

*Experiência: Sistema de coleta on-line do Censo Escolar da Educação Básica - Educacenso*

**Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais**  
**Ministério da Educação**

**Responsável:** Carlos Eduardo Moreno Sampaio, Diretor de Estatísticas Educacionais

**Equipe:** Adna Carvalho Pinheiro, Adriana Fontes Carneiro, Aline Perfeito de Sousa, Alisson Smith, Anderson Santos Leal, Andréia Santos Gonçalves, Célia Cristina de Souza Gedeon Araújo, Cíntia Moura de Almeida Antônio, Cristina de Lourdes de Oliveira Abreu, Danilo Rigamonte Carneiro, Eduardo Santos, Egisberto Vicente da Silva, Fábio Pereira Bravin, Francisco de Souza Marques, Gilberto Barbosa Lacerda Filho, Giórgia Barreto Lima Parriao, Hélio Henrique da Silva Abreu, Irineu Delson Vieira Vaz, Jeferson Pereira Rosa, Jorge Roberto Pereira Duarte, José Renato de Andrade Araújo, Júlio César Santos Tostes, Luciana de Oliveira Xavier Lima, Luciana Guimarães Costa Briner, Marcelle Christine Lemos O. S. Mirsky, Márcia Cristina Magalhães Cavalcanti, Maria José Trindade de Almeida, Mariana Ferreira Peixoto dos Santos, Marina Cavalcanti Gontijo, Maruska Pereira de Almeida, Michele Cordeiro, Nicole Silva, Patrícia Silva Teixeira, Ricardo Lima Caratti, Robison Vladenir Botelho Lucas Filho, Samyra de Jesus Salomão, Shirlane Maria de Sousa Pereira, Verônica Fernandes, Vitor Hugo Campos Cajá e Wesley Lorenzo de Araújo.

**Endereço:** SRTVS, quadra 701, bloco M, Edifício Sede do Inep, 1º andar, Brasília-DF, CEP: 70.340-909

Telefone: (61) 2022-3105

educacenso@inep.gov.br

**Data do início da implementação da iniciativa:** Março de 2006

### **Resumo da Experiência**

O Educacenso é um sistema eletrônico de coleta de informações educacionais composto por um aplicativo web, que permite a coleta, migração e alteração de dados educacionais das escolas em todo o território nacional, e por um banco de dados relacional, que armazena de forma sistemática todas estas informações. O Educacenso representa uma inovação, pois se trata de um banco de dados único, de base nacional, alimentado por dados e informações que vêm diretamente das escolas, por meio da internet. Constitui-se no mais completo cadastro de escolas, alunos e docentes do país. A construção de um banco de dados com informações individualizadas amplia as possibilidades de comunicação com outras bases de dados do governo federal. O novo desenho metodológico e a utilização de recursos de tecnologia da informação permitiram ampliar a precisão e a fidedignidade dos dados do Censo Escolar, o que possibilita realização de ajustes na política educacional e maior efetividade do gasto público com a educação básica.

### **Caracterização da situação anterior**

O Censo Escolar da Educação Básica é a pesquisa censitária de base nacional que produz e dissemina informações estatísticas sobre a educação básica, em todas as suas modalidades (ensino regular, ensino especial, educação profissional e educação de jovens e adultos) e etapas (educação infantil, ensino fundamental e médio).

Até 2006, a coleta de dados era feita pelas escolas das redes públicas e privadas preenchendo-se formulários em papel, elaborados, padronizados e enviados pelo Instituto Nacional de Estudos e

Pesquisas Educacionais (Inep). Após o preenchimento, esses formulários eram devolvidos às secretarias municipais e estaduais de Educação ou aos seus órgãos descentralizados, para digitação, consolidação e realização de uma primeira avaliação de consistência de dados, contando com a supervisão e o apoio do Inep em todo o processo.

