta era uma lista de números, mesmo com os tutores reforçando que eles deveriam pensar na resposta antes de falar.

Todo esse processo do ensino da matemática demonstrou a incapacidade dos tutores de ensinarem outra área do conhecimento, mesmo uma área tão relacionada com a Ciência da Computação.

Isso só mostra a complexidade do ensino, pois a área do conhecimento pedagógico do conteúdo não necessita apenas do conhecimento daquele conteúdo em questão e de conhecimentos sobre maneiras de ensinar. Mas necessita do conhecimento próprio de como ensinar aquele conteúdo em questão, e boa parte desse conhecimento é adquirida através de anos de prática de ensino.

Após a greve, os tutores retornaram para o conteúdo de lógica proposicional e a resolução de exercícios. Os conhecimentos adquiridos em matemática básica se mostraram parcialmente efetivos.

Enquanto as aulas foram ocorrendo, o próximo conteúdo apresentado na disciplina de FTC foi o de técnicas de prova, e foi-se percebendo uma dificuldade muito grande dos estudantes indígenas para compreender o conceito de provar algo através da lógica ou da matemática.

Mesmo com as aulas de matemática básica ministradas pelos tutores, o requisito necessário para a compreensão do conteúdo de técnicas de prova ainda não havia sido alcançado. Daí foi acordado, juntamente com o professor da disciplina de FTC e o professor orientador, não cobrar parte do conteúdo da disciplina, e exigir dos estudantes indígenas apenas os conteúdos que mais se apresentavam no decorrer do curso de Licenciatura em Computação.

Em seguida, o conteúdo de Teoria dos Conjuntos foi iniciado no mês de julho. Parte dos exercícios trabalhava as operações entre dois conjuntos, e outra parte lidava com a prova da igualdade entre dois conjuntos. Uma das maneiras de provar a igualdade entre dois conjuntos é utilizando uma tabela similar à tabela-verdade, na qual as operações de

união e interseção são iguais à disjunção e conjunção, respectivamente. Justamente pelo fato de essas operações dos conjuntos serem construídas com esses conectivos lógicos.

Por existir essa similaridade com um conteúdo já aprendido antes, os alunos E1 e E2 dominaram o conteúdo rapidamente. O estudante E3 ainda apresentava certas complicações na resolução dos exercícios.

O último conteúdo abordado foi o de relações e funções, iniciado no mês de agosto. Parte dos exercícios tinham o objetivo de que o aluno conseguisse determinar as propriedades das funções e endorrelações apresentadas. Para isso, uma série de testes deveriam ser feitos para definir se certa propriedade era satisfeita ou não.

Todos os estudantes se mostraram confusos, a princípio, porém, os estudantes E1 e E2 foram compreendendo melhor o que era passado, principalmente o aluno E2, por ter frequentado mais as aulas já no final do semestre. O aluno E3 apresentou diversas dificuldades em todo esse processo de ensino.

Essa parte da disciplina tem como base a linguagem lógica ensinada durante o início da disciplina. As propriedades das endorrelações e funções são definidas através de uma linguagem lógica e matemática (Figura 6.2).

Propriedades das Endorrelações:	Tipos de Relações:
• R é <i>reflexiva</i> se: $(\forall x \in A)[(x, x) \in R]$. • R é <i>irreflexiva</i> se: $(\forall x \in A)[(x, x) \notin R]$. • R é <i>simétrica</i> se: $(\forall x, y \in A)[(x, y) \in R \rightarrow (y, x) \in R]$. • R é <i>antissimétrica</i> se: $(\forall x, y \in A)[(x, y) \in R \wedge (y, x) \in R \rightarrow x = y]$. • R é <i>transitiva</i> se: $(\forall x, y, z \in A)[(x, y) \in R \wedge (y, z) \in R \rightarrow (x, z) \in R]$.	• <i>funcional</i>: $(\forall a \in A)(\forall b_1 \in B)(\forall b_2 \in B)(aRb_1 \wedge aRb_2 \rightarrow b_1 = b_2)$ • <i>injetora</i>: $(\forall a_1 \in A)(\forall a_2 \in A)(\forall b \in B)(a_1Rb \wedge a_2Rb \rightarrow a_1 = a_2)$ • <i>total</i>: $(\forall a \in A)(\exists b \in B)(aRb)$ • <i>sobrejetora</i>: $(\forall b \in B)(\exists a \in A)(aRb)$

Figura 6.2: Propriedades das endorrelações e relações (funções).

Fonte: Lista de exercícios de FTC.

Para a compreensão dessas propriedades, se faz necessário o uso do conhecimento prévio estabelecido na lógica. Pelo fato de o estudante E3 não ter apresentado uma boa aprendizagem no início das aulas, a sua compreensão no final do curso não foi atingida.

Os alunos E1 e E2 apresentavam dúvidas no início dos conteúdos, mas no final atingiam os objetivos estabelecidos, conseguindo resolver sozinhos algumas questões das listas de exercícios. O estudante E3 foi o que apresentou maior dificuldade em todo o processo, devido à pouca compreensão da Língua Portuguesa. Foi decidido, juntamente com o professor de FTC, os tutores e o orientador do trabalho, aprovar os alunos E1 e E2 na disciplina e reprovar o aluno E3.

Dado os objetivos adaptados a esses alunos na disciplina, os alunos E1 e E2 se mostraram aptos a compreender o valor-verdade das proposições compostas, realizar operações

em conjuntos e demonstrar a igualdade entre conjuntos e, por último, demonstrar propriedades de endorrelações e funções.

Foi preferido que o estudante E3 cursasse mais uma vez a disciplina com o auxílio dos tutores, de modo que os tutores pudessem adaptar a aula para somente o ritmo desse aluno.

6.7 Andamento das aulas no segundo semestre

No segundo semestre, as aulas de FTC se deram apenas com o aluno E3. Devido à dedicação exclusiva para esse aluno, os tutores foram percebendo algumas características do mesmo. Muitas questões foram levantadas durante o primeiro semestre, do porquê esse aluno não aprendia os conceitos, do porquê tinha pouca retenção de aprendizado, entre outras.

Durante as aulas, os tutores tiveram o objetivo de ter um andamento mais lento das explicações. Desde o início, essa tentativa se mostrou positiva, pois, desde o início, o estudante E3 começou a apresentar maior aptidão para a resolução de exercícios de tabela verdade. Outra mudança que ajudou no processo foi tornar a aula mais visual, utilizando o quadro muito mais vezes do que era utilizado no semestre passado. O ciclo inicial, que tem dado resultado até o presente momento, foi o seguinte:

1. Planejamento:

- a) Aulas que se adequassem exclusivamente à aprendizagem do estudante E3.

2. Ação:

- a) Aulas com ritmo mais lento.
- b) Tentativas de utilizar explicações mais visuais.
- c) Aulas focadas na resolução de exercícios, tal qual no primeiro semestre.

3. Observação:

- a) O estudante E3 foi tendo melhoras significativas.
- b) Ao perceber que estava aprendendo, o próprio ânimo do estudante E3 foi mudando.

4. Reflexão:

- a) Os tutores perceberam que o motivo de seus fracassos no semestre anterior se deu pelo fato de terem que equilibrar o ritmo das aulas entre três alunos com tempos de aprendizagem completamente diferentes.

- b) Os estudantes E1 e E2 aprendiam em um tempo mais próximo, muito provavelmente por estarem mais proficientes no português.
- c) A escolha por aulas mais lentas, de forma que o conteúdo só fosse avançado quando o estudante E3 tivesse realmente aprendido, só foi possível tendo apenas ele como aluno.
- d) Explicar de forma mais visual compensou a falta de domínio da Língua Portuguesa por parte do estudante E3.

Até o presente momento, o estudante E3 apresentou os domínios necessários para a resolução de exercícios de lógica através das tabelas-verdade. Ao ser introduzido em conceitos de matemática básica e conjuntos, o aluno também mostrou uma melhora significativa na aprendizagem.

O fator mais interessante durante esse segundo semestre foi a satisfação do aluno E3 enquanto aprendia. Uma frase muito interessante dita por ele foi no sentido de que antes (no primeiro semestre) não conseguia aprender e se sentia um analfabeto..

De fato, aprender algo novo é aprender uma nova língua. A resolução dos exercícios de lógica abarca um grande número de definições e símbolos que não são vistos no período escolar. Aprender esses conceitos é quase como se estivesse sendo alfabetizado em uma nova língua. O estudante E3 tem se mostrado muito contente, e várias vezes durante as aulas revela que uma resolução ou outra de um exercício foi fácil. Em algumas das aulas, o estudante E3 surpreende os tutores trazendo exercícios que ele mesmo criou e resolveu, algo que não ocorreu com nenhum dos estudantes no primeiro semestre.

Capítulo 7

Conclusão

Os alunos indígenas do curso de Licenciatura em Computação ingressaram na UnB através do Vestibular Indígena. Tendo em vista a realidade dos alunos indígenas em instituições de ensino superior no Brasil, fica clara a dificuldade desses estudantes em meio ao processo de ensino-aprendizagem e à socialização com alunos não indígenas.

O ensino da Língua Portuguesa nas escolas indígenas remonta a momentos do período da colonização. O fato de esses alunos indígenas terem suas identidades culturais apagadas durante o período escolar faz com que a possibilidade de uma aprendizagem significativa existir seja baixa.

Ao chegar nos ambientes universitários, esses alunos se encontram em um ambiente rodeado de pessoas que não conhecem suas culturas e sua língua, e em meio a esse ambiente, se veem forçados a se adequarem aos costumes dos outros. Embora essa situação se mostre difícil, muitos alunos indígenas a enfrentam com o objetivo de se formarem no ensino superior e terem maior capacidade de mudar suas realidades.

O curso de Licenciatura em Computação tem três alunos indígenas da etnia Ticuna matriculados. Os três tiveram um ensino básico de baixa qualidade, considerando como qualidade os padrões exigidos pela BNCC, e relataram ter muitas dificuldades com o processo de ensino-aprendizagem.

Ao ingressarem no ambiente universitário, encontraram várias dificuldades muito maiores do que aquelas que encontravam na época da escola. Por não compreenderem nada do que lhes era ensinado na sala de aula, não conseguiram se socializar com outros alunos e também pela saudade de suas terras, os três estudantes se viram em situações extremamente complexas.

O presente trabalho teve como objetivo ajudar esses alunos. Orientado pelo professor e doutor Edison Ishikawa, sendo um dos dois professores que mais orienta e se disponibiliza em ajudar os alunos indígenas, juntamente com a professora Maristela Terto de Holanda,

os tutores foram orientados de forma a realizar um trabalho que mudasse a vida desses estudantes para melhor.

A realização desse trabalho mostrou um resultado gratificante para os envolvidos. Ver a evolução dos alunos indígenas mostrou que eles têm muita capacidade e disposição para aprender.

O período mais conturbado, em termos de reflexões a respeito do que fazer, foi no início do primeiro semestre. Visto que os tutores nunca tinham trabalhado com alunos indígenas, eles se depararam com inúmeras situações nas quais não sabiam o que fazer, até mesmo duvidando de suas capacidades de ensino. Mas um processo tão complexo quanto o desse trabalho necessitava de tempo e reflexão.

As dificuldades com a língua se mostraram muito presentes na comunicação entre os tutores e os estudantes. Para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra, o professor deve ensinar ao aluno, e o aluno deve devolver ao professor aquilo que foi lhe ensinado, de forma que essa troca garanta uma transferência de saberes de ambas as partes e em ambos os sentidos. Solucionar as barreiras da comunicação foi uma tarefa difícil, e sequer pode ser considerada resolvida. Mas o aprendizado gradativo da Língua Portuguesa por parte dos estudantes foi surpreendente e foi tornando o trabalho mais fácil.

O ato de refletir, por parte do professor, deve estar presente em todas as ações tomadas durante o ensino. Por vezes, essas reflexões apresentam respostas rápidas e efetivas, em outros momentos, a mesma reflexão permanece por meses sem encontrar uma resposta. O papel do professor é insistir nessas reflexões com o objetivo de ser um melhor profissional.

Um dos desafios do trabalho foi realizar o processo de ensino-aprendizagem com um aluno em específico. Devido à dificuldade dos tutores em encontrarem um ritmo de aula satisfatório para englobar os três alunos, o ritmo encontrado beneficiou dois alunos e prejudicou um deles. Ao terem a oportunidade de dar aula apenas para esse último aluno, foram encontradas soluções que possibilitaram o processo de ensino-aprendizagem e também a felicidade desse estudante.

Uma das barreiras encontradas foi a do ensino de matemática. Durante esse processo, ficou claro para os tutores que o ensino de matemática básica deve ser realizado por profissionais da área. Lidar com as particularidades do ensino de outros campos do conhecimento requer uma bagagem que não está no alcance dos licenciandos em computação.

Os resultados obtidos durante esse trabalho foram positivos. Desde a aprovação dos estudantes E1 e E2, a produção dos materiais didáticos e a solução para a aprendizagem do estudante E3, os frutos colhidos durante essa experiência se mostraram benéficos a todos os atores envolvidos no presente trabalho.

Embora os resultados tenham sido positivos, fica evidente a necessidade de que sejam

criadas políticas públicas na universidade para acolher esses estudantes. Ao ingressar na universidade, o estudante indígena se encontra perdido em meio a um mundo tão diferente do seu. Integrar esses alunos para que haja o convívio entre alunos indígenas e não indígenas é essencial para um ambiente mais diversificado.

Os alunos indígenas do curso de Licenciatura em Computação mostraram muito pouco conhecimento em Matemática e na Língua Portuguesa. Esses conhecimentos são essenciais para que eles prossigam no curso e possam se formar. Essas áreas não estão no domínio de um licenciando em computação, isso mostra a necessidade de um esforço por parte da universidade para acolher esses estudantes.

Se faz necessário que esses alunos sejam acompanhados de forma que a sua integração na universidade seja menos complicada. Os alunos indígenas da computação informaram que gostariam que a universidade fornecesse um espaço para que aprendessem português e matemática. A UnB fornece uma forma desses alunos ingressarem na universidade, mas ainda não conta com políticas efetivas para a permanência dos mesmos.

Capacitar os alunos indígenas para que os mesmos sejam autossuficientes em suas aprendizagens é de suma importância para a autonomia desses indivíduos. Serem capazes de aprender qualquer coisa e, quando quiserem, têm a capacidade de mudar suas realidades perante um país tão violento em relação às suas culturas.

A formação desses alunos na universidade é de grande importância para que possam retornar para suas comunidades, caso prefiram, e possam mudar as realidades daqueles que os cercam. A computação tem o potencial de apresentar o mundo inteiro em apenas uma tela. As potencialidades existentes em um computador são inúmeras, podendo transformar as vidas daqueles que o usam de maneira crítica e objetiva.

Poder levar esses conhecimentos para as comunidades indígenas tem o potencial de criar um espaço mais crítico acerca de suas vidas, podendo ser uma fonte de conhecimentos para gerar questionamentos e respostas sobre suas realidades.

A avaliação dos materiais didáticos produzidos é necessária. Para que isso ocorra, deve ser realizada uma viagem para a região do Alto Solimões com os três alunos indígenas com o objetivo de utilizar esses materiais em sala de aula.

Além de os alunos indígenas terem a possibilidade de avaliar a efetividade do material, terão a possibilidade de colocar em prática habilidades construídas em outras disciplinas do curso voltadas para o ensino.

Referências

- [1] Mello, JCCBS, MHCS Mello e Arthur José Silva FERNANDES: *Mudanças no ensino de cálculo i: Histórico e perspectivas*. Niterói: Cobenge, 2001. 1, 15
- [2] Johnson, R.B. e L. Christensen: *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. SAGE Publications, 2016, ISBN 9781483391595. <https://books.google.com.br/books?id=oAFHDQAAQBAJ>. 2
- [3] Fundação Nacional dos Povos Indígenas, Universidade de Brasília e: *Vestibular indígena unb/funai 2025. edital nº 1*, outubro 2024. https://cdn.cebraspe.org.br/vestibulares/VESTUNB_24_1_INDIGENA/arquivos/ED_1_2024_VEST_INDIGENA_ABERTURA.PDF. 6, 8, 9
- [4] Renault, Cláudia Regina Nunes dos Santos *et al.*: *Educação superior indígena na unb: perfil, trajetória, expectativas e desafios dos estudantes*. 2019. 8
- [5] Cajueiro, Rodrigo: *Os povos indígenas em instituições de ensino superior públicas federais e estaduais do brasil: levantamento provisório de ações afirmativas e de licenciaturas interculturais*. Trilhas de Conhecimento, 2008. 9
- [6] Angnes, Juliane Sachser, Maria de Fátima Quintal de FREITAS, Marcel Luciano Klozovski, Sandra Mara Matuisk Mattos e Zoraide Fonseca da COSTA: *Permanência na universidade: o que dizem os estudantes indígenas da universidade estadual do centro-oeste do paraná*. HOLOS, 6:190–205, 2014. 9, 10
- [7] Brandão, Marina Oliveira Barboza: *Reflexões sobre o ensino de língua portuguesa em contexto indígena*. Revista Ñanduty, 5(7):160–187, 2017. 10
- [8] Bruno, Lúcia: *Gestão da educação escolar indígena diferenciada: contradições, limites e possibilidades*. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 92(232):639–662, 2011. 10
- [9] Moreira, Marco Antônio: *Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares*. Lf Editorial, 2023. 10, 17, 18, 33
- [10] Postman, Neil e Charles Weingartner: *Teaching as a subversive activity*. 1969. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:141864174>. 10
- [11] Freire, Paulo: *Pedagogia do oprimido 17. ed.* Rio de Janeiro: Paz e terra, 1987. 29

Apêndice A

Plano de Aula de Lógica Matemática

Plano de Aula: Noções de Lógica Matemática	Data: 29 / 10 / 2024
Projeto: Formação inicial de professores de computação da educação básica indígenas da etnia Ticuna	
Tema: Noções de Lógica Matemática	
Objetivo geral: associar valores de verdadeiro ou falso para situações cotidianas e compreender a negação dessas proposições.	
Objetivos Específicos: • Conhecimento Fundamental – Associar situações cotidianas com seu valor verdade e diferenciar as operações negação, conjunção, disjunção. • Aplicação – Calcular as operações de negação, conjunção, disjunção com a tabela verdade • Integração – Identificar particularidades nas operações de conjunção e disjunção. • Dimensão Humana – Reflexão sobre como utilizam a lógica em suas decisões pessoais e profissionais. • Se importar com o aprendizado do aluno – Desenvolver estratégias para aprender lógica proposicional de maneira mais eficaz em diferentes contextos. • Aprender a como aprender – Ser capaz de aprender a solucionar um problema na lógica através da tabela verdade.	
Recursos Didáticos: • Quadro branco	
Habilidade da BNCC • (EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'Falso', • (EF03CO01) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.	
Bibliografia	

Anexo 1

Tabela das 3 Colunas com o cronograma na 4ª coluna

[illegible]

Apêndice B

Plano de Aula de Conjuntos

Plano de Aula: Conjuntos	Data: 31 / 10 / 2024
Projeto: Formação Inicial de Professores de Computação da Educação Básica Indígenas da Etnia Ticuna	
Tema: Conjuntos	
Objetivo geral: Compreender a definição de conjuntos, relações e suas operações. Objetivos Específicos da Aprendizagem Significativa: • Conhecimento Fundamental – Identificar propriedades que possam formar um conjunto numérico • Aplicação – Representar conjuntos em linguagem matemática • Integração – Identificar propriedades que representam um conjunto em nossas culturas • Dimensão Humana – ser capaz de reconhecer padrões e organizá-los de acordo com suas particularidades • Se importar com o aprendizado do aluno – tornar os alunos mais interessados em teoria dos conjuntos por meio da importância do seu uso na tecnologia • Aprender a como aprender – ser capaz de resolver um problema através de relações entre conjuntos	
Recursos Didáticos: • Quadro branco • Computador	
Habilidade da BNCC • (EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças. • (EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais;	

Anexo 1

Objetivos de Aprendizagem	Atividades de Aprendizagem	Avaliação da Aprendizagem	Tempo Estimado
Entender os conceitos entre conjuntos na matemática	Identificação de propriedades matemáticas que formam conjuntos numéricos	Lista de exercícios sobre as relações de conjuntos	
Entender os conceitos e relações entre conjuntos em suas culturas	Apresentação e contextualização de acordo com a cultura dos alunos	Lista de exercícios, no qual os exercícios serão em linguagem natural voltados para a cultura deles	
Entender os conceitos e relações entre conjuntos na	Representar conjuntos na linguagem Python	Realizar operações nos conjuntos criados em Python	

programação	através de listas		
-------------	-------------------	--	--

Apêndice C

Plano de Aula de Noções de Álgebra

Plano de Aula: Noções de álgebra	Data: 30 / 10 / 2024
Projeto: Formação Inicial de Professores de Computação da Educação Básica Indígenas da Etnia Ticuna	
Tema: Operações com números inteiros	
Objetivo geral: Solucionar operações aritméticas com números inteiros.	
Objetivos Específicos da Aprendizagem Significativa: • Conhecimento Fundamental – entender as operações de soma, subtração, multiplicação e divisão. • Aplicação – solucionar problemas com números naturais • Integração – Integrar a álgebra com outras áreas, como a economia • Dimensão Humana – ser capaz de aplicar a aritmética dos naturais em assuntos relacionados a finanças • Se importar com o aprendizado do aluno – tornar os alunos mais interessados através da ilustração da importância do assunto em seu cotidiano • Aprender a como aprender – ser capaz de aplicar os conceitos no dia a dia	
Recursos Didáticos: • Quadro branco • Computador	

Anexo 1

Objetivos de Aprendizagem	Atividades de Aprendizagem	Avaliação da Aprendizagem	Tempo Estimado
Entender os conceitos e regras das operações	Apresentação e contextualização para a realidade dos alunos	Lista de exercícios	
		Pedir para fazerem programas em Python observando o sinal do resultado das operações	

Apêndice D

Livro de Lógica Proposicional em Português e Ticuna



UnB

LÓGICA COMPUTACIONAL LÓGICA PROPOSICIONAL



EM PORTUGUÊS E
TICUNA



UnB

LÓGICA COMPUTACIONAL LÓGICA PROPOSICIONAL



I TOMA'GAWA
RŪ TICUNA'GAWA

AUTORES

Alunos de Computação (Licenciatura)



Adimir Carlos



Aldelvalson Pereira



João Vitor Abadio



Bruno Gomes



Eversen Flores

PROFESSORES

Departamento de Ciência da Computação



Edison Ishikawa



Maristela Holanda

INTRODUÇÃO

Lógica Proposicional é usada para combinar declarações e analisar sua relações. Essas declarações, chamadas proposições, são afirmações que podem ser verdadeiras ou falsas. A partir da combinação de proposições é possível criar declarações mais complexas e verificar sua veracidade.

