

Sistema Inteligente de Análise de Equivalências de Componentes Curriculares Universitários

Leonardo Gabiato Catharin

Diretor de Tecnologias Educacionais

Lincoln Villas Boas Macena

Diretor de Registro Acadêmico e
Regulatório

RESUMO

A análise de equivalência de disciplinas no ensino superior brasileiro é um processo fundamental para garantir a mobilidade estudantil e o aproveitamento de estudos, conforme previsto na autonomia universitária (CF/88, Art. 207). No entanto, o procedimento tradicional é moroso e manual, exigindo análise detalhada de documentos e interpretação de nomenclaturas diversas entre instituições. Este projeto apresenta o desenvolvimento de um sistema informatizado que automatiza etapas operacionais desse processo, utilizando a API da IA Gemini, do Google, para extrair e estruturar dados de históricos escolares enviados em PDF ou imagem. A solução realiza comparações automatizadas entre disciplinas e propõe sugestões de equivalência com base na similaridade nominal e de carga horária. Com interface amigável, o sistema permite a revisão por parte do analista e gera automaticamente o documento oficial de equivalência. A implantação reduziu o tempo médio de resposta de 20 dias úteis para apenas 24 horas, promovendo maior agilidade, padronização, rastreabilidade e segurança.

CONTEXTUALIZAÇÃO

No contexto do ensino superior brasileiro, é comum e cada vez mais frequente que universitários solicitem o aproveitamento de disciplinas cursadas em outras instituições, ou cursos realizados em mesmo nível de estudos ou mesmo de nível especializado técnico para superior (verticalização da Educação Básica para a Educação Superior). Essa solicitação, compreendida nos limites da autonomia universitária de gerir-se de forma autônoma em relação ao ensino, pesquisa e

extensão, Art. 207 da CF/88 (BRASIL, 1988), envolve a análise de documentos como históricos escolares e ementas, exigindo que o analista responsável realize uma comparação entre os conteúdos e currículos cursados e as disciplinas da matriz curricular do curso de destino. Tradicionalmente, esse processo é manual, detalhista, moroso, e sujeito a inconsistências humanas, dado o volume de documentos e a relativa subjetividade envolvida na interpretação de nomenclaturas e conteúdos disciplinares, a suficiência da equivalência entre cargas horárias cursadas, e eventuais possibilidades de equivalência por competências adquiridas no nível de formação.

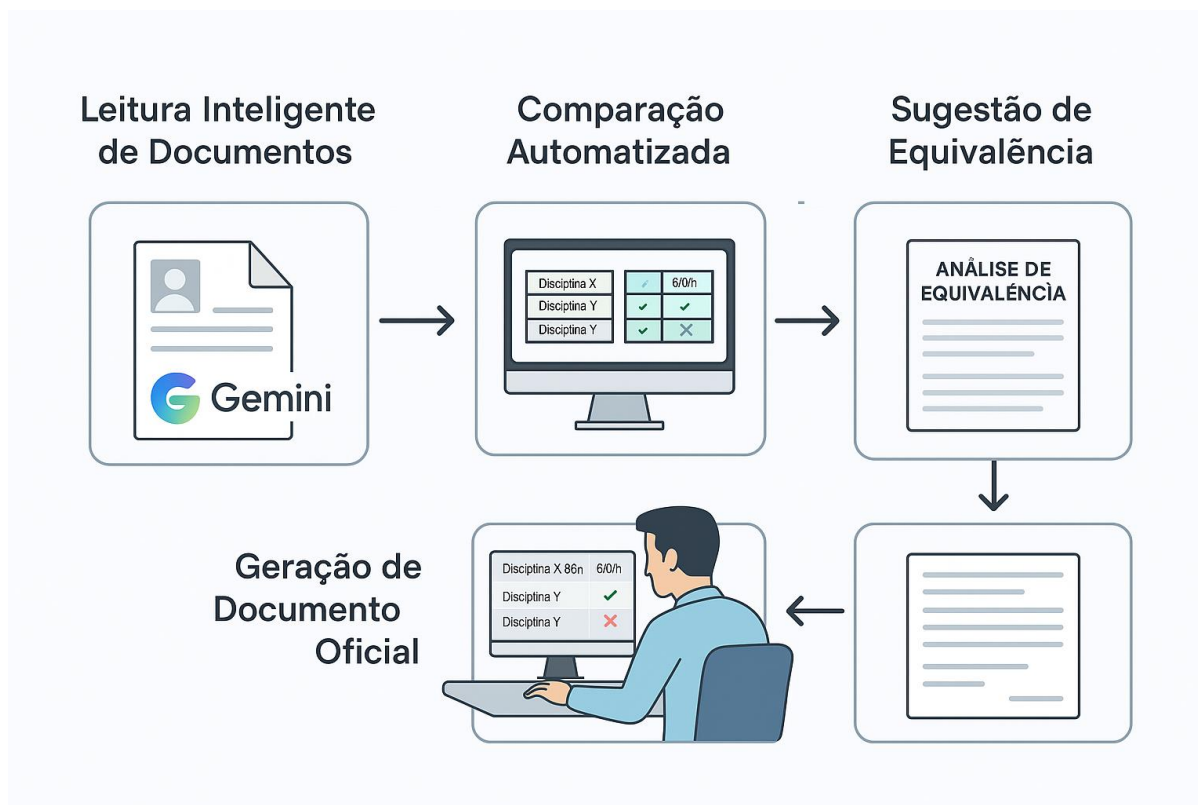
A legislação brasileira, especialmente por meio de pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE), estabelece diretrizes para a análise de aproveitamento de estudos anteriores de disciplinas cursadas com aprovação/suficiência, considerando aspectos como carga horária e conteúdos programáticos (CNE 2025). No entanto, a ausência de padronização entre instituições na definição de seus currículos e programas, e a natural diversidade de nomenclaturas adotadas, cada qual no seu contexto de autonomia didático-científica, dificultam a uniformização do processo operacional padrão.