O questionário utilizado na coleta de dados dividia-se em 10 blocos temáticos: cadastro da escola, com a identificação básica da escola (bloco 1); caracterização física e dados gerais da escola (bloco 2); salas de aula e recursos humanos (bloco 3); educação infantil – número de turmas e matrículas (bloco 4); ensino fundamental – formas de organização (8 ou 9 anos, turno, série e ciclo), número de turmas e matrículas por turno, série, idade e rendimento escolar dos concluintes do ano anterior (bloco 5); ensino médio e médio integrado – número de turmas e matrículas (bloco 6); educação especial – número de turmas e matrículas (bloco 7); educação de jovens e adultos – número de turmas e matrículas (bloco 8); educação profissional em nível técnico – número de turmas e matrículas (bloco 9); e transporte escolar (bloco 10).

Apesar de reconhecida a qualidade das informações estatísticas existentes sobre o sistema educacional brasileiro por gestores e pesquisadores do setor, ainda havia grande possibilidade de melhorias e avanços, tanto em relação aos resultados quanto aos processos envolvidos.

A princípio, a unidade de informação do censo, até o ano de 2006, era a escola. Alunos e docentes apareciam apenas como valores numéricos agregados por estabelecimento de ensino, sexo, idade, etapa e modalidade de ensino. Entretanto, essa organização metodológica gerava problemas como, por exemplo, grande quantidade de dupla contagem de alunos e docentes nos diversos municípios e estados brasileiros. Problemas desse tipo implicavam distorções na alocação de recursos de diferentes programas educacionais, comprometendo, assim, sua efetividade.

Em segundo lugar, o modelo de pesquisa vigente também limitava a quantidade e o tipo de informação sobre a vida escolar de alunos, pois não permitia o acompanhamento de sua trajetória escolar, tampouco facilitava o relacionamento dos dados com informações de outras áreas sociais. Da mesma forma, não permitia a obtenção de informações específicas sobre a situação dos docentes e outros profissionais de educação, as quais são importantes para o desenvolvimento de políticas de formação inicial e continuada desses profissionais.

Por fim, a execução do Censo Escolar implicava um esforço logístico de todas as esferas de governo para a impressão e distribuição de formulários, preenchimento, coleta, digitação, transmissão e análise das informações. O Sistema de Informações Educacionais (Sied), ferramenta usada até 2006, por ser descentralizada, formava um banco nacional, a partir dos bancos estaduais, apenas após o término do período de coleta, o que contribuía para a demora na divulgação das informações.

A utilização do Sied e da infraestrutura estabelecida para sua implementação foi essencial para o desenvolvimento de um novo sistema, o Educacenso, baseado no desenvolvimento e difusão de novas tecnologias da informação.

O novo projeto buscou contribuir para o atendimento das exigências de eficiência, eficácia e efetividade das políticas públicas, que impõem desafios à administração pública, cuja superação depende, dentre outros fatores, da disponibilidade de informações adequadas, confiáveis e em tempo hábil para orientar decisões e avaliações de processos e resultados.

### **Descrição da iniciativa**

O Educacenso é um sistema eletrônico de coleta de informações educacionais composto por um aplicativo web, que permite a coleta, migração e alteração de dados educacionais das escolas, e por um banco de dados relacional, que armazena todas essas informações. Representa uma inovação porque se trata de um banco de dados único, de base nacional, com dados e informações que vêm diretamente das escolas, por meio da internet, formando o mais completo cadastro de alunos, docentes e escolas do país. A construção de um banco de dados com informações individualizadas amplia as possibilidades de comunicação com outras bases de dados do governo federal.

### **Objetivos a que se propôs e resultados visados**

- Produzir e divulgar informações e estatísticas fidedignas e atualizadas sobre o sistema educacional brasileiro, capazes de atender com maior efetividade às demandas decorrentes das diretrizes educacionais e programas públicos do setor.
- Ampliar a utilização das tecnologias da informação disponíveis, de modo a simplificar procedimentos, integrar recursos, diminuir redundâncias nas atividades desenvolvidas e conferir maior agilidade e qualidade aos processos de coleta de dados e de análise e disseminação das informações.
- Fortalecer a cooperação e a responsabilização dos entes e agentes envolvidos no Censo Escolar.
- Buscar maior convergência entre os dados do Censo Escolar e as informações sobre educação coletadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

### **Público-alvo da iniciativa**

Os principais usuários dos resultados do Censo Escolar são o Ministério da Educação, as secretarias estaduais e municipais de educação, o Conselho Nacional de Educação, os conselhos estaduais e municipais de educação, as escolas, os conselhos de acompanhamento e controle social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental (Fundef), órgãos legislativos, órgãos de fiscalização das ações do poder público, organizações não governamentais, mídia, organismos internacionais, pesquisadores, gestores e administradores das escolas e interessados nos temas e questões educacionais.