ÜGÜ

Lógica Proposicional rü nama'ã ü'ü na narüwü'iguêêî i deagü nhumatchi narüngugü'ü i norü nügüwa idagü'ü. Nha'ã deagü, naega i proposições, Ngema rü nü'ü niutchaü na ngürüãtchi (aicuma niîî, verdadeiras) rüena falsas. Nhuma wü'iguû'wa ügü'ü arü proposições rü name'ta rüü'ü i deagü âûri gutchagü'üraü nhumatchi narüngugü'ü i norü aicuma.

O que é Lógica Proposicional?

Lógica Proposicional é a parte da lógica que lida com sentenças declarativas, chamadas de proposições.

A lógica proposicional nos ajuda a entender como afirmações se ligam e como podemos juntá-las de várias formas para entender o que acontece ao nosso redor e pensar de maneira lógica sobre acontecimentos do dia a dia.



Rü tacü niĩ i Lógica Proposicional?

Lógica Proposicional rü inü tchipe'e i nü'ü daû nama'ã i deagü, i proposições'ãcü cagü'ü. Rü lógica proposicional rü tü'ü narü'ngüêê na nü'ü icuãü na nhu'ãcü nü'ü niutchaü'ü na nügüwa nidagü'ü nhumatchi nhu'ãcüta wü'iwa rünaü i to'omatchigü i nacüma'ãcü na nü'ü icuaeĩca i tacü ngupetü'ü i torü tacüwawa nhumatchi ĩnü'cümaãcü nagu rüĩnü'ü i natchiga i ngupetügü'ü arü nguneĩtchigü.



Sintaxe da Lógica Proposicional

A sintaxe da lógica proposicional é a forma como organizamos e relacionamos os elementos que existem neste tipo de lógica, como se fosse um livro de regras. Nela temos alguns elementos, como: proposições, valores verdade e os conectivos lógicos.



O que é Proposição?

É uma declaração que pode ser verdadeira ou falsa, mas nunca as duas ao mesmo tempo.

Exemplos:

$2 + 2 = 5$ (falsa)

$3 + 5 = 8$ (verdadeira)

Hoje está frio. (pode ser verdadeira ou falsa)

Se não for possível definir a interpretação da declaração (verdadeira ou falsa), então não é uma proposição, por exemplo, frases interrogativas e imperativas.

Exemplos:

Qual a capital do Brasil?

Feche a janela!

Rü tacü ni'î i Proposição?

Rü wü'i deagü i ngürüãtchi'ta (aicuma iî'î)
(verdadeira) rüena falsa, notürü taguta'tama
tare ni'îgü ngegumatama.

Cua'ãtchiru'ügü:

$2 + 2 = 5$ (tama aicuma ni'î)

$3 + 5 = 8$ (aicuma ni'î)

Nhuma rü na gauane. (ngürüãcthi'ta aicuma
ni'î rüena tama aicuma)

Rü ngeguma tchi taûãcü nü'ü niugu i deagü
arü ngugü (aicuma iî'î rüena tama aicuma
iî'î), ngega'nacü rü tama wü'i proposição ni'î,
rü cua'ãtchiru'ü, namatügü icagü'ü
nhumatchi namatügü i muweegü'ü.

Cua'ãtchiru'ügü:

Ngeîrü'ü ni'î i Brasil'arü capital?
Îâ rüwata!

Proposição Simples x Proposição Composta

As proposições são representadas através de letras do alfabeto, sendo mais comum o uso de "p, q, r, s, t, u, v", e cada letra representa uma declaração afirmativa que tem como valor verdade, verdadeiro ou falso.

Exemplos:

p: O cachorro está brincando.

q: O papagaio está dormindo.

Uma proposição simples é quando temos apenas uma declaração, no exemplo acima "p" e "q" são proposições simples.

Agora se fizermos uma combinação entre duas proposições simples teremos uma proposição composta, como no exemplo abaixo:

r: O cachorro está brincando e o papagaio está dormindo.

Podemos observar que agora temos uma proposição "r" que é a combinação das proposições "p" e "q".

Proposição Tautchagü'ü x Proposição Tare iîgü'ü (Composta)



Rü proposições rü narüwe nawa i letra'gü i alfabeto'arüwa, ngemagüta'ã nama'ã aûri rü'ügüü "p, q, r, s, t, u, v", nhumatchi wü'itchigü letra nawa i wü'i deagü nü'ü iutchaü'ü na nü'ü nangemaü i norü nguutchi i aicuma, aicuma iîî rüena tama aicuma iîî.

Cua'ãtchiru'ûgü:

p: Rü airu rü na'îããwee.

q: Rü we'u rü na'pe.

Wü'i proposição tautchaü rü ngugu tü'û nangemagügu i wü'itama i dea ni'î. i cua'ãtchiru'û i dau'nawa üürü'ü "p" nhumatchi "q" rü proposições tautchamareî ni'îgü.

Nhuma tchi naügügu wü'i nguãtchi i nügümaã'tama i tare proposições tautchagü'ü tü'û tchi nangema wü'i proposição i tare iîî (composta), nhama cua'ãtchiru'û i nhatügu'û warüü:

r: Rü airu rü na'îããwee nacü we'u rü na'peî.

Rü nhuma nü'ü idawenügu tü'û nangema wü'i proposição "r" rü ngema rü inügüraügü'ü arü proposições "p" nhumatchi "q" ni'î.

Conectivos Lógicos

Os conectivos lógicos são elementos da lógica proposicional para combinar proposições e verificar se um raciocínio mais complexo é válido. Os principais conectivos são:

Conectivo	Símbolo	Nome da operação
NÃO	$\sim$	NEGAÇÃO
E	$\wedge$	CONJUNÇÃO
OU	$\vee$	DISJUNÇÃO

Tare namatü i nügüwa idaü

Rü namatü i tare rüena to'omawatchigü idaü ngema rü natchipe'e i lógica proposicional'arü ni'îgü na narüwü'iguêê i proposições nhumatchi narüngugü'ü tchi wü'i înü âûri gutchaü rü nameî. Rü nhaãgü ni'î i me'êtchi'î i nügüwa idaü:

Nügüwa idaü	Símbolo	Operação'ega
TAMA	$\sim$	UERUÛ
NHUMATCHI	$\wedge$	WÜ'IWA RÜNAÜ
RÜENA	$\vee$	WÜ'I IUNETAÜ

O que é Tabela Verdade?

Tabela verdade é uma técnica que nos ajuda a ver todas possibilidades de verdadeiro ou falso de uma declaração.



Rü tacü ni'î i Tabela Aicuma?

Tabela aicuma rü wü'i nacüma i tü'ü rüngüêê na yiema nü'ü ida'ûca i guüma i to'omatchigü i nacüma i aicuma'arü rüena tama wü'i dea'arü aicuma.



Estrutura de uma Tabela Verdade

Tabela Verdade com uma proposição

- Digamos que "p" seja uma proposição, a tabela verdade ficaria:

p
VERDADEIRO
FALSO

Tabela Verdade com duas proposições

- Digamos que "p" e "q" sejam proposições quaisquer, a tabela verdade ficaria:

p	q
VERDADEIRO	VERDADEIRO
VERDADEIRO	FALSO
FALSO	VERDADEIRO
FALSO	FALSO

Temos todas as combinações possíveis para p e q (VV, VF, FV, FF).

Wü'i Tabela Aicuma arü Natchina'ã

Tabela Aicuma nama'ã i wü'i proposição

- Nü'ü ti'ugü p rü ta wü'i proposição ni'î, rü nha'ãcü ta naüü i tabela aicuma:

p
AICUMA
TAMA AICUMA

Tabela Aicuma nama'ã i tare proposições

- Nü'ü ti'ugü p nhumatchi q rü ta proposições ngeîrüü'ümare ni'î, rü nha'ãcü ta naüü i tabela aicuma:

p	q
AICUMA	AICUMA
AICUMA	TAMA AICUMA
TAMA AICUMA	AICUMA
TAMA AICUMA	TAMA AICUMA

Tü'ü nangema i guüma i wü'igugü'ü naca p nhumatchi q (VV, VF, FV, FF).

Tabela Verdade dos Conectivos Lógicos

Para preencher a tabela verdade de proposições compostas, ou seja, proposições simples que são ligadas por conectivos lógicos, temos que obedecer algumas regras para cada conectivo. Vamos aprender cada uma!



Tabela Aicuma Tare namatü i nügüwa idagü'ü arü

Na rü'üãcugu i tabela aicuma i proposições tare'arü(compostas), rüena tchi, proposições tautchagü'ü i ngema tare namatü nügüwa idaü, name ni'î i nümaügü naga i înü'ü i mugü naca i wü'itchigü i nügüwa idaü. Ngi'ã nü'ü ta'cuae i wü'itchigü!



Tabela Verdade da Negação (NÃO)

A negação é o inverso do que acontece. Se algo é verdadeiro, a negação vira falso. Se algo é falso, a negação vira verdadeiro.

p	$\sim p$
V	F
F	V

Exemplos:

p: A rua está molhada.

$\sim p$: A rua está seca.

Quando dizemos que a rua está seca, é o mesmo que dizer "a rua não está molhada." Podemos escrever a negação de várias formas, desde que mantenha a ideia contrária da proposição inicial.

Tabela Aicuma i Ueruû arü (TAMA)

Rü ueruû rü norü to'cüwa i tacü ngupetü'ü ni'î. Tchi ngeguma namatü rü aicuma ni'îgu, rü ueruû rü tama aicuma'üü ni'û. Tchi ngeguma namatü rü tama aicuma ni'îgu, rü ueruû rü aicuma'ü ni'û.

p	~p
AICUMA	TAMA AICUMA
TAMA AICUMA	AICUMA

Cua'âtchiruûgü:

p: Rü nama rü niwaiiane.

~p: Rü nama rü nipaãne.

Ngeguma nü'ü iugügu i nama na nipaãneî, rü ngematama nü'ü niu na "rü nama tama niwaiianeî." Podemos escrever a negação de várias formas, desde que mantenha a ideia contrária da proposição inicial.

Tabela Verdade da Negação (NÃO)

Podemos ter proposições com mais de um conectivo de negação. Por exemplo:

- p : O rio está vazio. (V)
- $\sim p$: O rio não está vazio. (F)
- $\sim\sim p$: O rio está vazio. (V)
- $\sim\sim\sim p$: O rio não está vazio. (F)

É possível ver que quando usamos dois conectivos de negação, a proposição volta ao seu estado original, então podemos concluir que negar duas vezes é como voltar ao começo.

As negações funcionam como um relógio com duas posições: a posição verdadeira e a posição falsa. Cada vez que negamos, o ponteiro muda de posição. Negamos uma vez, ele troca a posição; negamos duas vezes, ele volta ao começo.

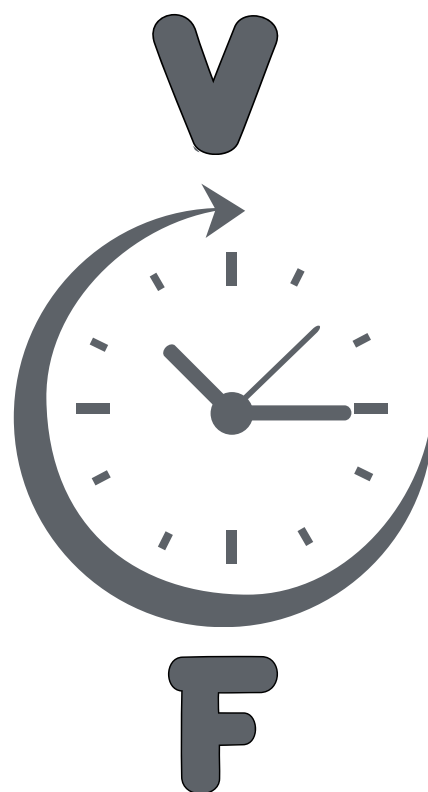


Tabela Aicuma i Ueruû'arü (TAMA)

Nameta tü'ü nangemaü i proposições nama'ã i wü'i to' i tare namatü'arü ueruû. Rü cua'ãtchiruû:

- p: Rü tatü rü nangeãcu. (V)
- ~p: Rü tatü rü tama nangeãcu. (F)
- ~~p: Rü tatü rü nangeãcu. (V)
- ~~~p: Rü tatü rü tama nangeãcu. (F)

Name nü'ü idaû ngeguma nama'ã rü'ügügu i tare i namatü i ueruû'arü, rü proposição na taegu i norü aicumatama'ca, ngega'nacü name nü'ü iu'u na tare'arü irü'uegu rü norü igücatama nataeguû.

Rü uegüruû niyaugü i nhama wü'i relógio i tare natchica nü'ü ngemaürüû: rü natchica aicuma nacü natchica tama aicuma. Rü ngeguma irüuegügu, rü unetaruû rü to' natchicawa naû. Wü'i arü irüuegügu, nüma rü to' inatchicamaã nügü natchopetü; rü tare arü irüuegügu, nüma rü norü igücatama nataegu.

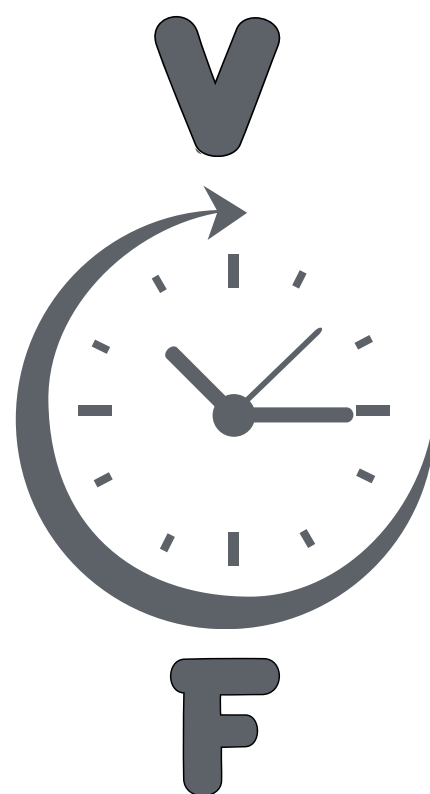


Tabela verdade da conjunção (E)

Temos as seguintes proposições:

p: Yuri gosta de passear de barco.

q: Maira gosta de bolo de cenoura.

P 	Q 	$P \wedge Q$
 	 	
 	 	
 	 	
 	 	

Observando a tabela, podemos concluir que a proposição composta, “p” e “q”, será verdadeira apenas quando p for verdade e q for verdade ao mesmo tempo.

Tabela verdade rü wü'iwa rünaü'arü (Nhumatchi)

Tü'ü nangemagü i nhama proposições:

p: Yuri nü'ü name na wapuru'maã narü ûãnei.

q: Maira cenoura arü bolo tü'ü name.

P 	Q 	$P \wedge Q$
 	 	
 	 	
 	 	
 	 	

Rü tabela'ü tarüdaunü, rü nü'ü ta'daugü i proposição tare(composta), “p” nhumatchi “q”, rü aicuma tani'î ngeguma p aicuma ni'îgu nhumatchi q aicuma ni'îgu'ta.

Tabela verdade da disjunção (OU)

Temos as seguintes proposições:

p: Tainá está lendo um livro.

q: Caio está pescando.

P 	Q 	$P \vee Q$
 	 	
 	 	
 	 	
 	 	

Observando a tabela, podemos concluir que a proposição composta, “p” ou “q”, será falsa apenas quando p e q forem falsas ao mesmo tempo.

Tabela verdade rü wü'i iunetaü'arü (RÜENA)

Tü'ü nangemagü i nhama proposições:

p: Tainá rü ta'ugütae wü'i poperawa.

q: Caio rü na'tchoniê.

P 	Q 	P Q
 	 	
 	 	
 	 	
 	 	

Rü tabela'ü tarüdaunü, rü nü'ü ta'daugü i proposição tare(composta), "p" rüena "q", rü tama aicuma tani'î ngeguma p nhumatchi q tchi ngema tare tama aicuma ni'îgügu.

Vamos Praticar!

Exercícios

01. Diga se as declarações a seguir são proposições ou não.

- a) $7 + 5 = 10$.
- b) 2 é par.
- c) Quando é seu aniversário?
- d) Amanhã é domingo.
- e) Que horas são?
- f) Hoje está chovendo.

02. Escreva duas proposições baseadas em situações do seu dia a dia.

Ngiã Praticar!

Puracugü

01. Nü'ü i'u tchi nhama i deagü na proposições rüena tama ni'îgüü.

- a) $7 + 5 = 10$
- b) 2 rü ãmücü'ü ni'î.
- c) Nhugu tani'î curü taunecü ?
- d) Mo'û rü yüü ni'î.
- e) nhure ora ni'î?
- f) Nhuma rü na'pu.

02. Nawü i tare namatü(proposições) i ngupetü'ü i curü nguneîchigüwa.

03. Diga qual conectivo lógico está sendo usado nas seguintes proposições:

- a) Está chovendo ou está fazendo sol.
- b) O rio está cheio e os animais já comeram.
- c) A arara não é azul.
- d) Hoje colhemos frutas ou pescamos.
- e) As crianças não foram para a aula.

**03. Nü'ü i'u ngeîröö'ü ni'î i namatü i
tare rüena to'omawatchigü idaü i
nama'ã ü'ü i nhama
proposições'gü:**

a) Rü na'pu rüena na'nguetü.

b) Rü tatü rü narü'bai nacü naêîgü rü
marü natchibüeî.

c) Rü tchara rü tama na yau.

d) Nori rü nanetü ta'bugü rüena
ta'tchoniêgü.

e) Rü buûgü rü tama ngu'wa na'î.

04. Dada as proposições:

p: O barco está funcionando.

q: Hoje está ensolarado.

r: Nós vamos pescar.

Escreva as frases em português das seguintes combinações:

a) $p \wedge q$

b) $\sim p$

c) $q \wedge r$

d) $\sim \sim \sim r$

04. Ãü i proposições:

p: Rü wapuru rü name'taã.

q: Nhuma rü nangu'etü.

r: Yiemagü tchoniwa ta'î.

**Nawü i namatügü i tomagawa i
nhama inügüraügü'ü:**

a) $p \wedge q$

b) $\sim p$

c) $q \wedge r$

d) $\sim \sim \sim r$

05. Seja "p" e "q" proposições quaisquer, crie a tabela verdade de $p \text{ ou } q$ ($p \vee q$).

05. Wo'tchi "p" nhumatchi "q" proposições nūmaü ni'îgu, na'ü i (tabela aicuma) i p rüena q (p v q)'arü.

PROJETO ENSINANDO LÓGICA
COMPUTACIONAL PARA COMUNIDADES
INDÍGENAS



UnB

Instituto de
Ciências Exatas

Departamento de
Ciência da Computação

PURACÜ LÓGICA COMPUTACIONAL'CA
TÜ'Û TA'NGUEEE YA MAIYUGÜ'ARÜ
IÄNEGÜ



UnB

Instituto de
Ciências Exatas

Departamento de
Ciência da Computação

Apêndice E

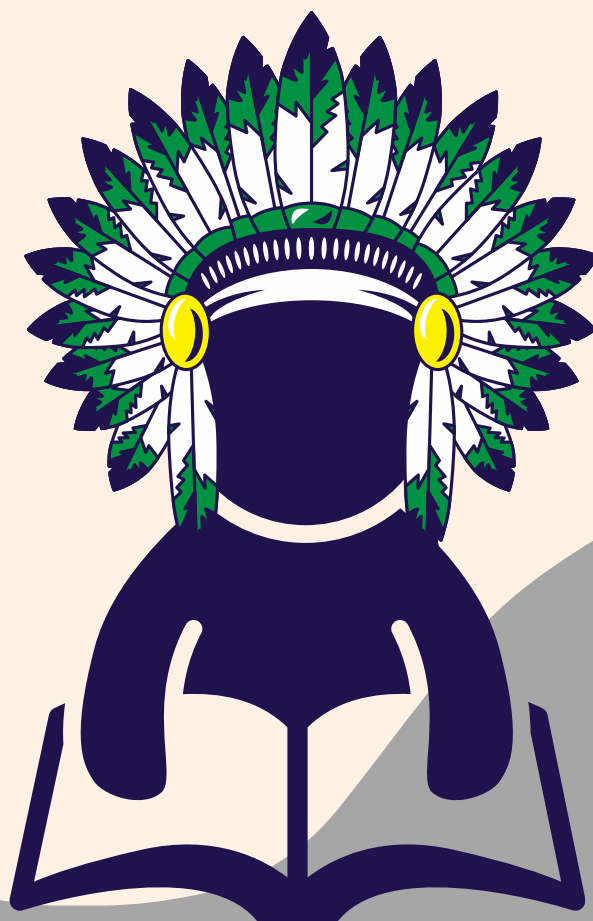
Livro de Teoria dos Conjuntos em Português e Ticuna



UnB

LÓGICA COMPUTACIONAL

TEORIA DOS CONJUNTOS

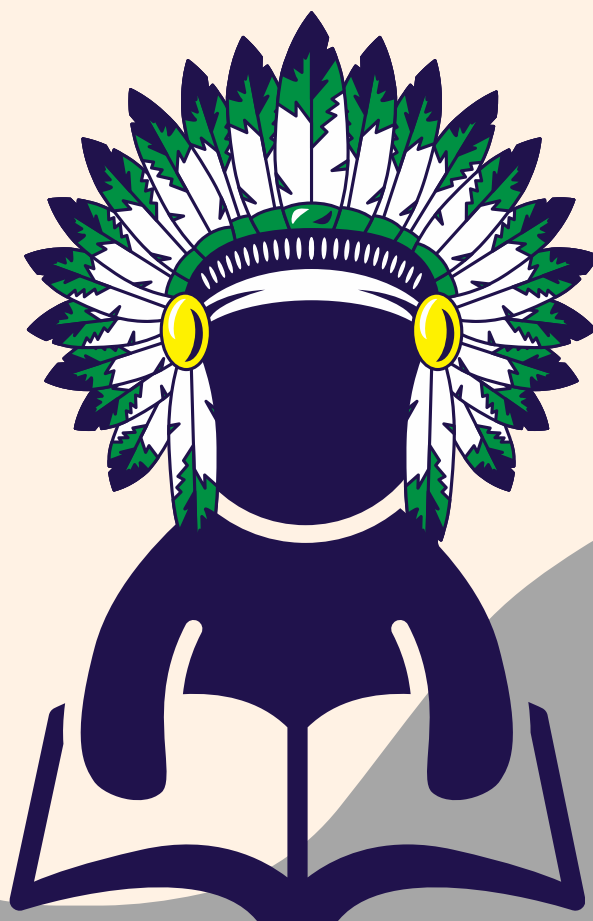


EM PORTUGUÊS E
TICUNA



UnB

LÓGICA COMPUTACIONAL TEORIA DOS CONJUNTOS



I TOMA'GAWA RÜ
TICUNA'GAWA

AUTORES

Alunos de Computação (Licenciatura)



Adimir Carlos



Aldevalson Pereira



João Vitor Abadio



Bruno Gomes



Eversen Flores

PROFESSORES

Departamento de Ciência da Computação



Edison Ishikawa



Maristela
Holanda

WÜETARUÜGÜ



Nguetanü'ügü i Computação'arü (Licenciatura)



Adimir Carlos



Aldevalson Pereira



João Vitor Abadio



Bruno Gomes



Eversen Flores

NGUERUÜGÜ

Departamento de Ciência da Computação



Edison Ishikawa



Maristela
Holanda

INTRODUÇÃO

Os conjuntos são usados para agrupar objetos. Geralmente, os objetos de um conjunto têm propriedades semelhantes. Por exemplo, todos os animais que sabem nadar formam um conjunto.

ÜGÜ

*Rü natücumügü rü nama'ã naügü
na wüiwa'rünaüca i ngemaügü.
Guûma'ãcü, rü wü'i natücumü'arü
ngemaü nü'ü nangema i
natchicagü wü'iguû. Rü
cua'ãtchiruû, guûma i ngema
naêîgü i nü'ü cua'êî na niwegü'ü rü
ningu'utchi wü'i natücumü.*

O que são conjuntos?

Conjuntos são agrupamentos formado por elementos. No geral, esses elementos são agrupados por terem alguma característica em comum. Conjuntos são nomeados por uma letra maiúscula

Exemplos:

- Conjunto de frutas da cor vermelha
 - $A = \{\text{morango, maçã, acerola}\}$
- Conjunto de mamíferos
 - $B = \{\text{macaco, onça, cachorro}\}$
- Conjunto dos números pares
 - $C = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$



Tacü ni'î i ngema natücumügü?

Natücumügü rü ngema nutaqueeî i elemento'wa ü'ü. rü guûwa, i ngema elemento'gü rü nügüwa nutaqueegü'ü naca ni'î na nü'ü nangemaü nümaü i nügüraügü'ü. Natucumugü rü wü'ine letra âûnema'ã narü üega

Cua'âtchiruûgü:

- Da'û i nanetü tucumü
 - A = {morango, maça, acerola}
- Naêî tucumü
 - B = {macaco, onça, cachorro}
- Numero'gü i taremcügü'ü tucumü
 - C = {2, 4, 6, 8, ...}

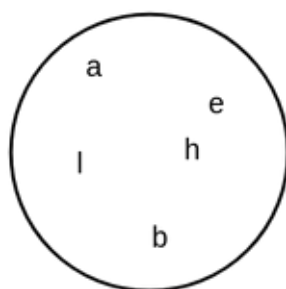


Elementos do conjunto

Os objetos nos conjuntos são chamados de elementos do conjunto. Diz-se que os elementos pertencem ao conjunto.

Iremos representar os conjuntos utilizando Diagramas de Venn.

O Diagrama de Venn do conjunto formado pelas letras da palavra “abelha” tem a seguinte forma:

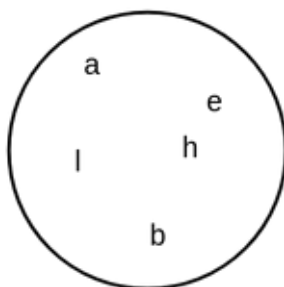


Wü'itchigü i natucumüwa ngemaü

Rü ngema natucumüwa ngemagü'ü rü wü'itchigü'äcü naca. Nü'ü niu na wü'itchigü i natucumü'arü niî'î.

Rü tanawegü'ta i natucumügü i nama'ã tarü'ügü i Diagrama'gü i Venn'arü.

Rü Diagrama i Venn i natucumü'arü nama'ã na'ü i naega arü letragüma'ã “abelha” nü'ü nangema i nhama'äcü ü'ü:



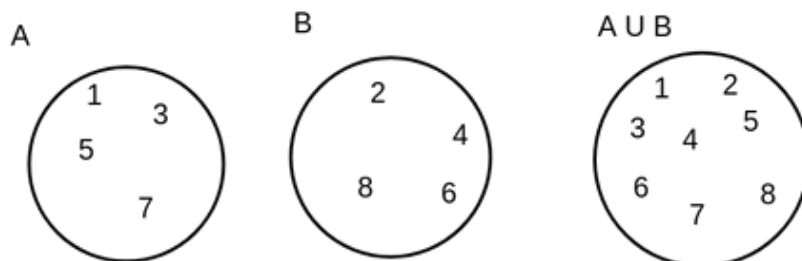
União entre dois conjuntos

Uma das operações que podemos realizar entre dois conjuntos é a união. A união de dos conjuntos A e B é denotada como $A \cup B$. A união é o conjunto que contém os elementos que estão em A ou em B, ou em ambos.

Exemplo:

Dado os conjuntos $A = \{1, 3, 5, 7\}$ e $B = \{2, 4, 6, 8\}$, a união de A e B é:

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$



Nügüwa tchocu'û i ngema tare natucumügü

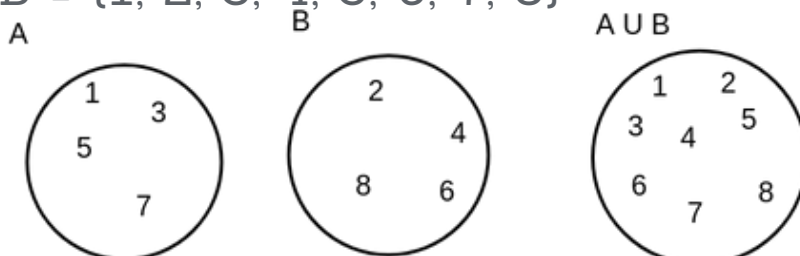
wü'i ta operações i nama'ã ta tarü'ü i ngema tare natucumü rü ngema rü nügüwa tchocu'ûmaã ta ni'î rüü'ü. Rü nügüwa tchocu'ûarü natucumügü i A rü B, rü ngo'ü i $A \cup B$ äcü.

Rü nügüwa tchocu'û rü natucumü i nü'ü ngemaü i wü'itchigü i natucumü'arü i A'wa ngemagü'ü rüena B'wa, rüena i tarewatama.

Cua'ätchiruû:

Natucumü i äü i $A = \{1, 3, 5, 7\}$ rü $B = \{2, 4, 6, 8\}$, rü nügüwa tchocu'ûarü A rü B ngema rü:

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$



Interseção entre dois conjuntos

Outra operação entre conjuntos é a interseção. A interseção entre dois conjuntos A e B é nada mais que o conjunto formado pelos elementos que pertencem a A e B simultaneamente. Sua representação é $A \cap B$.

Exemplo:

Dado o conjunto A formado pelas letras da palavra “banana” e o conjunto B formado pelas letras da palavra “melancia”, quais elementos fazem parte do conjunto $A \cap B$? As letras que aparecem mais de uma vez aparecem apenas uma vez no conjunto.

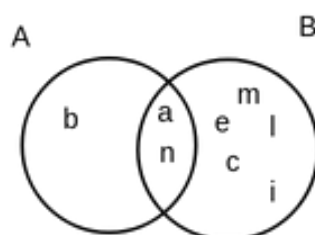
Temos:

$$A = \{b, a, n\}$$

$$B = \{m, e, l, a, n, c, i\}, \text{ logo}$$

$$A \cap B = \{a, n\}$$

Usando diagramas de Venn:



Nügüma'ã wü'iguû (Interseção) nügüwa i tare natucumügü

To' operação i nügüwa i natucumügü rü ngema rü nügüma'ã wü'iguû (interseção) ni'î. Rü nügüma'ã wü'iguû nügüwa (interseção) i tare natucumügü i A rü B rü ngema rü natucumü i elemento'güwa ü'ü i ngegumatama i A arü rü B arü i'î. Norü natchicüna'â rü $A \cap B$ ni'î.

Cua'atchiru'û:

Natucumü i A ãü i ü'ü nama'ã i naega'arü letra'gümaã “banana” (po'i) rü nhumatchi natucumü i B ü'ü nama'ã i naega'arü letra'gümaã “melancia” (woratchia), Ngeî'rüü'ü elemento'gü i natucumü $A \cap B$ wa nangemagü? Rü letra'gü i tare'arü rüena mu'arü ngo'ü rü nango' ta i wü'iarütama i natucumüwa.

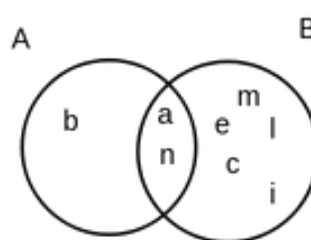
Tü'ü nangemagü:

$$A = \{b, a, n\}$$

$$B = \{m, e, l, a, n, c, i\}, \text{ logo}$$

$$A \cap B = \{a, n\}$$

Nama'ã tarü'ü i diagrama'gü i Venn'arü:



Vamos Praticar!

Exercícios

01. Dado os conjuntos formados pelas letras das palavras borracha e caneta, qual a união desses dois conjuntos?

$A = \{c, a, n, e, t\}$, conjunto formado pelas letras da palavra caneta.

$B = \{b, o, r, a, c, h\}$, conjunto formado pelas letras da palavra borracha.

Quais letras estão simultaneamente nas palavras "macaco" e "cabana"? Ou seja, qual a intersecção entre os conjuntos formados pelas letras dessas palavras?

$C = \{m, a, c, o\}$, conjunto formado pelas letras da palavra macaco.

$D = \{c, a, b, n\}$, conjunto formado pelas letras da palavra cabana.

3. Dados os conjuntos $E = \{1, 2, 3, 5, 8\}$, $F = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ e $G = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, Faça o diagrama de Venn dos três conjuntos.

Ngĩ'ã nü'ü ta'ü!

Puracügü

01. Äü i natucumügü ü'ü naega i borracha rü caneta arü letra'maã, ngeĩ'rüü'ü i nha'ã tare natucumü nügüwa nitchocu (união)?

A = {c, a, n, e, t}, natucumü ü'ü i naega caneta arü letra'gümaã.

B = {b, o, r, a, c, h}, natucumü ü'ü i naega borracha arü letra'gümaã.

Ngeĩ'rüüü letra'gü ngegumatama nangemagü i naega i "macaco" rü "cabana"? Rüena tchi, ngeĩ'rüü'ü i nügüma'ã wü'iguû (intersecção) nügüwa i natucumü ü'ü i nama'ã nha'ã naega arü letra'maã?

C = {m, a, c, o}, natucumü ü'ü i naega macaco arü letra'gümaã.

D = {c, a, b, n}, natucumü ü'ü i naega cabana arü letra'gümaã.

3. Natucumü i E ãü = {1, 2, 3, 5, 8}, F = {2, 4, 6, 8, 10} rü G = {1, 3, 5, 7, 9}, Na'ü i diagrama i Venn'arü i tamaêpü natucumü.

PURACÜ LÓGICA COMPUTACIONAL'CA
TÜ'Ü TA'NGUEE YA MAIYUGÜ'ARÜ ÎÂNEGÜ



UnB

Instituto de
Ciências Exatas

Departamento de
Ciência da Computação

PROJETO ENSINANDO LÓGICA
COMPUTACIONAL PARA COMUNIDADES
INDÍGENAS



UnB

Instituto de
Ciências Exatas

Departamento de
Ciência da Computação

Apêndice F

Livro de Noções de Álgebra em Português e Ticuna

NOÇÕES DE ÁLGEBRA



EM PORTUGUÊS E
TICUNA

NOÇÕES DE ÁLGEBRA



I TOMA'CAWA RÜ
TICUNA'CAWA

AUTORES

Alunos de Computação (Licenciatura)



Adimir Carlos



Aldevalson Pereira



João Vitor Abadio



Bruno Gomes



Eversen Flores

PROFESSORES

Departamento de Ciência da Computação



Edison Ishikawa



Maristela
Holanda

WÜETARUÜGÜ



Nguetanü'ügü i Computaçã'arü (Licenciatura)



Adimir Carlos



Aldevalson Pereira



João Vitor Abadio



Bruno Gomes



Eversen Flores

NGUERUÜGÜ

Departamento de Ciência da Computação



Edison Ishikawa



Maristela
Holanda

INTRODUÇÃO

A álgebra é uma área da Matemática que estuda a manipulação de símbolos, números e as operações básicas relacionando esses elementos entre si. A álgebra matemática ajuda no desenvolvimento do raciocínio lógico e na resolução de problemas.

ÜGÜ

Rü álgebra rü wü'i natchica i Matemática'arü i naca ngu'u i simbolo'gü, número'gü nhumatchi i operações tautchagü'ü nügüma'ã na'ãmücügü'û i ngema elemento'gü i nügüwa'tama. Rü álgebra matemática tü'ü narü'ngüêê i torü înüwa na yeerawa naû'ûca nhumatchi i ngema gutchaügü'arü nguê'êwa.

O que é Álgebra Matemática?

A álgebra utiliza elementos para resolver problemas e modelar situações do mundo real.

Esses elementos incluem letras para representar valores desconhecidos, símbolos matemáticos e operações como soma, subtração, multiplicação e divisão, que permitem estabelecer e verificar relações de igualdade e desigualdade.



Rü tacü niĩ i Álgebra Matemática?

Rü álgebra rü elemento'güma'ã narü'ü na niã'nguêê i gutchaügü nhumatchi narü'ütchicünaãü i naãne'arü nacüma.

Ngema elemento'gü niã'ücutchi i letra'gü na narü'ütchicüna'ãgüüca i norü valor'gü i tama nü'ü icua'eî, símbolo'gü i matemática'arügü nhumatchi operações i soma, subtração, multiplicação nhumatchi divisão'gü rü'ü iîgüü, i na nama'ã narü'üü nhumatchi narü'ngugü'ü nügüma'ã ãmücügü'ü i wü'igu'û nhumatchi tama wü'igu'û.



Operações básicas

Adição

É uma operação que combina dois ou mais números, acrescenta uma quantidade a uma quantia já existente para obter um novo número. Esta operação é caracterizada pelo símbolo de adição (+).

Exemplo: $2 + 5 = 7$

Subtração

É uma operação que retira uma quantia de uma quantia já existente, ou seja, diminui um valor de um outro número. Esta operação é caracterizada pelo símbolo de subtração (-).

Exemplo: $12 - 4 = 8$

Operações tautchagü'ü

Adição

Rü wü'i operação i tare rüena to'omatchigü número'gü ngemaü, norü mutanüwa wü'i ni'ücutchi i wü'i norü mu' marü ngemaüwa na to' wü'i ngewacaü'ü i número ngemaüca. Nha'â operação rü símbolo nü'ü cua'ü i adição'arü ni'î (+).

Cua'atchiruû: $2 + 5 = 7$

Subtração

Rü wü'i operação irü'üütchi'î wü'i norü mu' i wü'i norü mu' marü ngemaüwa, rüena nha'ü, narü'iraeê wü'i valor i to' wü'i número'arü. Nha'â operação rü símbolo nü'ü cua'ü i subtração'arü ni'î (-).

Cua'atchiruû: $12 - 4 = 8$

Operações básicas

Multiplicação

É uma operação sucessiva de adição, ou seja, somamos o mesmo número uma determinada de vezes, essa quantidade de vezes que vai somar é determinado pelo número que está multiplicando. Esta operação é caracterizada pelo símbolo de multiplicação ($\times$).

Exemplo: $5 \times 3 = 5 + 5 + 5 = 15$

Divisão

É uma operação que distribui uma quantidade em partes iguais. Esta operação é caracterizada pelo símbolo de divisão ($/$).

Exemplo: $12 / 4 = 3$

Operações tautchagü'ü

Multiplicação

Rü wü'i operação i adição'arü i ngematama ida'û, rüena nha'ü, tanangugügü i ngema'tama i numero i wü'i nhure'arü ngu'güü, i ngema norü mu' i nhure'arü ngu'güü rü ta narü soma rü número tani'î rüngugü'ü i ngema nügümaã multiplica'güü. Nha'â operação rü símbolo nü'ü cua'ü i multiplicação'arü ni'î (x).

Cua'atchiruû: $5 \times 3 = 5 + 5 + 5 = 15$

Divisão

Rü wü'i operação i niã'nuûtchi wü'i norü mu i' nûmaügüwa nawü'iguûca. Nha'â operação rü símbolo nü'ü cua'ü i divisão'arü ni'î (/).

Cua'atchiruû: $12 / 4 = 3$

Relação de Igualdade

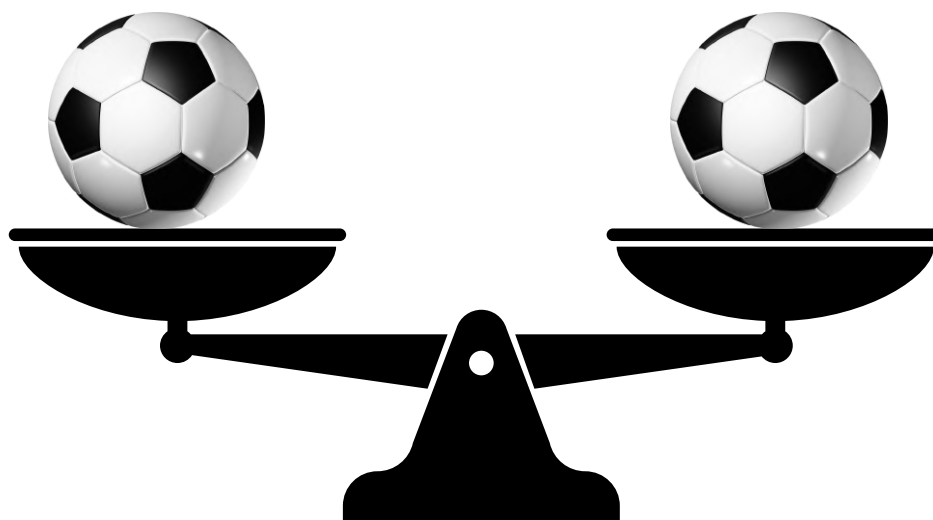
Uma relação de igualdade significa que os lados tem o mesmo valor, é representado pelo símbolo de igualdade (=).

Exemplo:

"João tem 3 maçãs em uma mão e 3 maçãs na outra".

$3 = 3 \rightarrow$ Ele tem a mesma quantidade nos dois lados.

Funciona como uma balança em que os dois lados estão com o mesmo peso.



Wü'iguû'arü nügüma'ã ãmücüü

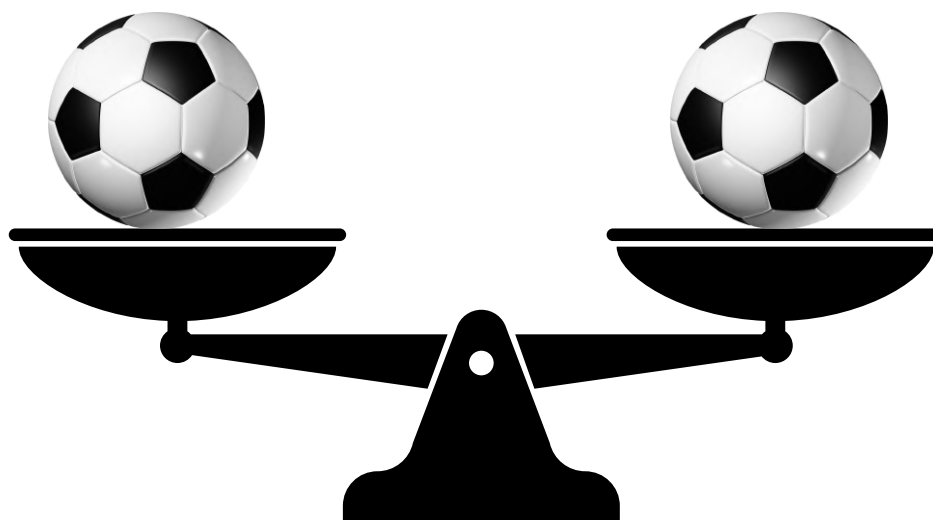
Wü'i wü'iguû i nügümaã ãmücü'ü nü'ü ni'u na ngema nacüwa nü'ü nangemaü i ngema'tama valor, rü ngema rü símbolo i wü'iguû'ãcü na'we (=).

Cua'atchiruû:

"Yuã nü'ü nangema i 3 maçã i wü'i namewa nhumatchi 3 maçã i naîmewa".

$3 = 3 \rightarrow$ Nüma nü'ü nangema i ngematama norü mu' i tare namewagü.

Ni'you nhama wü'i balança'rüü i tare nacüwa ingemaürü'ü nama'ã i ngematama norü ya'.



Relação de Desigualdade

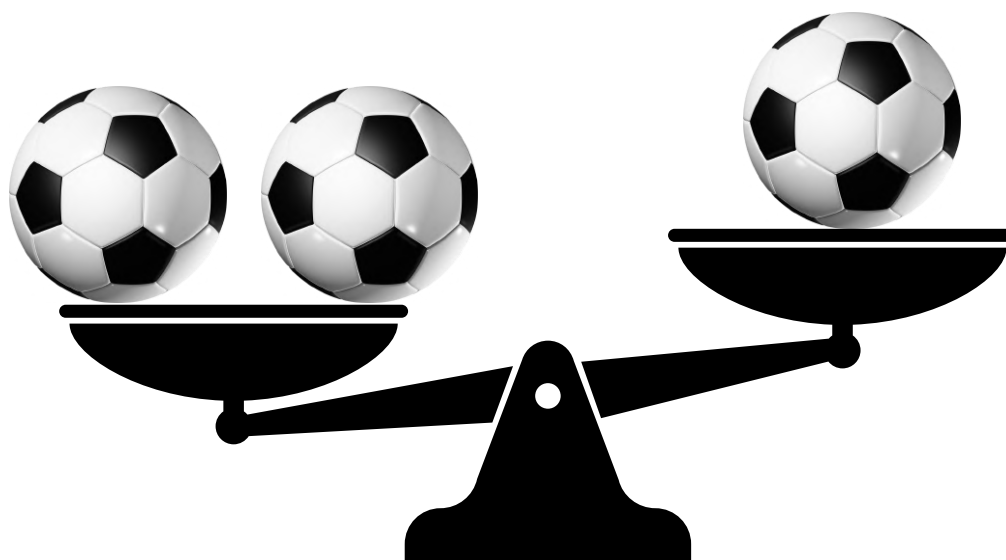
Uma relação de desigualdade significa que os lados tem valores diferentes, é representado por vários símbolos

$<$ (menor que), $>$ (maior que), $\leq$ (menor ou igual a), $\geq$ (maior ou igual a).

Exemplo:

$1 < 9$, significa que 1 é menor que 9.

Funciona como uma balança em que os dois lados tem pesos diferentes, um lado é mais pesado que o outro.



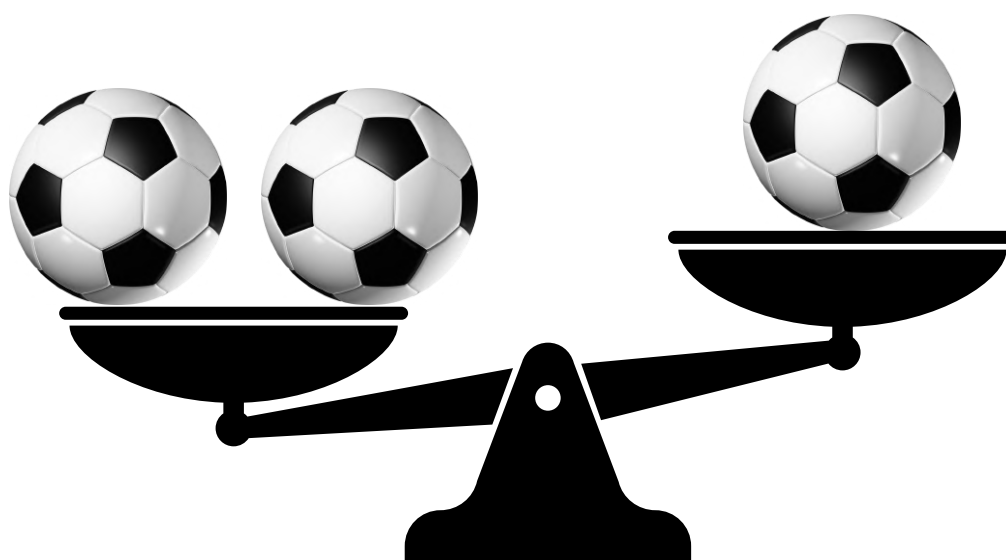
Wü'iguû'arü tama nügüma'ã ãmücüü

Wü'i wü'iguû i tama nügümaã ãmücü'ü nü'ü ni'u na ngema nacüwagü nü'ü nangemaü i valor'gü itomaraü'ü, rü ngema rü itotchigüraü'ü símbolo'maã narü'we $<$ (nü'ü narü ira'maê), $>$ (nü'ü narü ãû'maê), $\leq$ (ira'ü rüena wü'iguû ngemamaã), $\geq$ (ãû rüena wü'iguû ngemamaã).

Cua'atchiruû:

$1 < 9$, nü'ü ni'u na 1 rü 9'î narü iramaêî.

Ni'you nhama wü'i balança'rüü i tare nacüwa i nü'ü ngemaü i norü ya' itomaraü'ü, wü'i nacüwa rü ãû'ri narü yama'ê i to'ü.



Operações com as Relações

Vamos verificar alguns exemplos combinando as operações básicas com as relações de igualdade e desigualdade para verificar se uma sentença matemática é verdadeira ou não.

Exemplo 1: $2 \times 3 < 12 / 4$?

Não, neste caso 6 é maior que 3, então a afirmação é falsa.

Exemplo 2: $5 + 5 = 21 - 11$?

Sim, neste caso 10 é igual a 10, então a afirmação é verdadeira.

Exemplo 3: $15 - 6 > 15 - 5$?

Não, neste caso 9 é menor que 10, então a afirmação é falsa.

Exemplo 4: $1 \times 7 < 4 + 3$?

Não, neste caso 7 é igual a 7, então a afirmação é falsa.

Operações i nama'ã i nügüma'ã ãmücügü'ü

Ngi'â tarü'ngugü nümaü i cua'ãtchiru'ügü i rü wü'iguêê'î i operações tautchagü'ü nama'ã i nügüma'ã ãmücügü'ü i wü'igu'êêruû nhumatchi tama wü'igu'êêruû na narü'ngugü'üca tchi wü'i matemática'arü sentença rü aicuma ni'î rüena tama.

Cua'ãtchiruû 1: $2 \times 3 < 12 / 4$?

Tama, rü nhaã'wanacü 6 rü 3'î narü ãû'maê, ngega'nacü norü u' rü tama aicuma ni'î.

Cua'ãtchiruû 2: $5 + 5 = 21 - 11$?

Ü'ü, rü nhaã'wanacü 10 rü 10'tama inidau, ngega'nacü norü u' rü aicuma ni'î.

Cua'ãtchiruû 3: $15 - 6 > 15 - 5$?

Tama, rü nhaã'wanacü 9 rü 10'î narü ira'maê, ngega'nacü norü u' rü tama aicuma ni'î.

Cua'ãtchiruû 4: $1 \times 7 < 4 + 3$?

Tama, rü nhaã'wanacü 7 rü 7'tama inidau, ngega'nacü norü u' rü tama aicuma ni'î..

Vamos Praticar!

Exercícios

01. Diga se as afirmações matemáticas a seguir são verdadeiras ou falsas.

a) $7 + 5 = 10$.

b) $2 < 2$.

c) $0 > 5$.

d) $11 = 21$.

e) $50 / 5 = 10$.

f) $10 - 6 = 40 / 10$.

g) $12 - 2 > 8$.

h) $14 - 11 < 2$.

i) $20 / 5 = 6$.

j) $11 + 5 = 9 + 7$.

k) $30 / 5 = 3 + 3$.

l) $28 - 5 = 18$.

m) $10 \times 5 = 60$.

n) $3 \times 6 = 21$.

o) $7 \times 2 = 28 / 2$.

Ngĩ'ã nü'ü ta'ü!

Puracügü

01. Nü'û i'u tchi nhaãma matemática'gü nü'ü iu'u rü aicuma niîgü'ü rüena tama aicuma niîgü'ü.

- a) $7 + 5 = 10$.
- b) $2 < 2$.
- c) $0 > 5$.
- d) $11 = 21$.
- e) $50 / 5 = 10$.
- f) $10 - 6 = 40 / 10$.
- g) $12 - 2 > 8$.
- h) $14 - 11 < 2$.
- i) $20 / 5 = 6$.
- j) $11 + 5 = 9 + 7$.
- k) $30 / 5 = 3 + 3$.
- l) $28 - 5 = 18$.
- m) $10 \times 5 = 60$.
- n) $3 \times 6 = 21$.
- o) $7 \times 2 = 28 / 2$.

PURACÜ LÓGICA COMPUTACIONAL'CA
TÜ'Ü TA'NGUEE YA MAIYUGÜ'ARÜ ÎÂNEGÜ



UnB

Instituto de
Ciências Exatas

Departamento de
Ciência da Computação

PROJETO ENSINANDO LÓGICA
COMPUTACIONAL PARA COMUNIDADES
INDÍGENAS



UnB

Instituto de
Ciências Exatas

Departamento de
Ciência da Computação

Anexo I

Vestibular Indígena UnB/Funai

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
VESTIBULAR INDÍGENA UnB/FUNAI 2025
EDITAL Nº 1, DE 7 DE OUTUBRO DE 2024

A Universidade de Brasília (UnB), considerando o Acordo de Cooperação Técnica nº 002 com a Fundação Nacional do Índio (Funai), firmado em 13 de novembro de 2015, torna pública a realização do vestibular de 2024, destinado a selecionar candidatos indígenas para o ingresso nos cursos de graduação oferecidos pela UnB, no primeiro e no segundo semestres letivos de 2025.

O vestibular será supervisionado por um Comitê Gestor, previsto no referido Acordo de Cooperação Técnica e previamente constituído por membros da comunidade acadêmica, com participação docente e discente, da Funai e do Ministério da Educação (MEC). O Comitê objetiva zelar pelo devido cumprimento da política de ação afirmativa durante o vestibular e auxiliar no acesso e na permanência de estudantes indígenas nos programas de graduação da UnB.

1 DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 O vestibular será regido por este edital e executado pelo Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos (Cebbraspe).

1.1.1 O Cebbraspe é o detentor exclusivo do *Método Cespe* de realização de avaliações, certificações e seleções. Esse método está em constante evolução, sendo desenvolvido e aperfeiçoado a partir de pesquisas acadêmicas, algoritmos, processos estatísticos e de outras técnicas sofisticadas com o intuito de entregar resultados confiáveis, obtidos com inovação e alta qualidade técnica.

1.2 A seleção para ingresso nos cursos de graduação oferecidos pela UnB compreenderá as seguintes fases, de responsabilidade do Cebbraspe:

a) avaliação de conhecimentos, mediante aplicação de prova objetiva, de caráter classificatório, e de redação em Língua Portuguesa, de caráter eliminatório e classificatório; e

b) avaliação de documentação e entrevista pessoal, de caráter eliminatório.

1.3 As fases da seleção serão realizadas em: Benjamin Constant/AM, Santarém/PA, Brasília/DF, Cabrobró (Aldeia Sabonete Ilha da Assunção – Escola Erefem Indígena Capitão Dena)/PE, Campo Novo dos Parecis/MT, Cruzeiro do Sul/AC e Porto Real do Colégio/AL (Aldeia Kariri-Xocó).

1.3.1 Havendo indisponibilidade de locais suficientes ou adequados nas cidades de realização das fases, estas poderão ser realizadas em outras localidades.

2 DOS CURSOS E DAS VAGAS

2.1 Os candidatos serão selecionados por curso, segundo o seu desempenho no vestibular e o número de vagas oferecidas.

2.2 Constam do quadro a seguir as opções de cursos de graduação e as respectivas vagas oferecidas para o ingresso no primeiro e no segundo semestres letivos de 2025.

Campus Darcy Ribeiro – Asa Norte
Diurno

Curso	Vagas 1º semestre 2025	Vagas 2º semestre 2025	Total