Com o avanço das tecnologias, especialmente da Inteligência Artificial, surge a oportunidade de automatizar processos acadêmicos, aumentando a eficiência (qualidade na análise dos dados, redução do tempo de tratamento das informações, otimização da composição de equipes de atendimento, dentre outros) e reduzindo custos.

FLUXO DO SISTEMA E RESULTADOS OBTIDOS

Para enfrentar esse desafio, foi desenvolvido um sistema que automatiza grande parte da etapa operacional do processo de equivalência. O fluxo é apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxo semi-automático do Sistema de Análise de Equivalência



Fonte: Gerada pela IA Gemini (2025)

Na primeira etapa (Leitura Inteligente de Documentos), o sistema interpreta os históricos escolares enviados em formato PDF ou imagem, extraíndo automaticamente as disciplinas cursadas por meio da API da IA Gemini, do Google (Figura 2).

A ferramenta realiza o reconhecimento textual e estrutura os dados de forma padronizada. **Na segunda etapa (Comparação Automatizada)**, o sistema realiza uma comparação inicial entre as disciplinas do histórico e aquelas previstas na matriz curricular do curso de destino. Critérios simples, como a similaridade nominal, são utilizados para identificar correspondências diretas. Em seguida, **na terceira etapa (Sugestão de Equivalência)**, o sistema apresenta ao analista uma sugestão de equivalência baseada na correspondência de nomes e carga horária. As sugestões são exibidas em uma interface intuitiva (como apresentado na Figura 3), permitindo que o analista ou coordenador do curso realize ajustes manuais conforme necessário. Por fim, **na quarta etapa (Geração de Documento Oficial)**, o sistema gera automaticamente o documento oficial de análise de equivalência, pronto para ser enviado ao aluno solicitante, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 2 - Histórico acadêmico analisado pela IA Gemini

METODO DE CRIAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	NOTA	PERÍODO	UNIVERSIDADE	
IA	IMPLEMENTAÇÃO DE BANCO DE DADOS	44	93	2012/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso
IA	LINGUA PORTUGUESA	44	98	2012/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso
IA	MODELAGEM DE DADOS	88	90	2017/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso
IA	PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	140	90	2012/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso
IA	REDES DE COMPUTADORES	88	80	2012/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso
IA	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	88	75	2017/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso
IA	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	132	70	2017/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso
IA	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	44	80	2017/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso
IA	PROPRIEDADE INTELECTUAL DIREITO E ÉTICA	44	75	2017/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso
IA	QUALIDADE DE SOFTWARE	44	80	2017/1	Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	Editar/Uni/Curso

Fonte: Autoria Própria (2025)

Figura 3 - Interface do sistema que sugere as equivalências

Nº	CH	DISCIPLINAS UTILIZADAS DO ALUNO	CH	DISCIPLINAS DISPENSADAS
1	80	Comunicação Empresarial - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Comunicação Empresarial
2	80	Ciências Sociais - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Ciências Sociais
3	80	Sistemas de Informações Gerenciais - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Sistemas de Informações Gerenciais
4	80	Metodologias Ágeis - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Metodologias Ágeis
5	80	Design Thinking - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Design Thinking
6	80	Estrutura de Dados - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Estrutura de Dados
7	80	Algoritmos e Lógica de Programação - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Algoritmos e Lógica de Programação
8	80	Métodos Quantitativos Matemáticos - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Métodos Quantitativos Matemáticos
9	80	Modelagem de Banco de Dados - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Modelagem de Banco de Dados
10	80	Gerenciamento de Banco de Dados - Centro Universitário Cidade Verde (UnicV)	100	Gerenciamento de Banco de Dados


Fonte: Autoria Própria (2025)

A implantação do sistema trouxe resultados expressivos conforme apresentado na lista a seguir.

- O tempo médio de resposta ao aluno foi reduzido de aproximadamente 20 dias úteis para 24 horas, otimizando significativamente o fluxo operacional da Instituição.

- Iniciou-se o desenvolvimento de um banco de dados de equivalências previamente analisadas, permitindo reaproveitamento de decisões e maior consistência nas análises.
- A padronização e digitalização do processo permitiram ganhos em rastreabilidade, segurança e transparência das decisões.