### **Concepção e trabalho em equipe**

Precisava-se de um contexto político favorável e uma gestão que reconhecesse a janela de oportunidade para a implementação das melhorias. Essas condições foram reunidas a partir de 2005 quando o ministro da Educação e o presidente do Inep acataram e incluíram na agenda governamental o atendimento da demanda recorrente, de pesquisadores e da equipe técnica do Inep, para que os dados coletados pelo Censo Escolar tivessem por unidade de informação os alunos e profissionais de educação.

Para tanto, a equipe técnica do Inep, após estudos aprofundados sobre as alternativas de modificação dos métodos e procedimentos técnicos e operacionais, elaborou o projeto Educacenso.

A execução desse projeto envolveu diretamente cerca de 300 pessoas vinculadas às secretarias estaduais e municipais de educação e outras instituições. São acrescentados a esse quantitativo cerca de 400 mil técnicos e gestores educacionais, ao se considerar todas as pessoas envolvidas nas escolas com a realização do Censo Escolar da Educação Básica.

Um projeto dessa dimensão exigiu um esforço de coordenação em diferentes níveis, possível somente com a valorização e o reconhecimento do trabalho das equipes que atuam localmente. Por isso, o projeto contou, em distintos momentos da sua implementação e de diferentes formas, com a colaboração das secretarias estaduais e municipais de educação e outras instituições parceiras.

### **Ações e etapas da implementação**

A implementação do Educacenso exigiu a análise de aspectos operacionais, conceituais e metodológicos e foi realizada em três etapas.

A primeira etapa consistiu na formação do Cadastro de Alunos, Docentes, Auxiliares de Educação Infantil e Escolas, o Cadmec. Sua duração foi de um ano e meio, com início em agosto de 2005 e finalização em dezembro de 2006.

A segunda etapa caracterizou-se pelo detalhamento de conceitos e o desenvolvimento do sistema Educacenso. Nessa etapa, destacam-se as seguintes ações:

Março a Maio de 2006: (1) Levantamento das necessidades de informações para atender aos programas federais; (2) Levantamento dos principais problemas de coleta para correção no novo modelo.

Junho e Julho de 2006: (3) Análise da qualidade e da consistência das variáveis presentes nos formulários do Censo dos últimos 10 anos; (4) Estudo sobre a mudança da data de referência, para minimizar o efeito da mobilidade dos alunos sobre os resultados; (5) Análise das

informações necessárias para alunos, docentes e turmas para se preservar as séries históricas e proposição de novas variáveis; (6) Adequação e atualização da documentação e definição das regras de negócio, críticas de sistema e variáveis que compõem os formulários.

Agosto e Setembro de 2006: (7) Reuniões com as secretarias do MEC e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para avaliar e validar os quatro formulários propostos (escolas, turmas, alunos e docentes).

Outubro a Dezembro de 2006: (8) Reuniões com as secretarias de educação estaduais, municípios capitais e representantes da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), para apresentar e discutir o novo modelo e sensibilizar as equipes para a coleta; (9) Definição de relatórios de acompanhamento para os usuários; (10) Acompanhamento do desenvolvimento do sistema; (11) Discussão de manuais e caderno de instruções; (12) Definição e preparação da carga inicial do sistema; (13) Escolha dos estados para o teste piloto.

A terceira etapa foi a homologação e entrada em produção do sistema Educacenso 2007, que contou com as seguintes ações:

Janeiro e fevereiro de 2007: (14) Definição das estratégias de mídia a serem utilizadas no lançamento do sistema em articulação com o setor de comunicação social do MEC; (15) Elaboração dos conteúdos da navegação guiada para o hotsite do Educacenso e do vídeo de treinamento; (16) Homologação do sistema.