Agronomia (Bacharelado)	2	2	4
Artes Cênicas – Interpretação Teatral (Bacharelado)	1	1	2
Artes Cênicas - Licenciatura	1	1	2
Biblioteconomia (Bacharelado)	2	-	2
Biotecnologia (Bacharelado)	2	2	4
Ciência da Computação (Bacharelado)	2	2	4
Ciência Política (Bacharelado)	2	2	4
Ciências Biológicas (Bacharelado)	2	2	4
Ciências Econômicas (Bacharelado)	1	1	2
Ciências Sociais – Antropologia/Sociologia (Bacharelado/Licenciatura)	8	8	16
Comunicação Social – Audiovisual (Bacharelado)	1	1	2
Comunicação Social – Publicidade e Propaganda (Bacharelado)	1	1	2
Educação Física Ciclo Básico	-	1	1
Enfermagem (Bacharelado)	1	-	1
Engenharia da Computação (Bacharelado)	2	2	4
Engenharia Elétrica (Bacharelado)	1	1	2
Engenharia Florestal (Bacharelado)	5	5	10
Engenharia Química (Bacharelado)	2	2	4
Estatística (Bacharelado)	-	2	2
Farmácia (Bacharelado)	2	2	4
Filosofia (Licenciatura)	3	3	6
Geografia (Bacharelado/Licenciatura)	2	2	4
Geologia (Bacharelado)	1	1	2
História (bacharelado/Licenciatura)	2	2	4
Jornalismo (Bacharelado)	2	2	4
Letras – Português do Brasil como Segunda Língua (Licenciatura)	1	1	2
Letras Tradução Inglês (Bacharelado)	-	2	2
Língua Estrangeira Aplicada – Multilinguismo e Sociedade da Informação (Bacharelado)	2	-	2
Língua Francesa e Respectiva Literatura (Bacharelado/Licenciatura)	2	2	4

Língua Portuguesa e Respectiva Literatura (Bacharelado/Licenciatura)	2	2	4
Matemática (Bacharelado/Licenciatura)	2	-	2
Medicina (Bacharelado)	2	2	4
Museologia (Bacharelado)	2	2	4
Nutrição (Bacharelado)	1	1	2
Pedagogia (Licenciatura)	3	3	6
Psicologia (Bacharelado / Licenciatura / Psicólogo)	2	2	4
Química (Bacharelado)	2	2	4
Serviço Social (Bacharelado)	3	3	6
Turismo (Bacharelado)	5	5	10
Campus Darcy Ribeiro – Asa Norte			
Noturno			
Curso	Vagas 1º semestre 2025	Vagas 2º semestre 2025	Total
Artes Cênicas (Licenciatura)	2	-	2
Ciências Ambientais (Bacharelado)	2	2	4
Comunicação Organizacional (Bacharelado)	2	2	4
Farmácia (Bacharelado)	2	2	4
Gestão de Agronegócio (Bacharelado)	2	-	2
Gestão de Políticas Públicas (Bacharelado)	2	2	4
História (Licenciatura)	1	1	2
Letras Tradução Espanhol (Bacharelado)	-	2	2
Licenciatura em Ciências Biológicas	2	2	4
Licenciatura em Física	-	2	2
Licenciatura em Matemática	-	2	2
Licenciatura em Música*	-	2	2
Língua Portuguesa e respectiva Literatura (Licenciatura)	2	2	4
Pedagogia (Licenciatura)	1	1	2
Saúde Coletiva (Bacharelado)	5	5	10
Serviço Social (Bacharelado)	3	3	6
Campus - Faculdade de Ceilândia			
Diurno			

Curso	Vagas		
Enfermagem (Bacharelado)	1	1	2
Fisioterapia (Bacharelado)	1	1	2
Fonoaudiologia (Bacharelado)	1	-	0
Saúde Coletiva (Bacharelado)	5	5	10
Terapia Ocupacional (Bacharelado)	1	1	2
Campus – Faculdade de Planaltina			
Diurno			
Curso	Vagas		
Ciências Naturais (Licenciatura)	2	2	4
Licenciatura em Educação do Campo (Linguagens)	2	2	4
Campus – Faculdade de Planaltina			
Noturno			
Curso	Vagas		
Ciências Naturais (Licenciatura)	2	2	4
Gestão Ambiental (Bacharelado)	2	2	4

* Cursos que exigem a Certificação de Habilidade Específica, obtida anteriormente ao registro e à matrícula, objeto de processo de certificação.

3 DAS INSCRIÇÕES NO VESTIBULAR

3.1 O vestibular de que trata este edital será restrito a candidatos indígenas que tenham cursado/estejam cursando o ensino médio integralmente em escolas da rede pública. Em casos de candidatos que tenham cursado (ou estejam cursando) o ensino médio em rede particular, é necessária a comprovação de que os estudos foram (ou estão sendo) realizados por meio de bolsa de estudos integral ou parcial de, no mínimo, 50%.

3.1.1 O candidato que tiver concluído curso superior em alguma instituição de ensino superior não poderá participar, em hipótese alguma, do vestibular de que trata este edital.

3.1.1.1 O candidato deverá declarar, no aplicativo de inscrição, que não concluiu curso superior em instituição de ensino superior.

3.1.1.2 Caso seja constatado que algum candidato já tenha concluído o ensino superior, o candidato será eliminado do vestibular ou desligado da UnB.

3.2 A inscrição na seleção de que trata este edital é gratuita.

3.3 Será admitida a inscrição somente via internet, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, solicitada no **período estabelecido no cronograma constante do Anexo II deste edital**.

3.3.1 O Cebraspe não se responsabilizará por solicitação de inscrição não recebida por motivos de ordem técnica dos computadores, de falhas de comunicação, de congestionamento das linhas de comunicação, bem como por outros fatores que impossibilitem a transferência de dados.

3.4 O candidato, no ato da inscrição, deverá:

- a) preencher a ficha de solicitação de inscrição na internet;
- b) informar, obrigatoriamente, o número do Cadastro de Pessoa Física (CPF);
- c) assinalar sua condição de escolaridade;
- d) assinalar o *campus*/curso/turno para o qual deseja concorrer;
- e) assinalar a opção de cidade de realização das fases;
- f) assinalar a concordância com os termos que constam neste edital, bem como declarar que aceita que os seus dados pessoais, sensíveis ou não, sejam tratados e processados de forma a possibilitar a efetiva execução do vestibular, com a aplicação dos critérios de avaliação e seleção, autorizando expressamente a divulgação de seu nome, sua imagem, seu número de inscrição e suas notas, em observância aos princípios da publicidade e da transparência que regem a Administração Pública e nos termos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018;
- g) realizar envio de documentos para a homologação da inscrição e de fotografia individual, tirada, no mínimo, nos últimos seis meses anteriores à data de publicação deste edital, em que necessariamente apareça a sua cabeça descoberta e os seus ombros;
- h) anexar, em *link* específico no *site* do Cebraspe, os documentos comprobatórios listados no subitem 4.1 deste edital de abertura, obedecendo ao período mencionado no referido subitem.

3.5 O comprovante de inscrição do candidato estará disponível no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, após a efetivação da inscrição, sendo de responsabilidade exclusiva do candidato a obtenção desse documento. O comprovante de inscrição ficará disponível somente até a data de realização das provas.

3.6 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE A SOLICITAÇÃO DE INSCRIÇÃO

3.6.1 Antes de realizar a solicitação de inscrição, o candidato deverá conhecer o edital e certificar-se de que preenche todos os requisitos exigidos.

3.6.1.1 Durante o prazo de inscrição, o candidato poderá realizar alteração da opção de *campus*/curso/turno para o qual deseja concorrer e de cidade de realização das fases.

3.6.1.2 Para o candidato que alterar a sua solicitação de inscrição, nos termos do subitem 3.6.1.1 deste edital, será considerada válida somente a última alteração realizada.

3.6.1.2.1 Encerrado o período de inscrição, as inscrições realizadas no sistema de inscrição não poderão ser alteradas em hipótese alguma.

3.6.1.4 O candidato concorrerá com um único número de inscrição, independentemente do sistema de vagas.

3.6.2 É vedada a inscrição condicional, extemporânea e realizada via postal, via requerimento administrativo ou via correio eletrônico.

3.6.3 Para solicitar a inscrição, o candidato deverá informar o número do seu Cadastro de Pessoa Física (CPF) e realizar o envio de documentos para a homologação da inscrição, conforme disposto no item 4 deste edital, e de fotografia individual, tirada nos últimos seis meses anteriores à data de publicação deste edital, em que necessariamente apareça a sua cabeça descoberta e os seus ombros.

3.6.3.1 O candidato deverá seguir rigorosamente as instruções contidas no sistema de inscrição referentes ao procedimento de envio da fotografia.

3.6.3.2 O envio da fotografia é de responsabilidade exclusiva do candidato. O Cebraspe não se responsabiliza por qualquer tipo de problema que impeça a chegada do arquivo a seu destino, seja de ordem técnica dos computadores, seja decorrente de falhas de comunicação e outros fatores que impossibilitem o envio.

3.6.3.3 Os candidatos deverão verificar, em *link* específico a ser divulgado na internet, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, no **período provável estabelecido no cronograma constante do Anexo II deste edital**, se a foto encaminhada obedeceu rigorosamente às instruções contidas no sistema de inscrição e, portanto, foi acatada. Caso não tenha sido reconhecida, o candidato poderá realizar no período mencionado, novo envio de uma foto que atenda às determinações do sistema.

3.6.4 O comprovante de inscrição deverá ser mantido em poder do candidato e apresentado nos locais de realização das provas.

4 DO ENVIO DA DOCUMENTAÇÃO PARA A HOMOLOGAÇÃO DA INSCRIÇÃO

4.1 Os seguintes documentos comprobatórios das condições exigidas no vestibular deverão ser encaminhados por meio do envio de documentos, via *upload*, no **período de solicitação de inscrição estabelecido no cronograma constante no Anexo II deste edital**, por meio de *link* específico, disponível no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena:

- a) questionário pessoal completamente preenchido, conforme Anexo III deste edital;
- b) documento oficial de identidade, com fotografia, assinatura e número do registro geral nítidos e sem rasuras;
- c) histórico escolar do ensino médio, ou declaração ou certificado da escola, que ateste que o candidato estudou/estuda a maior parte em escola pública durante todo o ensino médio ou que comprove o recebimento de bolsa integral e (ou) parcial (50%) em escola particular;
- d) declaração de pertencimento étnico completamente preenchida e assinada pela(s) liderança(s), conforme o Anexo IV deste edital.

4.2 A relação provisória dos candidatos com a inscrição homologada será divulgada no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, na **data provável estabelecida no cronograma constante no Anexo II deste edital**.

4.2.1 O candidato que não tiver a sua inscrição homologada poderá, no **período estabelecido no cronograma constante no Anexo II deste edital**, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, verificar o motivo da não homologação e interpor recurso contra a não homologação, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, e, se for o caso, enviar a documentação pendente. Após esse período, não serão aceitos pedidos de revisão.

5 DOS PROCEDIMENTOS PARA A SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO ESPECIALIZADO

5.1 O **candidato que necessitar de adaptações razoáveis e tecnologias assistivas** para a realização das provas/fases deverá, conforme prazo descrito no subitem 5.8 deste edital:

- a) assinalar, no sistema eletrônico de inscrição, a(s) opção(ões) correspondente(s) aos recursos especiais necessários;
- b) realizar o envio de documentos (*upload*), da imagem do laudo médico ou de laudo caracterizador de deficiência, cuja data de emissão seja, no máximo, nos 36 meses anteriores ao último dia de inscrição

neste vestibular. O laudo deverá atestar a espécie e o grau ou nível de sua deficiência, doença ou limitação física, que justifique o atendimento especializado solicitado, bem como conter a assinatura e o carimbo do médico ou do profissional de saúde de nível superior, que atue na área da deficiência do candidato, com o número de sua inscrição no Conselho Regional Profissional respectivo.

5.1.1 No caso dos candidatos cuja deficiência se enquadra no § 1º do art. 1º da Lei nº 12.764/2012 (Transtorno do Espectro Autista), ou no caso de outros impedimentos irreversíveis, que caracterizem deficiência permanente, a validade do laudo é indeterminada, não sendo considerada a data de emissão.

5.1.2 Caso os recursos especiais necessitados pelo candidato para a realização das provas não estejam entre aqueles elencados no sistema eletrônico de inscrição, o candidato deverá assinalar o campo “OUTRO ATENDIMENTO ESPECIALIZADO” dessa lista de opções e, em seguida, proceder de acordo com o subitem 5.6 deste edital.

5.1.2.1 Os candidatos que tenham em seu corpo equipamento tipo marca-passos ou que tenham de fazer uso de qualquer equipamento tais como bomba de insulina ou sensor de glicose, entre outros, para a realização das provas, deverão proceder na forma do subitem 5.1.2 deste edital.

5.1.3 Os atendimentos especializados solicitados pelo candidato para a realização das provas deverão ser justificados pelo laudo médico ou laudo caracterizador de deficiência por ele apresentado, ou seja:

- a) atendimentos especializados solicitados não respaldados pelo laudo médico serão indeferidos;
- b) eventuais recursos que sejam citados no laudo, mas que não sejam por ele solicitados no sistema eletrônico de inscrição não serão considerados na análise da solicitação de atendimento especializado do candidato.

5.2 O **candidato com deficiência que necessitar de tempo adicional** para a realização das provas deverá, conforme prazo descrito no subitem 5.8 deste edital:

- a) assinalar, no sistema eletrônico de inscrição, a opção correspondente à solicitação de tempo adicional para realização das provas;
- b) realizar o envio de documentos (*upload*), da imagem do laudo médico ou de laudo caracterizador de deficiência, cuja data de emissão seja, no máximo, nos 36 meses anteriores ao último dia de inscrição neste vestibular. O laudo deverá conter a assinatura do médico ou profissional de saúde de nível superior, que atue na área da deficiência do candidato (fisioterapeuta, fonoaudiólogo, psicólogo ou terapeuta ocupacional), com carimbo e número de sua inscrição no Conselho Regional Profissional respectivo, que ateste a espécie e o grau ou o nível da deficiência e parecer que justifique a necessidade de tempo adicional.

5.2.1 No caso dos candidatos cuja deficiência se enquadra no § 1º do art. 1º da Lei nº 12.764/2012 (Transtorno do Espectro Autista), ou no caso de outros impedimentos irreversíveis, que caracterizem deficiência permanente, a validade do laudo é indeterminada, não sendo considerada a data de emissão.

5.3 A **candidata que tiver necessidade de amamentar** durante a realização das provas/fases deverá, conforme prazo descrito no subitem 5.8 deste edital:

- a) assinalar, no sistema eletrônico de inscrição, a opção correspondente à necessidade de amamentar durante a realização das provas;
- b) realizar o envio de documentos (*upload*), da imagem da certidão de nascimento da criança (caso a criança ainda não tenha nascido até a data estabelecida no subitem 5.7 deste edital, a imagem da certidão de nascimento poderá ser substituída por imagem de documento emitido pelo médico obstetra, com o respectivo CRM, que ateste a data provável do nascimento).

5.3.1 A candidata deverá levar, no dia de realização das provas, um acompanhante adulto que ficará em sala reservada e será o responsável pela guarda da criança. A candidata que não levar acompanhante adulto não poderá permanecer com a criança no local de realização das provas.

5.3.1.1 O Cebraspe não disponibilizará acompanhante para guarda de criança.

5.4 O **candidato transexual ou travesti que desejar ser tratado pelo nome social** durante a realização das provas/fases deverá, conforme prazo descrito no subitem 5.8 deste edital, assinalar, no sistema eletrônico de inscrição, a opção correspondente a utilização de nome social durante realização das provas, informando o nome e sobrenome pelos quais deseja ser tratado.

5.4.1 As publicações referentes aos candidatos transexuais ou travestis serão realizadas de acordo com o nome e o gênero constantes no nome civil.

5.5 O **candidato amparado pela Lei Federal nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003, e suas alterações, que necessitar realizar as provas/fases armado** deverá, conforme prazos descritos no subitem 5.8 deste edital:

a) assinalar, no sistema eletrônico de inscrição, a opção correspondente à necessidade de portar arma durante realização das provas;

b) realizar o envio de documentos (upload) da imagem do Certificado de Registro de Arma de Fogo e da Autorização de Porte, conforme definidos na referida lei.

5.5.1 O candidato amparado pela Lei Federal nº 10.826/2003, e suas alterações, que não solicitar o atendimento especial conforme descrito no subitem 5.5 deste edital não poderá portar armas no ambiente de provas, e, caso descumpra o estabelecido neste edital, estará automaticamente eliminado e não terá classificação alguma no vestibular.

5.6 O **candidato que, por motivo de doença ou por limitação física, necessitar utilizar, durante a realização das provas e demais fases do vestibular, objetos, dispositivos ou próteses (aparelho auditivo, bomba de insulina, sensor de glicose, marca-passo etc.)** cujo uso não esteja expressamente previsto/permitido nesse edital nem relacionado nas opções de recursos especiais necessários elencadas no sistema eletrônico de inscrição, deverá, conforme prazo descrito no subitem 5.8 deste edital:

a) assinalar, no sistema eletrônico de inscrição, a opção correspondente ao campo “OUTRO ATENDIMENTO ESPECIALIZADO” e, em seguida, descrever, no espaço destinado para esse fim, no sistema eletrônico de inscrição, os recursos especiais necessários para a realização da prova;

b) realizar o envio de documentos (*upload*) da imagem do respectivo laudo médico ou laudo caracterizador de deficiência que indique e justifique o atendimento solicitado.

5.6.1 No caso dos candidatos cuja deficiência se enquadra no § 1º do art. 1º da Lei nº 12.764/2012 (Transtorno do Espectro Autista), ou no caso de outros impedimentos irreversíveis, que caracterizem deficiência permanente, a validade do laudo é indeterminada, não sendo considerada a data de emissão.

5.7 O **candidato que necessitar de atendimento diferenciado para a realização das provas/fases em datas e(ou) horários distintos por motivo de crença religiosa**, deverá, conforme o prazo descrito no subitem 5.8 deste edital:

a) assinalar a opção correspondente na solicitação de inscrição;

b) enviar, via *upload*, a imagem legível da declaração da congregação religiosa a que pertence, em que conste seu nome, atestando a sua condição de membro da igreja, com a devida assinatura do **líder religioso**.

5.8 A documentação citada nos subitens 5.1 a 5.7 deste edital deverá ser enviada de forma legível, no **período estabelecido no cronograma constante no Anexo II deste edital**, através do envio de documentos (*upload*), por meio de *link* específico, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena. Após esse período, a solicitação será indeferida, salvo nos casos de força maior, ou a critério do Cebraspe.

5.8.1 O fornecimento da documentação é de responsabilidade exclusiva do candidato.

5.8.2 O Cebraspe não se responsabiliza por qualquer tipo de problema que impeça a chegada dessa documentação a seu destino, seja de ordem técnica dos computadores, falhas de comunicação, bem como por outros fatores que impossibilitem o envio. Esses documentos, que valerão somente para este vestibular, não serão devolvidos nem deles serão fornecidas cópias.

5.8.3 O candidato deverá manter aos seus cuidados a documentação a que se refere os subitens 5.1 a 5.7 deste edital. Caso seja solicitado pelo Cebraspe, o candidato deverá enviar a referida documentação por meio de carta registrada para confirmação da veracidade das informações.

5.9 O candidato que não solicitar atendimento especializado no sistema eletrônico de inscrição e não especificar quais os recursos serão necessários para tal atendimento não terá atendimento especializado, ainda que faça o envio de documentos (*upload*), da documentação prevista nos subitens 5.1 a 5.7 deste edital. Apenas o envio da documentação não é suficiente para a obtenção do atendimento especializado.

5.10 No caso de solicitação de atendimento especializado que envolva a utilização de recursos tecnológicos, se ocorrer eventual falha desses recursos no dia de aplicação das provas, poderá ser disponibilizado atendimento alternativo, observadas as condições de viabilidade.

5.11 A solicitação de atendimento especializado, em qualquer caso, será atendida segundo os critérios de viabilidade e de razoabilidade.

5.12 O candidato deverá verificar se a sua solicitação de atendimento especializado foi deferida no **período provável estabelecido no cronograma constante no Anexo II deste edital**, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena.

5.12.1 O candidato com a solicitação de atendimento especializado indeferida poderá, no **período provável estabelecido no cronograma constante no Anexo II deste edital**, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, visualizar os motivos do indeferimento e interpor recurso contra o indeferimento, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, observando o disposto no item 10 deste edital. Após esse período, não serão aceitos pedidos de revisão.

5.13 O candidato deverá verificar se a sua solicitação de atendimento especializado foi deferida, **após a análise dos recursos**, a partir da **data provável estabelecida no cronograma constante no Anexo II deste edital**, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena.

6 DAS FASES DO VESTIBULAR

6.1 As fases do vestibular estão descritas conforme o quadro a seguir.

Prova/fases	Disciplinas	Caráter	Nº de itens
(P ₁) Prova objetiva	Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa	Classificatório	100
	Matemática		
	Biologia		

	Física		
	Química		
	Geografia		
	História		
(P ₂) Prova de redação em Língua Portuguesa	–	Eliminatório e classificatório	–
(P ₃) Entrevista pessoal	–	Eliminatório	–

6.2 A prova objetiva e a prova de redação em Língua Portuguesa terão a duração total de **5 horas** e serão aplicadas na **data provável estabelecida no cronograma constante no Anexo II deste edital**, no turno da **tarde**.

6.3 Na **data provável estabelecida no cronograma constante no Anexo II deste edital**, será divulgado na internet, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, o edital que informará a disponibilização da consulta aos locais e ao horário de realização das provas e da entrevista pessoal.