Figura 4 - Documento oficial enviado ao aluno

		EQUIVALÊNCIA DE ESTUDOS Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Matriz 2021 Portaria de Autorização: SESu/MEC - n° 2 de 02/01/2018 - DOU: 03/01/2018			
Transferecia interna () Transferecia externa () Portador de Cruso Superior () Outros ()					
POLO: CAMPUS PRESENCIAL					
ESTUDANTE:					
INSTITUIÇÕES DE ORIGEM: Centro Universitário Cidade Verde (UnicV) (1),					
CURSOS DE ORIGEM: CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (1)(1),					
CURSO DESTINADO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas					
COORDENADOR: THYAGO BOHRER BORGES					
DATA DA ANÁLISE: 14/04/2025			ELABORADO POR: SETOR DE EQUIVALÊNCIA		
ATENÇÃO Este documento serve apenas para conferência, não sendo válido para a dispensa de disciplinas. As dispensas somente poderão ser realizadas após a SECRETARIA ACADÊMICA deferir os DOCUMENTOS NECESSÁRIOS para a efetivação da matrícula ou para a dispensa.					
DISCIPLINAS DA MATRIZ CURRICULAR UNICV	CH	DISCIPLINAS CURSADAS NA IES DE ORIGEM EQUIVALENTE A DISCIPLINA UNICV	CH	NOTA	ANO/SEM
1º - P 200H	Comunicação Empresarial Psicologia Organizacional	100 100	Comunicação Empresarial (1) A Cursar	80	6.1 2022/2
2º - P 200H	Ciências Sociais Sistemas de Informações Gerenciais	100 100	Ciências Sociais (1) Sistemas de Informações Gerenciais (1)	80	6.5 7.4 2022/2 2023/1
3º - P 200H	Gerência de Projetos Metodologias Ágeis	100 100	A Cursar Metodologias ágeis (1)	80	8.4 2024/2
4º - P 200H	Design Thinking Estrutura de Dados	100 100	Design Thinking (1) Estrutura de Dados (1)	80	8.3 6.6 2024/1
5º - P 200H	Algoritmos e Lógica de Programação Métodos Quantitativos Matemáticos	100 100	Algoritmos e Lógica de Programação (1) Métodos Quantitativos Matemáticos (1)	80	9.4 7.0 2023/1
6º - P 200H	Modelagem de Banco de Dados UX Experiência de Usuário	100 100	Modelagem de Banco de Dados (1) A Cursar	80	7.5 2023/1
7º - P 200H	Programação Orientada a Objetos Programação para Dispositivos Móveis	100 100	A Cursar A Cursar		
8º - P 200H	Engenharia de Software Gerenciamento de Banco de Dados	100 100	A Cursar Gerenciamento de Banco de Dados (1)	80	8.7 2023/2
9º - P 200H	Business Intelligence Programação para Internet	100 100	A Cursar A Cursar		
10º - P 200H	Internet das Coisas Teoria da Computação	100 100	A Cursar A Cursar		
Carga Horária - Subtotal		2000			
Atividades Complementares		200	A Cursar		
Total Carga horária		2200			
*Equivalência elaborada de acordo com a Resolução CONSEPE n° 010/2023					
Tempo estimado para a conclusão do Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é de 5 períodos em 15 meses. Havendo ofertas das disciplinas no momento.					
Quantidade de disciplinas dispensadas = 10.					
Optativas: Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS Negociação Empresarial Normatização e Ética Profissional Relações Étnico-Raciais e Responsabilidade Social					

Fonte: Autoria Própria (2025)

CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

A adoção de tecnologias de IA para a análise de equivalência de disciplinas representa um avanço significativo na modernização da gestão acadêmica. O sistema desenvolvido neste projeto não apenas reduziu drasticamente o tempo de resposta ao aluno, como também garantiu maior precisão, padronização e escalabilidade ao processo. A continuidade do desenvolvimento promete elevar ainda mais a eficiência e a qualidade desse serviço essencial no ensino superior.

Como próximos passos, estão previstos o aprimoramento dos algoritmos de IA para sugerir equivalências não nominais (aquelas cujas disciplinas são equivalentes, mas os nomes delas não são os mesmos), utilizando técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) e análise semântica, a expansão do banco de dados de equivalências com *feedback* contínuo dos analistas, enriquecendo a base com decisões humanas validadas e a integração desse sistema com sistemas acadêmicos, possibilitando uma solução completa, do protocolo à resposta final ao estudante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República.

BRASIL. Conselho Federal Nacional de Educação. Resolução CFE nº 12/84. Dispõe sobre transferência de alunos para estabelecimentos de ensino superior.

BRASIL. Ministério da Educação. Orientações sobre aproveitamento de estudos anteriores. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/estrutura-organizacional/orgaos-especificos-singulares/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior/perguntasfrequentes/quais-sao-as-normas-para>.

GOOGLE. Gemini: Large language model. Generative AI tool. Accessed on: Apr. 14, 2025.