6.3.1 O candidato deverá, **obrigatoriamente**, acessar o endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, para verificar seu local de provas e da entrevista pessoal, por meio de busca individual, devendo, para tanto, informar os dados solicitados.

6.3.2 O candidato somente poderá realizar as provas e a entrevista pessoal no local designado no *link* de consulta individual.

6.3.3 São de responsabilidade exclusiva do candidato a identificação correta de seu local de realização das provas e da entrevista pessoal e o comparecimento no horário determinado.

6.3.4 O Cebraspe poderá enviar, como complemento às informações citadas no subitem 6.3 deste edital, comunicação pessoal dirigida ao candidato, por *e-mail*, sendo de sua exclusiva responsabilidade a manutenção/atualização de seu correio eletrônico, o que não o desobriga do dever de observar o disposto no subitem 6.3 deste edital.

7 DA PROVA OBJETIVA

7.1 A prova objetiva, de caráter classificatório, valerá **100,00 pontos** e abrangerá os objetos de avaliação constantes do item 15 deste edital.

7.2 A prova objetiva será constituída de itens para julgamento, agrupados por comandos que deverão ser respeitados. O julgamento de cada item será **CERTO** ou **ERRADO**, de acordo com o(s) comando(s) a que se refere o item. Haverá, na folha de respostas, para cada item, dois campos de marcação: o campo designado com o código **C**, que deverá ser preenchido pelo candidato caso julgue o item CERTO, e o campo designado com o código **E**, que deverá ser preenchido pelo candidato caso julgue o item ERRADO.

7.3 Para que possa obter pontuação no item, o candidato deverá marcar um, e somente um, dos dois campos da folha de respostas.

7.4 O candidato deverá transcrever as respostas da prova objetiva para a folha de respostas, que será o único documento válido para a correção da prova. O preenchimento da folha de respostas será de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder em conformidade com as instruções específicas contidas neste edital e na folha de respostas. Em hipótese alguma, haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.

7.5 Serão de inteira responsabilidade do candidato os prejuízos advindos do preenchimento indevido da folha de respostas. Serão consideradas marcações indevidas as que estiverem em desacordo com este edital ou com a folha de respostas, tais como marcação rasurada ou emendada ou campo de marcação não preenchido integralmente ou dupla marcação.

7.6 O candidato não poderá amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificar a sua folha de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de realização do processamento eletrônico.

7.7 O candidato é responsável pela conferência de seus dados pessoais, em especial de seu nome, do número de sua inscrição e do número de seu documento de identidade.

7.8 Não será permitido que as marcações na folha de respostas sejam feitas por outras pessoas, salvo em caso de candidato a quem tenha sido deferido atendimento especializado específico para auxílio no preenchimento/auxílio na leitura. Nesse caso, o candidato será acompanhado pelo aplicador especializado devidamente treinado e as respostas fornecidas serão gravadas em áudio.

7.9 Será anulada a prova objetiva do candidato que não devolver a sua folha de respostas.

7.10 O Cebraspe disponibilizará o *link* da consulta da imagem da folha de respostas dos candidatos que realizaram a prova objetiva, exceto a dos candidatos eliminados na forma dos subitens 14.22 e 14.24 deste edital, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, em até cinco dias úteis a partir da data de divulgação do resultado final na prova objetiva. A consulta à referida imagem ficará disponível por até 60 dias corridos da data de publicação do resultado final no vestibular.

7.11 Após o prazo determinado no subitem 7.10 deste edital, não serão aceitos pedidos de disponibilização da imagem da folha de respostas.

7.12 DOS GABARITOS OFICIAIS PRELIMINARES DA PROVA OBJETIVA

7.12.1 Os gabaritos oficiais preliminares da prova objetiva serão divulgados na internet, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, a partir das **19 horas** da **data provável estabelecida no cronograma constante no Anexo II deste edital**.

7.12.2 O candidato que desejar interpor recursos contra os gabaritos oficiais preliminares da prova objetiva disporá do **período provável estabelecido no cronograma constante no Anexo II deste edital** para fazê-lo, ininterruptamente.

7.12.3 Para recorrer contra os gabaritos oficiais preliminares da prova objetiva, o candidato deverá utilizar o Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, por meio do endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, e seguir as instruções ali contidas.

7.12.3.1 O candidato poderá, ainda, no período de que trata o subitem 7.12.2 deste edital, apresentar razões para a manutenção do gabarito, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, disponível no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, seguindo as instruções ali contidas e o disposto no item 10 deste edital.

7.12.4 Todos os recursos serão analisados, e as justificativas das alterações/anulações de gabarito serão divulgadas no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena. Não serão encaminhadas respostas individuais aos candidatos.

7.12.5 O deferimento de recurso contra item de prova objetiva gera duas situações distintas: a anulação do item ou a alteração de seu gabarito. A anulação de item se dá quando o seu julgamento resta impossibilitado, o que ocorre nas seguintes situações, entre outras: o assunto abordado no item foge ao

escopo dos objetos de avaliação estabelecidos em edital; há possibilidade de dupla interpretação; há erro de digitação que prejudica o julgamento do item; há contradição entre duas referências bibliográficas válidas. Já a alteração de gabarito pode decorrer de erro material na divulgação ou de apresentação de argumentação consistente que leve a banca a reconsiderar a resposta originalmente proposta para o item.

7.12.5.1 Se do exame de recursos resultar anulação de item integrante de prova, a pontuação correspondente a esse item será atribuída a todos os candidatos, independentemente de terem recorrido.

7.12.5.2 Se houver alteração, por força de impugnações, de gabarito oficial preliminar de item integrante de prova, essa alteração valerá para todos os candidatos, independentemente de terem recorrido.

7.12.6 Em nenhuma hipótese, serão aceitos pedidos de revisão de recursos ou recurso contra gabarito oficial definitivo.

8 DA PROVA DE REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA

8.1 A prova de redação em Língua Portuguesa, de caráter eliminatório e classificatório, valerá **10,00 pontos** e consistirá na elaboração de texto, **de até 30 linhas**, acerca dos objetos de avaliação constantes do item 15 do deste edital.

8.2 A prova de redação em Língua Portuguesa avaliará o conteúdo – conhecimento do tema, a capacidade de expressão na modalidade escrita e o uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa. O candidato deverá produzir, conforme o comando formulado pela banca examinadora, texto dissertativo, primando pela coerência e pela coesão.

8.3 O texto definitivo da prova de redação em Língua Portuguesa deverá ser manuscrito, em letra legível, com caneta esferográfica de **tinta preta fabricada em material transparente**, não sendo permitida a interferência ou a participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato a quem tenha sido deferido atendimento especializado para a realização da prova. Nesse caso, o candidato será acompanhado pelo aplicador especializado devidamente treinado, para o qual deverá ditar o texto, especificando oralmente a grafia das palavras e os sinais gráficos de pontuação.

8.4 A folha de texto definitivo da prova de redação em Língua Portuguesa não poderá ser assinada, rubricada ou conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que identifique o candidato, sob pena de anulação da prova de redação. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará a anulação da prova de redação em Língua Portuguesa.

8.5 A folha de texto definitivo será o único documento válido para avaliação da prova de redação em Língua Portuguesa. A folha para rascunho no caderno de prova é de preenchimento facultativo e não é válida para a avaliação da prova de redação em Língua Portuguesa.

8.6 A folha de texto definitivo não será substituída por motivo de erro do candidato no preenchimento desta.

8.7 DOS RECURSOS CONTRA O PADRÃO PRELIMINAR DE RESPOSTA E CONTRA O RESULTADO PROVISÓRIO NA PROVA DE REDAÇÃO

8.7.1 O padrão preliminar de resposta da prova de redação em Língua Portuguesa será divulgado na internet, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, a partir das **19 horas** da **data provável estabelecida no cronograma constante no Anexo II deste edital**.

8.7.2 O candidato que desejar interpor recursos contra o padrão preliminar de resposta da prova de redação em Língua Portuguesa disporá do **período provável estabelecido no cronograma constante no Anexo II deste edital** para fazê-lo, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, disponível

no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, e seguir as instruções ali contidas.

8.7.3 Se houver alteração, por força de impugnação, do padrão preliminar de resposta da prova de redação em Língua Portuguesa, essa alteração valerá para todos os candidatos, independentemente de terem recorrido.

8.7.4 Após o julgamento dos recursos interpostos contra o padrão preliminar de resposta da prova de redação em Língua Portuguesa, será definido o padrão definitivo e divulgado o resultado provisório na prova de redação.

8.7.5 No recurso contra o resultado provisório na prova de redação em Língua Portuguesa, é vedado ao candidato novamente impugnar em tese o padrão de resposta, estando limitado à correção de sua resposta de acordo com o padrão definitivo.

8.7.6 O candidato que desejar interpor recursos contra o resultado provisório na prova de redação em Língua Portuguesa deverá observar os procedimentos disciplinados no respectivo edital de resultado provisório.

9 DA ENTREVISTA PESSOAL

9.1 A entrevista pessoal, de caráter eliminatório, será realizada no **período provável estabelecido no cronograma constante no Anexo II deste edital**.

9.2 A entrevista será realizada considerando o seguinte critério: demonstração de ter conhecimento da sua realidade indígena e de ter envolvimento com essa realidade, de acordo com o descrito nos Anexos III e IV deste edital.

9.2.1 O candidato deverá comparecer à entrevista munido de documento de identidade **original**.

9.2.2 O candidato que não estiver portando documento de identidade original não poderá realizar a entrevista.

9.2.3 Para a entrevista, o candidato **deverá se apresentar** à comissão avaliadora.

9.2.4 A comissão avaliadora será formada por três integrantes e será organizada sob responsabilidade da Coordenação Indígena/UnB.

9.2.5 Durante a entrevista, o candidato deverá responder às perguntas que forem feitas pela comissão avaliadora.

9.2.6 A entrevista será filmada pelo Cebraspe para efeito de registro e de avaliação e será de uso exclusivo da comissão avaliadora.

9.2.7 Será eliminado do vestibular o candidato que:

a) não demonstrar conhecimento da sua realidade indígena ou vínculo com a comunidade indígena à qual declarou pertencer;

b) se recusar a ser filmado, não responder às perguntas que forem feitas pela comissão avaliadora ou não se submeter à entrevista;

c) prestar declaração falsa.

9.2.8 Na hipótese de constatação de declaração falsa, o candidato será eliminado do vestibular e, se tiver realizado o registro de matrícula, ficará sujeito à anulação da sua matrícula na universidade, após procedimento administrativo em que lhe sejam assegurados o contraditório e a ampla defesa, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

9.2.9 Não haverá segunda chamada para a realização da entrevista pessoal.

9.2.10 Não será realizada entrevista, em hipótese alguma, fora do espaço físico, da data e dos horários predeterminados.

9.2.11 Para a realização da entrevista pessoal, o candidato deverá observar todas as instruções contidas no item **10** deste edital.

9.3 O candidato que desejar interpor recurso contra resultado provisório na entrevista pessoal deverá observar os procedimentos disciplinados no respectivo edital de resultado provisório.

9.4 As informações prestadas na documentação e na entrevista serão de inteira responsabilidade do candidato, respondendo este por qualquer falsidade, observado ainda o disposto no subitem 14.27 deste edital.

9.5 O candidato que possuir aprovação em entrevista pessoal anterior realizada, **exclusivamente**, em processo seletivo do Vestibular Indígena da Universidade de Brasília, nos últimos 5 (cinco) anos, poderá requisitar a dispensa da entrevista no processo corrente no ato da solicitação de inscrição.

10 DOS RECURSOS

10.1 Os recursos interpostos pelos candidatos ao longo do vestibular devem observar o seguinte:

a) os recursos devem ser interpostos por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena;

b) no período estabelecido no respectivo edital que divulgará os resultados/relações provisórios(as), o candidato poderá verificar os motivos do indeferimento e interpor recurso contra o indeferimento. Após o período estabelecido, não serão aceitos pedidos de revisão;

c) não será aceito recurso via postal, via requerimento administrativo ou via correio eletrônico, fora do prazo ou em desacordo este edital;

d) o candidato deverá ser claro, consistente e objetivo em seu pleito. Recurso inconsistente ou intempestivo será preliminarmente indeferido;

e) recurso cujo teor desrespeite a banca ou a comissão do concurso será preliminarmente indeferido.

10.2 O Cebraspe não arcará com prejuízos advindos de problemas de ordem técnica dos computadores, de falhas de comunicação, de congestionamento das linhas de comunicação e de outros fatores, de responsabilidade do candidato, que impossibilitem a interposição de recurso.

10.3 No período de interposição de recurso, não haverá possibilidade de envio de documentação pendente ou complementação desta, exceto da documentação constante dos itens 4 e 13 deste edital.

10.4 Os recursos relativos a todas as fases deste processo serão avaliados pelo Cebraspe.

10.5 As justificativas de alteração/anulação de gabaritos oficiais preliminares da prova objetiva, bem como as justificativas da banca para o deferimento ou indeferimento dos recursos interpostos contra os resultados provisórios nas demais fases, estarão à disposição dos candidatos a partir da data estabelecida no edital de resultado final da respectiva fase.

11 DA AVALIAÇÃO, DA CLASSIFICAÇÃO, DA SELEÇÃO E DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

11.1 Todos os candidatos, exceto aqueles eliminados na forma dos subitens 14.22 e 14.24 deste edital, terão sua prova objetiva corrigida por meio de processamento eletrônico das folhas de respostas.

11.1.1 A nota em cada item da prova objetiva, feita com base nas marcações da folha de respostas, será igual a: **1,00 ponto**, caso a resposta do candidato esteja em concordância com o gabarito oficial definitivo da prova; **0,00 ponto**, caso a resposta do candidato esteja em discordância com o gabarito oficial definitivo da prova, não haja marcação ou haja marcação dupla (C e E).

11.1.2 A nota final na prova objetiva (*NFPO*) será igual à soma das notas obtidas em todos os itens que a compõem.

11.2 Serão avaliadas as provas de redação em Língua Portuguesa de todos os candidatos não eliminados, conforme os subitens 14.22 e 14.24 deste edital.

11.3 Para os candidatos que atenderem ao estabelecido no subitem 11.2 deste edital, a avaliação da prova de redação em Língua Portuguesa, de caráter eliminatório e classificatório, consistirá na análise, pela banca examinadora, dos aspectos formais e estruturais dos textos dos candidatos, assim como do desenvolvimento do tema proposto. A prova de redação em Língua Portuguesa (*NPRLP*) será corrigida conforme os critérios a seguir:

a) nos casos de fuga ao tema, de inexistência de texto ou de identificação indevida na folha de texto definitivo, o candidato receberá nota na redação em Língua Portuguesa – *NPRLP* = **0,00**;

b) a apresentação textual, a estrutura textual e o desenvolvimento do tema totalizarão a nota relativa ao domínio do conteúdo (*NC*), limitada a **10,00 pontos**;

c) a avaliação do domínio da modalidade escrita totalizará o número de erros (*NE*) do candidato, considerando-se aspectos tais como: ortografia, morfossintaxe, pontuação e propriedade vocabular;

d) será computado o número total de linhas (*TL*) efetivamente escritas pelo candidato;

e) será desconsiderado, para efeito de avaliação, qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado ou que ultrapassar a extensão máxima de linhas estabelecida no subitem 9.1 deste edital;

f) será calculada, então, a nota da prova de redação em Língua Portuguesa (*NPRLP*) pela fórmula **$NPRLP = NC - 2 \times NE / TL$** ;

g) será atribuída nota igual a 0,00 ao candidato que obtiver *NPRLP* < 0,00. Assim, *NPRLP* terá os valores mínimo de 0,00 e máximo de 10,00 pontos.

11.3.1 Será aprovado do vestibular o candidato que obtiver ***NPRLP* ≥ 2,00 pontos**.

11.3.2 O candidato eliminado na prova de redação não terá classificação alguma no vestibular.

11.4 A nota final no vestibular será a soma da nota final na prova objetiva (*NFPO*) e da nota final na prova de redação em Língua Portuguesa (*NPRLP*).

11.5 Todos os cálculos citados neste edital serão considerados até a segunda casa decimal, arredondando-se para o número imediatamente superior se o algarismo da terceira casa decimal for igual ou superior a cinco.

11.6 A relação dos candidatos aprovados em primeira chamada no vestibular para as vagas do primeiro semestre de 2025 e da convocação para o registro será divulgada na **data provável estabelecida no cronograma constante no Anexo II deste edital**.

11.7 Para os cursos com oferta de vagas para o segundo semestre de 2025, estas serão preenchidas pelos candidatos com melhor classificação não convocados para o primeiro semestre de 2025.

12 DOS CRITÉRIOS DE DESEMPATE

12.1 Em caso de empate, terá preferência o candidato que, na seguinte ordem:

- a) tiver idade igual ou superior a 60 anos, até o último dia de inscrição neste vestibular, conforme art. 27, parágrafo único, da Lei Federal nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 e suas alterações (Estatuto do Idoso);
- b) obtiver a maior nota na prova objetiva (P_1);
- c) obtiver a maior nota na prova de redação em Língua Portuguesa (P_2);
- d) tiver maior idade.

13 DO REGISTRO ACADÊMICO *ON-LINE*

13.1 Os candidatos selecionados por curso/turno/*campus* têm assegurado o direito a efetivar o seu ingresso na UnB, desde que cumpram o procedimento de registro acadêmico *on-line*, tal como descrito neste edital.

13.1.1 Os candidatos selecionados para o preenchimento das vagas, nos termos deste edital, deverão realizar seu registro acadêmico *on-line* por meio de *link* específico no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, nos períodos estabelecidos nas respectivas edições da Agenda do Calouro.

13.1.2 Os documentos exigidos para o registro acadêmico *on-line*, conforme subitem 13.5 deste edital, deverão ser encaminhados, via *upload*, por meio do *link* citado no subitem 13.1.1 deste edital.

13.1.3 Os candidatos que não realizarem a etapa de envio, via *upload*, da documentação exigida para o registro acadêmico *on-line*, no prazo de envio e(ou) reenvio de documentação, previsto nas respectivas edições da Agenda do Calouro, serão considerados desistentes da vaga à qual foram selecionados.

13.2 O registro acadêmico *on-line* em novo curso, feito nos termos deste edital, de candidato já aluno da UnB, implica automaticamente a desistência do curso anterior.

13.3 Os candidatos selecionados, em quaisquer das chamadas, para preenchimento de vagas nos cursos de graduação da UnB deverão realizar seu registro acadêmico *on-line* nos termos do subitem 13.1.1 deste edital.

13.3.1 A análise da documentação encaminhada pelos candidatos, para o registro acadêmico, é de responsabilidade exclusiva da Secretaria de Administração Acadêmica (SAA) da UnB.

13.4 O prazo para o registro de candidatos selecionados nas chamadas subsequentes será divulgado oportunamente nas respectivas edições da Agenda do Calouro.

13.5 O registro de candidatos selecionados, em quaisquer das chamadas, far-se-á mediante o envio de documentos (*upload*) das imagens dos seguintes documentos:

- a) documentos de identidade, tais como: carteiras expedidas pelos Comandos Militares, pelas Secretarias de Segurança Pública, pelos Institutos de Identificação e pelos Corpos de Bombeiros Militares; carteiras expedidas pelos órgãos fiscalizadores de exercício profissional (ordens, conselhos etc.); passaporte brasileiro; certificado de reservista; carteiras funcionais expedidas por órgão público que, por lei federal, valham como identidade; carteiras de trabalho; carteiras de identidade do trabalhador; carteira nacional de habilitação (somente o modelo com foto);
- b) certificado de conclusão do ensino médio ou declaração de conclusão do ensino médio ou certidão de conclusão da educação de jovens e adultos (EJA), se for o caso, a qual somente tem validade se o aluno efetivamente tinha 18 anos de idade ou mais quando prestou o exame supletivo, conforme estabelecido na Lei nº 9.394/1996, art. 38, inciso II; Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja);

c) documento de identificação pessoal.

13.5.1 O documento comprobatório da conclusão do ensino médio ou equivalente deve satisfazer as seguintes exigências:

a) explicitar o nome da escola;

b) conter o número do credenciamento da escola, com a data da publicação desse credenciamento no diário oficial;

c) conter assinatura com identificação (nome sobtoposto em carimbo) do diretor do estabelecimento de ensino ou substituto legal.

13.6 A relação provisória dos candidatos com o registro acadêmico *on-line* homologado, referente à primeira chamada, será divulgada no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, em edital próprio.

13.6.1 O candidato que não tiver o seu registro acadêmico *on-line* homologado deverá observar os procedimentos disciplinados no respectivo edital de divulgação da relação provisória.

13.6.2 Após a análise dos documentos reenviados, será divulgada a relação final dos candidatos com o registro acadêmico *on-line* homologado relativamente àquela chamada específica.

13.6.3 Apenas após a divulgação da relação final dos candidatos com o registro acadêmico *on-line* homologado, será avaliada a possibilidade de realização de nova chamada.

13.7 A relação final dos candidatos com o registro acadêmico *on-line* homologado em primeira chamada será divulgada no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, em edital próprio.

13.8 A critério exclusivo da UnB, poderá haver convocação de candidatos em chamadas subsequentes para o preenchimento de vagas não ocupadas em primeira chamada.

14 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

14.1 A inscrição do candidato implica a aceitação das condições do vestibular contidas neste edital e em outros que vierem a ser publicados e das decisões que possam ser tomadas pelo Cebraspe, em casos omissos.

14.2 Todos os candidatos concorrerão em igualdade de condições, excetuados os casos específicos previstos na legislação vigente para o atendimento especializado para a realização das fases.

14.3 É de inteira responsabilidade do candidato acompanhar a divulgação de todos os editais referentes a este vestibular na internet, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena.

14.3.1 **Caso ocorram problemas de ordem técnica e(ou) operacional nos links** referentes ao vestibular, **causados pelo Cebraspe**, que comprometam as funcionalidades sistêmicas ou gerem a indisponibilidade de serviços, **os prazos de acesso a esses links serão automaticamente prorrogados**, no mínimo, pelo tempo que durar a indisponibilidade ou que ficar comprometida a funcionalidade. A prorrogação poderá ser feita sem alteração das condições deste edital.

14.3.2 As informações a respeito de notas e classificações poderão ser acessadas por meio dos editais de resultados. Não serão fornecidas informações que já constem dos editais ou fora dos prazos previstos nesses editais.

14.4 O candidato poderá obter informações referentes ao vestibular na Central de Atendimento do Cebraspe, localizada na Quadra 01, Lotes 1115 a 1145 – SAAN, Edifício Cebraspe, Brasília/DF, por meio do telefone (61) 3448-0100, ou via internet, no endereço eletrônico http://www.cebraspe.org.br/vestibulares/vestunb_24_1_indigena, ressalvado o disposto no subitem 14.6 deste edital, e por meio do endereço eletrônico ingresso.unb@cebraspe.org.br.

14.5 O candidato que desejar relatar fatos ocorridos durante a realização do vestibular deverá fazê-lo junto à Central de Atendimento do Cebraspe, postando correspondência para a Caixa Postal 4488, CEP 70632-100, Brasília/DF ou enviando *e-mail* para o endereço eletrônico ingresso.unb@cebraspe.org.br.

14.6 Não serão dadas, por telefone, informações a respeito de datas, locais e horários de realização das provas. O candidato deverá observar rigorosamente os editais a serem divulgados na forma do subitem 14.3 deste edital.

14.6.1 Não serão fornecidos informações e documentos pessoais de candidatos a terceiros, em atenção ao disposto no art. 31 da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

14.7 O candidato poderá protocolar requerimento relativo ao vestibular ou impugnar os termos deste edital, a qualquer tempo, por meio de correspondência ou *e-mail* instruído com cópia do documento de identidade e do CPF. O requerimento poderá ser feito pessoalmente mediante preenchimento de formulário próprio, à disposição do candidato na Central de Atendimento do Cebraspe, no horário das 8 horas às 18 horas, ininterruptamente, exceto sábados, domingos e feriados, observado o subitem 14.5 deste edital.

14.8 O candidato que desejar corrigir o nome fornecido durante o processo de inscrição deverá entregar **requerimento de solicitação de alteração de dados cadastrais** das 8 horas e 30 minutos às 18 horas e 30 minutos (exceto sábados, domingos e feriados), pessoalmente ou por terceiro, na Central de Atendimento do Cebraspe, localizada na Quadra 01, Lotes 1115 a 1145 – SAAN - Edifício Cebraspe, ou enviá-lo, via SEDEX ou carta registrada com aviso de recebimento, para a Central de Atendimento do Cebraspe – Vestibular Indígena UnB/Funai 2025 (Solicitação de alteração de dados cadastrais) – Caixa Postal 4488, CEP 70632-100, Brasília/DF, ou via *e-mail*, para o endereço eletrônico ingresso.unb@cebraspe.org.br, acompanhado de cópia dos documentos que contenham os dados corretos e cópia da sentença homologatória de retificação do registro civil.

14.9 O candidato deverá comparecer ao local designado para a realização das provas com antecedência mínima de **uma hora** do horário fixado para seu início, munido somente de caneta esferográfica de **tinta preta fabricada em material transparente**, do comprovante de inscrição e do documento de identidade **original**. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira/grafite, marca-texto e(ou) borracha durante a realização das provas.

14.9.1 O candidato que desejar obter comprovante de comparecimento às provas deste certame deverá solicitá-lo no momento de realização das provas.

14.10 Serão considerados documentos de identidade: carteiras expedidas pelos Comandos Militares, pelas Secretarias de Segurança Pública, pelos Institutos de Identificação e pelos Corpos de Bombeiros Militares; carteiras expedidas pelos órgãos fiscalizadores de exercício profissional (ordens, conselhos etc.); passaporte brasileiro; certificado de reservista; carteiras funcionais expedidas por órgão público que, por lei federal, valham como identidade; carteiras de trabalho; carteiras de identidade do trabalhador; carteiras nacionais de habilitação (somente o modelo com foto), documentos digitais com **foto e assinatura** (CNH digital e RG digital ou qualquer outro documento digital, com foto e assinatura, válido nos termos da legislação vigente) apresentados nos respectivos aplicativos oficiais.

14.10.1 Não serão aceitos como documentos de identidade: Registro Administrativo de Nascimento Indígena (RANI), certidões de nascimento; CPF; títulos eleitorais; carteiras de estudante; carteiras funcionais sem valor de identidade; documentos ilegíveis, não identificáveis e(ou) danificados; cópia do documento de identidade, ainda que autenticada ou protocolo do documento de identidade; ou documentos digitais não citados no subitem 14.10 deste edital, apresentados fora de seus aplicativos oficiais e(ou) sem foto ou assinatura.

14.11 Por ocasião da realização das fases, o candidato que não apresentar documento de identidade original na forma definida no subitem 14.10 deste edital, não poderá participar das fases e será automaticamente eliminado do vestibular.

14.12 Caso o candidato esteja impossibilitado de apresentar, no dia de realização das fases, documento de identidade original, por motivo de perda, roubo ou furto, deverá entregar à equipe de aplicação documento (original ou cópia simples) que ateste o registro da ocorrência em órgão policial expedido, no máximo, 90 dias antes da data de realização das fases, ocasião em que será submetido à identificação especial, compreendendo coleta de dados e de assinaturas em formulário próprio. O documento de registro da ocorrência será retido pela equipe de aplicação.

14.12.1 A identificação especial será exigida, também, ao candidato cujo documento de identificação apresente dúvidas relativas à fisionomia ou à assinatura do portador.

14.12.2 Para a segurança dos candidatos e a garantia da lisura do vestibular, o Cebraspe poderá proceder à coleta de dado biométrico de todos os candidatos nos dias de realização das fases.

14.13 Não serão realizadas as provas e a entrevista em local, data ou horário diferentes dos predeterminados em edital ou em comunicado.

14.14 Não será admitido ingresso de candidato no local de realização das provas após o horário fixado para o seu início.

14.15 O candidato deverá permanecer **obrigatoriamente** no local de realização das provas por, no mínimo, **uma hora** após o início das provas.

14.15.1 A inobservância do subitem 14.15 deste edital acarretará a não correção das provas e, consequentemente, a eliminação do candidato do vestibular.

14.16 O Cebraspe manterá um marcador de tempo em cada sala de provas para fins de acompanhamento pelos candidatos.

14.17 O candidato que se retirar do ambiente de provas não poderá retornar em hipótese alguma.

14.18 O candidato somente poderá retirar-se da sala de provas levando o caderno de provas no decurso dos **últimos 15 minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.

14.19 Não haverá, por qualquer motivo, prorrogação do tempo previsto para a aplicação das provas em razão do afastamento de candidato da sala de provas.

14.20 Não haverá segunda chamada para a realização das fases. O não comparecimento ao local de realização das provas e da entrevista no dia e horários determinados implicará a eliminação automática do candidato do vestibular.

14.21 Não serão permitidas, durante a realização das provas, a comunicação entre os candidatos nem a utilização de qualquer material de consulta.

14.22 Será eliminado do vestibular o candidato que, durante a realização das provas, for surpreendido portando:

a) aparelhos eletrônicos, tais como *wearable tech*, máquinas calculadoras, agendas eletrônicas e(ou) similares, telefones celulares, *smartphones*, *tablets*, *ipods®*, gravadores, *pen drive*, mp3 *player* e(ou) similar, relógio de qualquer espécie, alarmes, chaves com alarme ou com qualquer outro componente eletrônico, fones de ouvido e(ou) qualquer transmissor, gravador e(ou) receptor de dados, imagens, vídeos e mensagens etc.;

b) óculos escuros, protetor auricular, lápis, lapiseira/grafite, marca-texto e(ou) borracha;

c) quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc.;

d) qualquer recipiente ou embalagem que não seja fabricado com material transparente, tais como garrafa de água, suco, refrigerante e embalagem de alimentos (biscoitos, barras de cereais, chocolate, balas etc.).

14.22.1 No ambiente de provas, ou seja, nas dependências físicas em que serão realizadas as provas, não será permitido o uso pelo candidato de quaisquer objetos relacionados no subitem 14.22 deste edital.

14.22.1.1 Durante o período de provas, não será permitido ao candidato o uso de quaisquer objetos, exceto aqueles permitidos no subitem 14.9 deste edital. Também não será permitida a circulação de candidatos, nas dependências físicas do ambiente de provas, durante a realização destas, utilizando bolsas, mochilas, pochetes, entres outros.

14.22.1.2 Não será permitida a entrada de candidatos no ambiente das provas e da entrevista portando armas, à exceção dos casos previstos na Lei Federal nº 10.826/2003, e suas alterações. O candidato que estiver armado e for amparado pela citada lei deverá solicitar atendimento especial no ato da inscrição, conforme subitem 5.5 deste edital.

14.22.2 Sob pena de ser eliminado do vestibular, antes de entrar na sala de provas, o candidato deverá guardar, em embalagem porta-objetos fornecida pela equipe de aplicação, **obrigatoriamente desligados**, telefone celular e qualquer outro equipamento eletrônico relacionado no subitem 14.22 deste edital.

14.22.2.1 Durante toda a permanência do candidato na sala de provas, o seu telefone celular, assim como qualquer equipamento eletrônico, **deve permanecer obrigatoriamente desligado e acondicionado na embalagem porta-objetos lacrada, com todos os aplicativos, funções e sistemas desativados e desligados, incluindo alarmes**. O candidato será eliminado do vestibular caso o seu telefone celular ou qualquer equipamento eletrônico entre em funcionamento, mesmo sem a sua interferência direta, durante a realização das provas.

14.22.2.2 A embalagem porta-objetos devidamente lacrada e identificada pelo candidato deverá ser mantida embaixo da carteira até o término das suas provas. A embalagem porta-objetos somente poderá ser deslacrada fora do ambiente de provas.

14.22.3 O Cebbraspe recomenda que o candidato não leve nenhum dos objetos citados no subitem 14.22 deste edital no dia de realização das provas.

14.22.4 O Cebbraspe não ficará responsável pela guarda de quaisquer dos objetos supracitados.

14.22.5 O Cebbraspe não se responsabilizará por perdas ou extravios de objetos ou de equipamentos eletrônicos ocorridos durante a realização das provas nem por danos a eles causados.

14.23 No dia de realização das provas, o Cebbraspe poderá submeter os candidatos ao sistema de detecção de metal nas salas, corredores e banheiros, a fim de impedir a prática de fraude e de verificar se o candidato está portando material não permitido.

14.24 Será automaticamente eliminado do vestibular, em decorrência da anulação de suas provas, o candidato que durante a realização das provas:

- a) for surpreendido dando ou recebendo auxílio para a execução das provas;
- b) utilizar-se de livros, dicionário, notas ou impressos que não forem expressamente permitidos ou, ainda, que se comunicar com outro candidato;
- c) for surpreendido portando aparelhos eletrônicos ou outros objetos, tais como os listados no subitem 14.22 deste edital;
- d) faltar com o devido respeito para com qualquer membro da equipe de aplicação das provas, com as autoridades presentes ou com os demais candidatos;
- e) fazer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição ou em qualquer outro meio que não os permitidos;
- f) não entregar o material das provas ao término do tempo destinado para a sua realização;
- g) afastar-se da sala, a qualquer tempo, sem o acompanhamento de fiscal;
- h) ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando a folha de respostas ou a folha de texto definitivo;
- i) descumprir as instruções contidas no caderno de provas, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo;
- j) perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos, comportando-se indevidamente;
- k) utilizar ou tentar utilizar meios fraudulentos ou ilegais para obter aprovação própria ou de terceiros em qualquer etapa do vestibular;
- l) não permitir a coleta de sua assinatura;
- m) for surpreendido portando caneta fabricada em material não transparente;
- n) for surpreendido portando anotações em papéis que não os permitidos;
- o) for surpreendido portando qualquer tipo de arma sem o devido deferimento de atendimento especial, conforme previsto no subitem 5.5 deste edital;
- p) recusar-se a ser submetido ao detector de metal;
- q) deixar de transcrever ou recusar-se a transcrever, para posterior exame grafológico, a frase contida no material de prova que lhe for entregue;
- r) registrar, em local não apropriado de qualquer documento avaliativo, qualquer palavra ou marca que o identifique;
- s) não permitir a coleta de dado biométrico.

14.25 Nos casos de eventual falta de prova/material personalizado de aplicação de provas, o Cebraspe tem a prerrogativa para entregar ao candidato prova/material substitutivo.

14.26 No dia de realização das provas, não serão fornecidas, por qualquer membro da equipe de aplicação das provas ou pelas autoridades presentes, informações referentes ao conteúdo das provas ou aos critérios de avaliação e de classificação.

14.27 Se, a qualquer tempo, for constatado, por meio eletrônico, estatístico, visual, grafológico ou por investigação policial, que candidato se utilizou de processo ilícito, suas provas e(ou) entrevista serão anuladas e ele será automaticamente eliminado do vestibular.

14.28 O descumprimento de quaisquer das instruções supracitadas constituirá tentativa de fraude e implicará a eliminação do candidato do vestibular.

14.29 O Cebraspe poderá retificar o presente edital, visando ao melhor êxito do vestibular. As retificações, se necessárias, serão divulgadas e estarão de acordo com a legislação vigente.

14.30 A UnB não oferecerá alojamento nem alimentação aos candidatos.

DIÊGO MADUREIRA DE OLIVEIRA

Decano de Ensino de Graduação

ANEXO I

DOS OBJETOS DE AVALIAÇÃO (HABILIDADES E CONHECIMENTOS)

1 HABILIDADES

1.1 Os itens da prova objetiva poderão avaliar habilidades que vão além de mero conhecimento memorizado, abrangendo compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, valorizando a capacidade de raciocínio.

1.2 Cada item da prova objetiva poderá contemplar mais de uma habilidade e conhecimentos relativos a mais de uma área de conhecimento.

2 CONHECIMENTOS

2.1 Na prova objetiva, serão avaliados, além das habilidades mentais, conhecimentos, conforme a seguir.

2.2 CONHECIMENTOS AVALIADOS NA PROVA OBJETIVA

Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa

Eixo: Uso

Foco – Leitura

Competência: Apreender o texto como construção de conhecimento em diferentes níveis de compreensão análise e interpretação.

Objetos de conhecimento	Habilidades
• Funções da linguagem • Fatores de textualidade em diversos gêneros e tipos textuais • Apreensão textual: ideias principal e secundárias; paráfrase, síntese, progressão temática, modo de organização; tese e argumentação; pressupostos, analogias e inferências • Relações lógicas, na construção textual.	• Identificar fatores de textualidade • Identificar e analisar informações nos textos • Comparar modos de organização textual • Fazer analogias e inferências • Argumentar e justificar opiniões.

Eixo: Análise

Foco I – Literatura

Competência: Compreender o texto literário como uma experiência singular de expressão, interpretação e representação da realidade.

Objetos de conhecimento	Habilidades
• Conceituação e funções da literatura • Caracterização de texto literário, função estética do texto, recriação subjetiva da realidade,	• Identificar fatores de literariedade • Reconhecer e analisar aspectos formais e temáticos em textos literários • Associar texto literário a estilo e contexto cultural da época.

plurissignificação da linguagem e figuras de linguagem Estilos de época na literatura brasileira e suas vinculações com o processo sociocultural.	
---	--

Foco II – Estruturas linguísticas

Competências:

- (1) Reconhecer variações linguísticas no uso social, bem como suas implicações nos diferentes níveis e aspectos de significação vocabular e textual.
- (2) Reconhecer que a língua se organiza em relações de equivalência (coordenação) e de dependência (subordinação) nos níveis lexical, oracional e textual.

Objetos de conhecimento	Habilidades
- Norma culta e variação linguística - Significação vocabular e textual - Morfossintaxe: coordenação e subordinação entre os termos na oração e entre orações no período; pontuação; determinantes do nome e do verbo no texto; relações de regência e concordância na oração e no período.	- Distinguir marcas de variantes linguísticas - Estabelecer relações em usos linguísticos - Identificar, analisar e comparar estruturas linguísticas - Identificar e analisar consequências textuais nas alterações das estruturas linguísticas.

Foco III – Produção de texto

Competência: Produzir textos em que se apliquem as normas linguísticas adequadas ao registro linguístico e ao gênero textual.

Objetos de conhecimento	Habilidades
- Organização textual: ideias principal e secundárias; paráfrase; síntese, progressão temática; tese e argumentação - Textos informativos e argumentativos: resumos, resenhas, cartas, propagandas.	- Organizar ideias e argumentos em textos - Adequar os usos linguísticos aos gêneros e tipos textuais.

Matemática

Serão adotados como eixos estruturadores na avaliação de Matemática os temas função e geometria.

Nas tabelas a seguir, relaciona-se os focos de estudo às habilidades que serão avaliadas.

Focos	Habilidades/Objetos de conhecimento
-------	-------------------------------------

Modelos algébricos	- Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio da linguagem das funções e da teoria dos conjuntos - Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: operações com conjuntos, divisibilidade, fatoração, razões e proporções; funções algébricas do 1º e do 2º grau, relações entre seus coeficientes e suas raízes; funções racionais; gráficos; equações e inequações de expressões racionais e a representação gráfica das soluções; funções polinomiais de grau arbitrário; operações com polinômios; divisibilidade; raízes; relações entre coeficientes e raízes e resolução de equações polinomiais, reconhecendo os números complexos como raízes de polinômios - Analisar funções racionais e polinomiais gráfica e algebricamente, reconhecendo simetrias, aplicações de translações e regiões de crescimento e decrescimento - Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima - Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
Geometria das superfícies planas	- Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio da linguagem da geometria plana - Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: grandezas proporcionais; unidades de medida; o princípio de Cavalieri; movimentos rígidos no plano; construções com régua e compasso; relações métricas nos triângulos e em outros polígonos convexos; paralelismo e perpendicularismo de retas; ângulos; áreas; lugares geométricos planos e homotetia - Relacionar conceitos deste foco a outros focos de estudo - Analisar figuras planas, reconhecendo simetrias, aplicações de translações, rotações e reflexões em congruências e(ou) equivalências - Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima

	Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
Padrões numéricos	- Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio de conceitos relativos às sequências numéricas - Fazer e validar conjecturas por meio de raciocínios dedutivos e indutivos - Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: padrões numéricos específicos tais como as progressões aritméticas e geométricas e a sequência de Fibonacci; noções de convergência; relações entre padrões numéricos e mosaicos, formas geométricas, simetrias, médias e funções - Analisar o comportamento de sequências gráfica e algebricamente, reconhecendo sequências crescentes e decrescentes, e interpretar esse comportamento em situações-problema - Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima - Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
Modelos lineares	- Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio de conceitos relativos a equações lineares - Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: sistemas de equações lineares; representação matricial e classificação dos sistemas. Resolver sistemas lineares pela aplicação de operações elementares com linhas - Analisar as soluções de um sistema gráfica (para os bidimensionais) e algebricamente, reconhecendo equações linearmente dependentes e independentes - Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima - Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
Modelos periódicos	Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio da linguagem das funções,

	particularmente aquelas de comportamento periódico • Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: funções periódicas; a periodicidade, a amplitude e a frequência relativas as funções seno e cosseno, bem como às demais funções trigonométricas; as relações no ciclo trigonométrico; arcos e ângulos; equações e inequações e as fórmulas de adição de arcos • Analisar funções periódicas gráfica e algebricamente, reconhecendo simetrias, aplicações de translações e regiões de crescimento e decrescimento • Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima • Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
• Geometria dos sólidos	• Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio da linguagem da geometria plana e espacial • Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: paralelismo e perpendicularismo; arcos e ângulos; volume, áreas; construções geométricas; transformações por rotação, translação ou reflexão; simetrias; comparações por meio do princípio de Cavalieri; grandezas proporcionais e poliedros convexos, cilindros, cones e esferas • Analisar figuras geométricas, reconhecendo simetrias, aplicações de translações, rotações e reflexões em congruências e(ou) equivalências • Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima • Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo • Relacionar os conceitos deste foco aos demais focos, em particular aos modelos algébricos.
• Modelos exponenciais e logarítmicos	• Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio da linguagem das funções logarítmicas e exponenciais

	• Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: logaritmos e suas propriedades operatórias; potências de expoente real; crescimento e decrescimento exponencial e logarítmico e logaritmos naturais • Analisar funções exponencial e logarítmica gráfica e algebricamente, reconhecendo simetrias, aplicações de translações e regiões de crescimento e decrescimento, reconhecendo, ainda, a função logarítmica como a inversa da função exponencial • Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima • Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
• Princípios de contagem	• Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio dos conceitos associados às técnicas de contagem e à teoria dos conjuntos • Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: princípios de contagem, agrupamentos e o conceito de probabilidade • Fazer e validar conjecturas por meio de raciocínios dedutivos e indutivos • Relacionar os princípios de contagem aos demais focos de estudo, em particular à geometria e aos padrões numéricos • Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima • Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
• Análise de dados	• Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio de conceitos relativos à análise e representação de dados • Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: médias; moda; mediana; desvios e variância • Analisar dados em representação gráfica e(ou) tabulados

	• Relacionar conceitos deste foco aos demais focos de estudo e, em particular, com a geometria e com as funções • Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima • Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
• Geometria do plano cartesiano	• Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio da linguagem da geometria analítica e das funções • Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: o plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularismo • Analisar curvas e figuras no plano, gráfica e algebricamente, reconhecendo simetrias, aplicações de translações e congruências e(ou) equivalências • Relacionar os conceitos deste foco aos outros focos, em particular ao da geometria plana e dos modelos periódicos • Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima • Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
• Geometria do plano complexo	• Ler, interpretar e expressar-se corretamente por meio dos conceitos associados ao plano complexo • Selecionar estratégias de resolução, interpretar e criticar resultados relativos a situações-problema que envolvam: operações com números complexos e sua interpretação geométrica; transformações por rotação, translação, contração ou expansão no plano; a forma trigonométrica dos números complexos e a representação gráfica das raízes de um polinômio • Operar com números complexos, gráfica e algebricamente, reconhecendo simetrias, aplicações de translações e rotações, bem como a geometria dos polígonos regulares associados às raízes de um número complexo • Relacionar os conceitos deste foco aos demais focos de estudo, em particular aos modelos algébricos e à geometria do plano cartesiano

	• Construir modelos matemáticos de situações reais que envolvam os conceitos acima • Inferir, formular hipóteses, prever e criticar resultados a partir de um dado modelo.
--	---

Biologia

Objetos de conhecimento	Habilidades
• Teorias fundamentais	• Analisar criticamente a importância do estudo da vida • Distinguir e relacionar os conceitos básicos de biosfera, bioma e ecossistema • Distinguir e relacionar os conceitos de espécie, população e comunidade • Identificar habitat e nicho ecológico em exemplos dados • Compreender que a diversidade dos seres vivos é dependente de mutação e decorre do processo evolutivo • Compreender e aplicar os critérios de classificação dos seres vivos segundo Lineu e segundo Whitaker • Reconhecer homeostase como a tendência que os seres vivos apresentam para manter estável o ambiente físico-químico corporal • Reconhecer a importância e a dinamicidade da classificação dos seres vivos • Comparar os níveis de organização presentes no ser vivo, de célula até organismo e relacioná-los entre si • Analisar e identificar o modelo de Singer e Nicholson da membrana plasmática • Aplicar os conceitos de diferenciação celular, para a compreensão do desenvolvimento do ser humano • Conceituar células haploides e diploides • Reconhecer a célula como unidade formadora dos sistemas vivos • Compreender a função e a importância para os seres vivos, da mitose e da meiose • Analisar o desenvolvimento da Genética a partir dos trabalhos de Mendel e das leis por ele propostas

	• Analisar os experimentos que evidenciaram ser o DNA o material genético • Reconhecer as características da molécula do DNA segundo o modelo proposto por Watson e Crick • Reconhecer as diferentes hipóteses sobre a origem da vida como contribuições à construção do conhecimento científico • Reconhecer as contribuições de Lamarck e de Darwin para o desenvolvimento da teoria evolucionista • Correlacionar os principais conceitos da genética mendeliana, genética molecular e evolução.
• Movimento e transformações	• Associar a divisão celular à reprodução dos organismos unicelulares e ao crescimento e à regeneração dos seres pluricelulares • Compreender a importância ecológica dos microrganismos e sua participação nos ciclos biogeoquímicos • Compreender o processo cíclico da matéria dentro dos ecossistemas e o fluxo de energia tendo referência os ciclos do nitrogênio, água, carbono e oxigênio • Compreender que os ecossistemas estão em equilíbrio dinâmico e podem sofrer alterações decorrentes da própria natureza e das ações humanas • Comparar evolutivamente os animais quanto à morfologia, fisiologia e comportamento, destacando a adaptação ao meio em que vivem • Comparar evolutivamente os vegetais quanto à morfologia e a fisiologia, destacando a adaptação ao meio em que vivem • Correlacionar estruturalmente os órgãos de sentidos com os estímulos que captam • Analisar o papel da sudorese como integrante do mecanismo de regulação hídrica e da temperatura corporal na espécie humana • Correlacionar estruturalmente os órgãos de sentidos com os estímulos que captam • Reconhecer os órgãos envolvidos na inspiração e expiração na espécie humana, correlacionando o funcionamento do

	diafragma e dos músculos intercostais com os movimentos respiratórios na espécie humana • Reconhecer o papel das cavidades do coração e dos grandes vasos na circulação sanguínea da espécie humana, descrever o percurso do sangue na pequena e na grande circulação relacionando-o com a hematose na espécie humana • Descrever o percurso e as transformações dos alimentos no interior do corpo humano • Descrever o percurso feito pelos líquidos corporais no aparelho excretório humano • Reconhecer as diferenças funcionais masculinas e femininas na reprodução • Reconhecer o papel das cavidades do coração e dos grandes vasos na circulação sanguínea da espécie humana • Reconhecer o sistema hormonal como um dos responsáveis pela integração dos sistemas corporais humanos • Relacionar a estrutura do neurônio com a transmissão do impulso nervoso na espécie humana • Analisar a influência do ambiente no processo de fotossíntese • Analisar as consequências das mutações para o indivíduo e para a espécie • Reconhecer a dependência que o metabolismo do ser vivo possui com relação às enzimas • Analisar os mecanismos de transporte através da membrana plasmática • Conceituar e caracterizar transcrição e tradução do código genético • Descrever a replicação do DNA e a síntese de RNA • Distinguir, pela análise de gasto de energia, transporte ativo de transporte passivo • Reconhecer as diferenças entre os vários tipos de células a partir da análise de fotos, esquemas e construção de modelos celulares. • Reconhecer as evidências do processo evolutivo • Reconhecer os mecanismos de especiação.
• Cotidiano	• Analisar as consequências fisiológicas e sociais de uma gravidez na adolescência

	• Correlacionar as funções dos componentes químicos da célula com as funções realizadas pelo organismo e fatos da vida cotidiana • Analisar o bioma Cerrado e as interferências humanas sobre ele, particularmente desde a fundação de Brasília • Compreender a importância econômica e social dos microrganismos em relação ao aspecto ecológico • Reconhecer a importância econômica, ecológica, social dos seres vivos para a saúde humana e desenvolvimento sustentável • Reconhecer a influência das atitudes individuais e coletivas, em relação no equilíbrio ecológico, no desenvolvimento sustentado e na preservação ambiental • Relacionar causa e efeito dos principais problemas ambientais • Analisar os efeitos, na espécie humana, do uso inadequado de hormônios • Identificar as profilaxias das DST • Comparar mecanismos de atuações de soros e vacinas • Compreender e aplicar nas diversas situações cotidianas, o conceito de drogas e uso indevido de drogas • Compreender o conceito de dependência física e psíquica e de tolerância relacionando estes processos com a vida cotidiana • Compreender o importante papel de cada indivíduo no bem-estar social ressaltando os possíveis reflexos do uso dos métodos contraceptivos naturais e artificiais • Reconhecer doenças infecciosas humanas, seu modo de transmissão e profilaxia, associando-as com os conceitos de epidemia e endemia, antibióticos e resistência • Reconhecer o exercício físico como um dos componentes da vida saudável • Associar automedicação com resistência microbiana • Estabelecer relações entre os processos de formação dos gametas masculinos e femininos na fecundação, os hormônios envolvidos nestes processos e seus reflexos na vida do ser humano
--	--

	• Comparar o parto normal e o parto cesáreo • Diferenciar os processos de respiração, fotossíntese e quimiossíntese relacionando-os com estruturas celulares, associando-os às atividades diárias do indivíduo e à alimentação do ser vivo • Correlacionar as funções dos componentes químicos da célula com as funções realizadas pelo organismo e fatos da vida cotidiana • Identificar locais e ocasiões onde ocorrem mitose e (ou) meiose em nosso organismo e em exemplos da natureza • Analisar o papel da genética e das ferramentas da biologia molecular no cotidiano.
--	---

Física

Focos	Habilidades/Objetos de conhecimento
• Algarismos significativos, ordem de grandeza, notação científica, e Sistema Internacional de Unidades	• Utilizar adequadamente estes elementos/códigos de linguagem • Avaliar a ordem de grandeza de medidas do cotidiano • Representar adequadamente medidas utilizando algarismos significativos e notação científica • Reconhecer unidades de base e derivadas do Sistema Internacional de Unidades.
• Grandezas tempo, posição, velocidade e aceleração	• Reconhecer o significado dessas grandezas e das relações estabelecidas entre elas.
• Ponto material, densidade, massa específica, massa e centro de massa	• Reconhecer o significado de massa e centro de massa • Reconhecer o modelo de ponto material.
• Gráficos	• Analisar representações gráficas de relações entre grandezas.
• Vetores	• Caracterizar a grandeza vetorial • Aplicar as operações de adição entre vetores e multiplicação entre vetor e escalar.
• Leis de Newton	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Conhecer a história da relação entre força e movimento • Identificar a condição de equilíbrio de ponto material

	Identificar e determinar forças atuantes: peso, normais de contato, trações e atritos de deslizamento.
Hidrostática: Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Relacionar pressão e diferença de nível - Determinar empuxo e condições de flutuação.
Equilíbrio estático de corpo rígido	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Identificar as condições de equilíbrio estático do corpo rígido.
Gravitação: Leis de Kepler, Lei da Gravitação Universal e campo gravitacional	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Relacionar força peso, aceleração gravitacional e os movimentos dos corpos celestes ou satélites artificiais com o princípio universal de atração de massas.
Trabalho e potência	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Estabelecer a relação entre trabalho e energia.
Conservação e dissipação de energia mecânica	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Identificar energia cinética e potencial - Distinguir forças conservativas de dissipativas.
Impulso e momento linear: partícula e sistema de partículas	Identificar e relacionar as grandezas pertinentes.
Conservação do momento linear: sistema unidimensional isolado	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Caracterizar colisões elásticas e inelásticas.
Grandezas pressão, temperatura, período, frequência e ciclo	Reconhecer o significado dessas grandezas e das relações estabelecidas entre elas.
Escala termométrica e calor	- Reconhecer o significado das diferentes escalas termométricas - Diferenciar calor, temperatura e energia térmica.
Transferência de calor	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Compreender os mecanismos de transporte de energia térmica.

• Mudança de estado	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Relacionar fluxo de calor, pressão e temperatura com o estado físico de materiais.
• Dilatação térmica de líquidos e sólidos	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes.
• Comportamento de um gás ideal	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Inter-relacionar pressão, temperatura e volume de forma macroscópica e microscópica.
• Leis da termodinâmica	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Avaliar processos e equipamentos que efetuam a transformação energia mecânica/energia térmica.
• Pulsos e ondas	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Analisar condições de propagação.
• Propagação de ondas	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Avaliar as características do som e da luz • Reconhecer o espectro eletromagnético e as características de fenômenos ondulatórios: reflexão, refração, eco, batimento, ressonância, reverberação, difração, interferência, polarização e efeito Doppler.
• Propagação da luz	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Inter-relacionar condições e características de propagação da luz em um meio.
• Leis de reflexão e refração	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Caracterizar os fenômenos de reflexão e refração da luz.
• Formação de imagens	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Demonstrar compreensão do mecanismo de formação de imagens por meio de instrumentos ópticos.
• Grandezas carga elétrica e corrente elétrica	• Reconhecer o significado dessas grandezas e das relações estabelecidas entre elas.

Lei de Coulomb	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Determinar a força elétrica trocada entre duas cargas pontuais isoladas - Relacionar distância entre as cargas, módulos das cargas e intensidade da força.
Campo elétrico e potencial elétrico	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Reconhecer e definir operacionalmente um campo - Reconhecer representações gráficas de campo e potencial elétricos no plano - Interpretar linhas de força e superfícies equipotenciais - Identificar descargas elétricas e efeitos de aterramentos, blindagens eletrostáticas e o poder das pontas - Descrever capacitores; geração de campo elétrico uniforme e função em circuitos.
Efeito Joule	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Identificar as transformações de energia elétrica em energia térmica - Relacionar potência dissipada em forma de calor com circuitos resistivos - Avaliar a potência e o consumo de energia em aparelhos eletroeletrônicos.
Leis de Ohm	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Demonstrar compreensão do modelo microscópico para resistência elétrica - Distinguir resistores lineares e não-lineares - Relacionar tensões, correntes elétricas, resistências e resistividade em condutores lineares.
Circuitos elétricos simples: malha única	- Identificar e relacionar as grandezas pertinentes - Reconhecer fontes de tensão (geradores) e motores elétricos (receptores) - Representar circuitos simples com resistores, interruptores, fusíveis, condutores, fontes e medidores de corrente e de tensão elétricas, usando símbolos convencionais.

• Campo magnético	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Reconhecer e definir operacionalmente um campo magnético e relacioná-lo com o campo magnético terrestre • Interpretar as interações entre ímãs e eletroímãs. • Demonstrar compreensão de ímãs permanentes em termos de correntes macroscópicas • Reconhecer e representar graficamente os campos magnéticos associados a ímãs, a correntes elétricas em fios retilíneos e a espiras e bobinas • Interpretar o experimento de Ørsted.
• Força magnética	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Reconhecer a atuação de força magnética sobre cargas elétricas em movimento e sobre condutores retilíneos percorridos por corrente elétrica, em presença de campo magnético • Reconhecer o efeito de campos magnéticos uniformes sobre cargas elétricas pontuais em movimento.
• Leis de Faraday e de Lenz	• Identificar e relacionar as grandezas pertinentes • Reconhecer fluxo magnético • Identificar o princípio de funcionamento de motores elétricos • Relacionar fluxo magnético e campo elétrico com a geração de eletricidade - dínamos e usinas • Demonstrar compreensão do funcionamento de transformadores de tensão • Relacionar número de espiras e a voltagem.

Química

A habilidade de correlacionar a evolução da Química, a ciência das substâncias, com o desenvolvimento social, tecnológico e científico, reconhecendo seus limites éticos e morais, e as

capacidades de interpretar e utilizar a descrição discursiva de fenômenos e as informações apresentadas em tabelas, gráficos e relações matemáticas serão avaliadas em todos os focos.

Focos	Habilidades/ Objetos de Conhecimento
Transformações	- Identificar e caracterizar as transformações físicas e químicas de um material, associando-as a variações de energia e alterações nas principais propriedades físicas (ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade e solubilidade) - Caracterizar um material (substância ou mistura) a partir de suas principais propriedades físicas - Aplicar os princípios de um processo que permita a purificação de um material homogêneo (destilação simples ou fracionada) e a separação dos componentes de um material heterogêneo (filtração, decantação, imantação, centrifugação, sifonação e(ou) flotação) - Reconhecer evidências macroscópicas que caracterizam uma transformação química - Utilizar modelos e procedimentos científicos (Leis de Lavoisier e de Proust) para a resolução de problemas quantitativos.
Natureza corpuscular da matéria e cálculos proporcionais	- Representar substâncias com o auxílio de um modelo explicativo microscópico, classificando-as segundo o modelo atômico de Dalton - Converter a linguagem discursiva em linguagem química por meio de símbolos, fórmulas, convenções e códigos próprios da Química - Associar dados quantitativos e suas relações proporcionais para a compreensão de conceitos fundamentais da Química (massa atômica, massa molecular, princípio de Avogadro, mol, volume molar, massa molar) - Aplicar o raciocínio proporcional para a compreensão de variações quantitativas associadas a uma transformação química - Utilizar cálculos proporcionais para a análise de processos produtivos não-complexos.
Modelo Cinético e aspectos energéticos das transformações químicas	- Modelo Cinético e aspectos energéticos das transformações químicas - Interpretar o comportamento macroscópico dos gases com o auxílio do modelo cinético da matéria, ampliando a visão do modelo de Dalton

	• Associar o comportamento dos gases às suas variáveis (pressão, volume e temperatura) e às relações que existem entre elas • Associar o movimento das partículas aos fatores que podem alterá-lo • Correlacionar o movimento das partículas às colisões que ocorrem entre elas • Identificar e relacionar fatores que afetam a maneira com que as colisões entre as moléculas se efetivam em uma transformação química • Caracterizar e interpretar graficamente os aspectos energéticos das reações químicas • Associar os aspectos energéticos das reações químicas aos conceitos de entalpia, entalpia padrão e variação de entalpia (ΔH) • Compreender o significado de uma equação termoquímica • Efetuar cálculos de determinação de ΔH a partir da entalpia, energia de ligação e Lei de Hess • Reconhecer a problemática associada à utilização dos principais combustíveis como fonte de energia.
• Transformações químicas e equilíbrio	• Determinar a taxa de variação da concentração em relação ao tempo • Identificar os fatores que influenciam a taxa de desenvolvimento de reações • Caracterizar o aspecto dinâmico do equilíbrio químico • Analisar um equilíbrio químico por meio da constante K_c • Reconhecer o efeito da concentração, pressão e(ou) temperatura no deslocamento do estado de equilíbrio.
• Natureza elétrica da matéria	• Reconhecer a natureza elétrica da matéria • Caracterizar e correlacionar os modelos atômicos de Dalton, Thomson e Rutherford-Bohr • Utilizar o diagrama de Linus Pauling • Reconhecer as contribuições da pesquisa em radioatividade para a compreensão da estrutura e das propriedades da matéria • Compreender os fenômenos radioativos a partir das interações existentes entre as partículas do núcleo do átomo • Reconhecer as vantagens e desvantagens do uso da energia nuclear

	• Identificar a natureza dos fenômenos nucleares e de suas respectivas emissões • Aplicar as leis de Soddy-Fajans e o conceito de meia-vida na resolução de problemas elementares.
• Propriedades e classificação periódica	• Reconhecer a evolução histórica e o significado científico da Classificação Periódica • Correlacionar as propriedades periódicas raio atômico, potencial de ionização e eletronegatividade.
• Interações químicas e propriedades	• Utilizar o modelo da interação metálica para compreender as propriedades dos metais, na análise de questões cotidianas e ambientais correlatas, envolvendo Al, Cu, Fe, Zn, Ag, Au, aço, aço inoxidável, bronze, latão e amálgama • Utilizar o modelo das interações para compreender as propriedades das substâncias iônicas, a partir da análise da ocorrência e das propriedades do cloreto de sódio • Utilizar o modelo da ligação covalente para compreender as propriedades das substâncias moleculares, na análise de questões cotidianas e ambientais correlatas, envolvendo hidrogênio, oxigênio, água e carbono • Caracterizar o carbono a partir dos postulados de Kekulé • Reconhecer as limitações do modelo de estabilidade (Teoria do Octeto), comparando as diferentes interações • Utilizar a representação de Lewis • Prever a geometria de moléculas com até 5 átomos, utilizando a Teoria da Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência • Aplicar os conceitos de oxidação, redução e polaridade na determinação do número de oxidação • Utilizar a polaridade de ligações e de moléculas para compreender a solubilidade de compostos • Compreender as propriedades físicas das substâncias a partir do modelo das forças intermoleculares.
• Compostos químicos	• Compreender a evolução histórica e a importância dos conceitos de composto orgânico e inorgânico

	• Diferenciar semelhança química (compostos inorgânicos) de função química (compostos orgânicos) • Classificar cadeias carbônicas alifáticas • Identificar cadeias alicíclicas e aromáticas • Identificar funções orgânicas a partir da nomenclatura IUPAC e(ou) da fórmula estrutural: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, aldeídos, cetonas, éteres, ácidos carboxílicos, sais de ácidos, ésteres, aminas e amidas • Compreender as regras da IUPAC para a nomenclatura de compostos orgânicos (funções citadas) • Reconhecer, nas cadeias ramificadas, os grupos: metil, etil, n-propil, iso-propil e vinil • Compreender o conceito de isomeria plana • Identificar os isômeros planos de cadeia, posição e função • Compreender as diferenças das propriedades físicas (ponto de fusão, ebulição e solubilidade) em compostos orgânicos • Reconhecer as reações orgânicas de: oxidação de álcoois; combustão completa e incompleta; esterificação; saponificação; e polimerização – polietileno, polipropileno, PVC, PVA, borracha natural, teflon, poliestireno e nylon 66 • Identificar e caracterizar, a partir da Teoria de Arrhenius e da utilização de indicadores, os grupos de substâncias ácidas e básicas • Compreender o caráter ácido ou básico em compostos orgânicos • Compreender as regras para a nomenclatura oficial de ácidos [HF, HCl, HBr, HI, H₂S, HCN, H₂SO₄, H₂SO₃, HNO₂, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄, H₃BO₃] e bases [NaOH, KOH, Mg(OH)₂, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂, Al(OH)₃, AgOH, Zn(OH)₂, NH₄OH, Fe(OH)₂, Fe(OH)₃, CuOH, Cu(OH)₂] • Reconhecer a obtenção de sais a partir das reações de neutralização parcial e total entre ácidos e bases • Compreender as regras para a nomenclatura oficial dos sais resultantes das reações de neutralização parcial (NaHCO₃ e NaHSO₃) e total (entre os ácidos e bases citados) • Caracterizar os óxidos, destacando questões ambientais
--	---

	Compreender as regras para a nomenclatura oficial dos óxidos (CO, CO₂, SO₂, SO₃, N₂O₃, N₂O₅, Al₂O₃, Fe₂O₃, P₂O₅, CaO, MgO).
Água e soluções aquosas	- Compreender o comportamento da densidade da água com a variação da temperatura - Interpretar os fenômenos e propriedades típicas da água, utilizando o modelo de forças intermoleculares - Diferenciar e destacar a importância das dispersões - Caracterizar, conceitualmente, a solubilidade de gases em água - Efetuar cálculos de proporcionalidade entre soluto e solvente de uma solução, envolvendo estritamente as relações g/L, mol/L, % em massa e ppm, bem como o efeito da diluição em problemas elementares - Interpretar, qualitativamente, o efeito do soluto nas propriedades da água: abaixamento da pressão máxima de vapor, abaixamento da temperatura de congelamento, elevação do ponto de ebulição e pressão osmótica - Caracterizar o equilíbrio iônico aplicando os conceitos de K_a, K_b, K_w, pH e pOH - Compreender os princípios da titulação na caracterização de ácidos e bases fortes, em processos de controle de qualidade, restringindo-se a problemas elementares.
Processos eletroquímicos	- Compreender os conceitos de oxidação, redução, agente oxidante e agente redutor - Ajustar em uma reação de oxido-redução, o total de elétrons cedidos e recebidos. - Identificar e caracterizar pilhas, eletrólise ígnea e eletrólise aquosa - Reconhecer a importância industrial de processos de oxido-redução

Geografia

Foco – A construção do espaço geográfico

Competência: Apreender o espaço geográfico como resultante da relação sociedade-natureza.

Objetos de conhecimento	Habilidades
Processo de construção do espaço geográfico como resultante da ação do	Reconhecer as categorias presentes na conceituação da ciência geográfica

homem sobre a natureza, por meio do trabalho social	• Compreender a orientação, a localização, a representação e a interpretação espacial, na construção social do espaço geográfico • Identificar as influências ideológicas nas formas de representação do espaço geográfico.
• Estrutura e dinâmica do espaço mundializado e suas contradições	• Identificar as consequências socioeconômicas e ambientais da revolução tecnológica na atualidade • Analisar as teorias demográficas em seu contexto histórico e compreender a atuação dos fatores que incorrem na estrutura, na distribuição e na dinâmica da população • Analisar a dinâmica do espaço urbano-industrial, e compreender o papel das cidades na organização do espaço • Reconhecer a dinâmica do espaço agrário e sua relação com o espaço urbano-industrial • Diferenciar os conceitos de crescimento e de desenvolvimento econômico • Reconhecer a importância do uso adequado de recursos, na perspectiva do desenvolvimento sustentável do mundo atual.

Foco – O espaço brasileiro

Competência: Apreender a partir da análise das formas visíveis e concretas do atual espaço brasileiro, a sua essência, as contradições socioeconômicas e ambientais geradas no processo de ocupação e construção territorial e espacial.

Objetos de conhecimento	Habilidades
• O atual contexto do espaço brasileiro como resultado de relações socioeconômicas estabelecidas historicamente	• Compreender o desenvolvimento do capitalismo e a produção do espaço brasileiro, considerando-se as diversas dinâmicas sociais percorridas e suas implicações na configuração territorial • Reconhecer a importância do desenvolvimento das atividades econômicas na construção do espaço produtivo no Brasil • Compreender a transposição do Brasil agrário para o urbano-industrial • Reconhecer o processo de evolução e distribuição populacional, para uma análise da organização e da ocupação do espaço territorial nacional, observando a formação da população brasileira, seu crescimento e sua diversidade cultural

	Identificar contradições entre os diversos modelos econômicos e o desenvolvimento social, relacionando-os com a questão ambiental.
O Distrito Federal	- Compreender o processo histórico de organização, de ocupação e suas implicações na configuração do espaço regional - Reconhecer a importância geopolítica no contexto nacional - Identificar as consequências do processo de ocupação do solo, do ponto de vista socioeconômico e ambiental.

Foco – O espaço mundial visto a partir do enfoque geopolítico

Competência: Apreender, a partir do processo histórico, a influência das diferentes estratégias geopolíticas na configuração do espaço mundial contemporâneo.

Objetos de conhecimento	Habilidades
O contexto geopolítico contemporâneo mundial	- Identificar as implicações socioeconômicas, políticas, culturais e tecnológicas da organização do espaço mundial - Compreender o processo de internacionalização da economia, da informação e da tecnologia, identificando suas consequências - Identificar os focos de tensão na atualidade e seus reflexos na ordem mundial - Reconhecer os centros hegemônicos, as novas relações internacionais e o papel do Estado-nação - Relacionar o desenvolvimento sustentável com a questão geopolítica.

História

Foco – A formação das sociedades, com ênfase no homem americano e sua produção material e cultural.

Objetos de conhecimento	Habilidades
Sociedades nativas do “Brasil”: relações do homem com a natureza e as relações sociais	Reconhecer a diversidade e a extensão das sociedades existentes no território posteriormente denominado Brasil, seus elementos socioculturais e relacionamento com a natureza.

As sociedades europeias em transformação: o mundo medieval, a transição do feudalismo ao capitalismo, a formação do mundo moderno (Humanismo, Renascimento, Reforma, Estado Nacional e Expansão Europeia)	- Identificar a relação entre o processo de formação do Estado Nacional europeu e as transformações culturais, tecnológicas, artísticas e religiosas do início dos Tempos Modernos - Analisar os fatores da expansão marítima e comercial europeia - Interpretar o universo material e o imaginário do homem moderno.
- O impacto da invasão europeia na América e a montagem dos sistemas coloniais na América portuguesa e espanhola - As relações mercantis e suas implicações sociais e culturais	- Identificar os principais efeitos da invasão e da colonização espanhola e portuguesa na América sobre as sociedades locais - Analisar os desdobramentos da aculturação das populações nativas, relacionando o passado com o presente - Caracterizar os principais aspectos do sistema colonial espanhol e português - Compreender os conceitos referentes às relações econômicas mercantis, às sociedades coloniais e às novas formas de cultura.
As transformações ocorridas nas sociedades coloniais da América portuguesa e espanhola, nos séculos XVI e XVII: economia, tecnologia, sociedade, política e cultura	- Analisar as transformações ocorridas nas sociedades ibero-americanas, no contexto do sistema colonial: os elementos formadores da esfera produtiva, social, política e cultural das sociedades coloniais portuguesa e espanhola - Compreender o sentido das relações sociais e econômicas presentes na colonização inglesa da América do Norte e suas diferenças internas - Relacionar as características das colonizações ibero-americana e anglo-saxônica com a evolução histórica de suas respectivas sociedades.

Foco – A consolidação do capital, as transformações socioeconômicas e intelectuais, os processos revolucionários, a emergência da cidadania, as relações de trabalho e os movimentos sociais.

Objetos de conhecimento	Habilidades
O processo de ruptura da velha ordem socioeconômica e política. A emancipação do mundo colonial americano e suas implicações	- Relacionar as transformações ocorridas na colônia com as verificadas no cenário externo - Identificar os pontos de contato entre as revoluções burguesas e as ideologias envolvidas no processo de emancipação colonial e o surgimento das Nações americanas.

A formação e a consolidação dos Estados americanos, suas complexidades e diversidades sociais, políticas, econômicas e culturais	- Compreender os mecanismos que presidiram a organização das Nações americanas - Analisar as complexas estruturas sociais, culturais, econômicas e políticas das Nações americanas - Interpretar as formas de condução das políticas interna e externa dos Estados americanos e sua inserção internacional.
A Europa e a América na segunda metade do século XIX; a Segunda Revolução Industrial	- Analisar as transformações ocorridas no processo produtivo europeu, relacionando-as com a consolidação do sistema capitalista - Compreender as implicações sociais, políticas, econômicas e culturais geradas pela nova industrialização - Relacionar a nova etapa econômica com a inserção da América, África e Ásia nos quadros do Capitalismo mundial.

Foco – Os cenários contemporâneos: crises, transformações e alternativas; as relações de poder e suas representações – nações, povos, guerras e revoluções; a questão ambiental e a pluralidade cultural e étnica, com ênfase no homem brasileiro.

Objetos de conhecimento	Habilidades
O processo de consolidação dos Estados nacionais europeus, asiáticos, americanos e brasileiro: confrontos e lutas, guerras e revoluções	- Relacionar e interpretar as lutas políticas e os conflitos ideológicos no cenário contemporâneo: movimento operário, feminismo, reforma agrária, manifestações estudantis, direitos humanos, organizações não-governamentais, os povos e a preservação de seus territórios, confrontos étnicos e religiosos - Interpretar as constituições no que concerne aos direitos e deveres dos cidadãos - Identificar o papel das ditaduras na supressão de direitos políticos e civis - Analisar as diferentes experiências vividas pelos Estados contemporâneos - Compreender os aspectos constitucionais da cidadania, identificando na Constituição brasileira de 1988 os dispositivos relativos aos direitos e garantias fundamentais, à ordem social e à educação.
A dinâmica do processo cultural: confronto e pluralidade cultural dos diferentes cenários contemporâneos	Interpretar e discernir possíveis mitos entre as representações nacionais: a confraternização étnica e cultural, os heróis, o nacionalismo, a construção da memória coletiva

	• Relacionar elite econômica nacional e poder político • Compreender o processo de formação histórica das mentalidades nacionais • Identificar as culturas tradicionais presentes no cenário contemporâneo, relacionando-as ao contexto de desenvolvimento tecnológico e econômico e suas novas exigências • Analisar a questão da cidadania na diversidade cultural do cenário contemporâneo • Compreender o processo de criação e divulgação cultural no cenário contemporâneo • Relacionar a criação artística contemporânea com os veículos de comunicação de massa: rádio, televisão, livros, jornais, revistas, cinema, publicidade e informática.
• Processo de formação, expansão, dominação e crises dos modelos econômicos nos cenários contemporâneos	• Analisar a expansão e a consolidação das diferentes e complexas redes de produção de riquezas no mundo contemporâneo • Identificar os elementos definidores da realidade econômica construída a partir de meados do século XIX: concentração e distribuição de riquezas, as alianças sociais, as políticas econômicas, a divisão internacional do trabalho • Compreender o impacto mundial causado pelo imperialismo • Relacionar o capitalismo imperialista com a formação dos grandes monopólios • Relacionar a mundialização da economia à formação dos blocos geoeconômicos e aos mercados comuns • Identificar os projetos socialistas como tentativa de resposta ao modelo capitalista • Contextualizar as crises e as transformações vividas pelos modelos econômicos do cenário contemporâneo • Analisar a cidadania no âmbito dos modelos capitalista e socialista, identificando-a com a luta pela melhoria da qualidade de vida, pelo desenvolvimento sustentável e pela preservação ambiental.

ANEXO II
CRONOGRAMA PREVISTO

ATIVIDADE	Data
Período de solicitação de inscrição, com o envio de documentos (<i>upload</i>) de: fotografia; laudo para atendimento especializado; e documentação comprobatória para homologação da inscrição	11/10 a 4/11/2024 Das 10 horas do primeiro dia às 18 horas do último dia (horário oficial de Brasília/DF)
Disponibilização do <i>link</i> para verificação de deferimento da foto encaminhada na inscrição e prazo para novo envio de foto que atenda às determinações do sistema	5 e 6/11/2024 Das 10 horas do primeiro dia às 18 horas do último dia (horário oficial de Brasília/DF)
Divulgação da relação provisória dos candidatos que tiveram a inscrição homologada	13/11/2024
Disponibilização da consulta à situação provisória da solicitação de atendimento especial	13 a 20/11/2024 Das 10 horas do primeiro dia às 18 horas do último dia (horário oficial de Brasília/DF)
Prazo para a interposição de recurso contra a não homologação da inscrição e contra o indeferimento da solicitação de atendimento especial	14 a 20/11/2024 Das 10 horas do primeiro dia às 18 horas do último dia (horário oficial de Brasília/DF)
Divulgação da relação final dos candidatos que tiveram a inscrição homologada e da consulta à situação final da solicitação de atendimento especial	27/11/2024
Divulgação do edital com a informação sobre a consulta aos locais de provas	28/11/2024
Realização da prova objetiva e da prova de redação	8/12/2024
Realização das entrevistas pessoais	9 a 12/12/2024
Divulgação da consulta individual ao gabarito oficial preliminar da prova objetiva	10 a 12/12/2024 Das 19 horas do primeiro dia às 18 horas do último dia (horário oficial de Brasília/DF)
Divulgação do padrão preliminar de resposta da prova de redação	10/12/2024

ATIVIDADE	Data
Prazo para interposição de recurso contra o gabarito oficial da prova objetiva e contra o padrão preliminar de resposta da prova de redação	11 e 12/12/2024 Das 10 horas do primeiro dia às 18 horas do último dia (horário oficial de Brasília/DF)
Divulgação do resultado provisório na entrevista pessoal	23/12/2024
Prazo para interposição de recurso contra o resultado provisório na entrevista pessoal	26 e 27/12/2024 Das 10 horas do primeiro dia às 18 horas do último dia (horário oficial de Brasília/DF)
Divulgação do resultado final na entrevista pessoal e de resultado provisório na prova de redação	7/1/2025
Prazo para a interposição de recurso contra o resultado provisório na prova de redação	8 e 9/1/2025 Das 10 horas do primeiro dia às 18 horas do último dia (horário oficial de Brasília/DF)
Divulgação do resultado final na prova objetiva, do resultado final na prova de redação e do resultado final do vestibular, bem como da convocação para o registro <i>on-line</i> em primeira chamada dos candidatos selecionados para as vagas relativas ao primeiro semestre de 2025	21/1/2025

* As datas e os períodos estabelecidos no cronograma são passíveis de alteração, conforme necessidade e conveniência da UnB e do Cebraspe. Caso haja alteração, esta será previamente comunicada por meio de edital.

ANEXO III
INFORMAÇÕES DO CANDIDATO

Nome: _____
Data de Nascimento: ____/____/____ CPF: _____ Sexo: () Masculino () Feminino
Comunidade: _____ Estado: _____
Terra Indígena: _____

Contatos

Telefone de contato: _____ () Da comunidade () Pessoal () Recado
Endereço: _____ Bairro: _____
Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____
E-mail: _____ Radiofrequência: _____

Questionário

1 - Você nasceu e reside na comunidade indígena? Qual?

2 - Como é o seu cotidiano na sua comunidade indígena:

3 - Saiu da comunidade indígena? Se sim, por que e com que idade? Como são seus vínculos com ela?

4 - Liste seus parentes indígenas até o 3º grau (máximo 10 nomes).

Nome	Etnia	Grau de Parentesco

5 - Se sua família tem mais de uma etnia indígena, em qual delas você foi criado?

6 - Você fala alguma língua indígena? Qual/Quais?

7 - Quais as tradições indígenas que você mantém? Escreva sobre elas e sobre a importância delas para você.

Declaro como verdadeiras as informações apresentadas.

Assinatura do candidato

Data: __/__/__

ANEXO IV
DECLARAÇÃO DE PERTENCIMENTO ÉTNICO

Nós, lideranças da etnia _____, declaramos que o(a) indígena _____, cadastrado(a) no CPF _____, RG _____, residente na aldeia indígena _____, no município _____, UF _____, é pertencente e aldeado(a) em nossa comunidade indígena.

Nome liderança: _____

Cargo/Função/Papel: _____

Povo: _____

CPF: _____

RG: _____

Assinatura da liderança: _____

Nome liderança: _____

Cargo/Função/Papel: _____

Povo: _____

CPF: _____

RG: _____

Assinatura da liderança: _____

Nome liderança: _____

Cargo/Função/Papel: _____

Povo: _____

CPF: _____

RG: _____

Assinatura da liderança: _____