Março de 2007: (17) Treinamento e realização do teste-piloto nos estados selecionados.

Abril e maio de 2007: (18) Ajustes no sistema Educacenso; (19) Treinamento para todos os demais estados no uso da ferramenta; (20) Treinamento da central de atendimento Fala Brasil.

Junho a setembro de 2007: (21) Coleta de dados no Educacenso, realizada pelas escolas; (22) Acompanhamento da coleta por meio de relatórios sobre as dificuldades operacionais, a ausência de informações e análises de consistência de dados.

Outubro e novembro de 2007: (23) Publicação no Diário Oficial da União (DOU) dos resultados preliminares e envio de relatórios aos estados e municípios; (24) Realização de ajustes, complementação e retificações nos dados coletados.

Dezembro de 2007: (25) Verificação e análise de consistência dos dados; (26) realização do encontro nacional das equipes do Censo Escolar para avaliação do trabalho.

Janeiro de 2008: (27) Publicação no DOU dos resultados finais do Censo Escolar 2007; (28) Preparação da sinopse estatística de 2007; (29) Planejamento do 2º ciclo do Educacenso, o Censo Escolar 2008.

Muitas das ações listadas tiveram apenas o início no mês indicado, sendo executadas simultaneamente a outras durante quase todo o tempo de desenvolvimento do projeto.

## **Recursos utilizados**

### **Descrição dos recursos humanos, financeiros, materiais, tecnológicos, etc.**

Recursos humanos – No período compreendido entre a elaboração e a implementação do Sistema Educacenso em 2007, a equipe envolvida na execução direta do Censo da Educação Básica contava com oito técnicos da área de tecnologia da informação e 10 técnicos da Coordenação-geral do Censo da Educação Básica da Diretoria de Estatísticas Educacionais (CGCE/DEED/Inep). Esse número considera apenas os servidores do Inep diretamente envolvidos com o Educacenso. Estão excluídos todos os profissionais das demais esferas de governo (estados e municípios), além daqueles da iniciativa privada que operem o sistema para inserção de dados (resposta aos formulários eletrônicos).

Recursos Financeiros – Aproximadamente 27,7 milhões de reais foram investidos pelo Inep na elaboração, implementação do Sistema Educacenso e na capacitação dos responsáveis pela execução do Censo Escolar em todo o país, incluindo os seguintes gastos:

- Contratação de empresa para concepção tecnológica, implementação e manutenção em ambiente de produção do Cadmec – R\$ 10.771.687,68;
- Convênios com as secretarias estaduais de educação – R\$ 8.612.680,00;
- Capacitações e assistência técnica aos estados e Distrito Federal – R\$ 1.231.079,85;
- Consultorias – R\$ 640.800,00;
- Equipamentos – R\$ 6.500.000,00.

Recursos tecnológicos – O Sistema Educacenso utiliza sete servidores de

aplicação, cada um com 64 GB de memória e um *Rac Oracle* com cinco servidores de Banco de Dados, com 128 GB de memória. O Banco de Dados é *Oracle 10 G* e o Sistema Operacional é o Linux. As linguagens de programação utilizadas são: PHP 5 (módulo on-line) e Java (módulo de migração), com servidor de aplicação Apache e *JBoss*, respectivamente.

### **Por que se considera que houve utilização eficiente dos recursos na iniciativa?**

Os desafios impostos por um projeto de caráter inovador e da envergadura do processo de modernização do Censo Escolar necessitariam, a princípio, da utilização de recursos específicos de grande montante. Entretanto, ao longo do processo foram feitos reordenamentos dos recursos destinados à execução da Ação 4014 – Censo Escolar da Educação Básica, Programa 1449 – Avaliações e Estatísticas Educacionais do Plano Plurianual de Governo. Nesse contexto, destacamos:

- Ampliação da capacitação dos recursos humanos envolvidos, o que favoreceu a melhoria da qualidade do trabalho realizado e as relações entre os diferentes parceiros (estado, municípios e escolas).
- Aumento do repasse de recursos financeiros às secretarias estaduais de educação, ampliando a contrapartida dos governos estaduais, contribuindo para a redução das dificuldades regionais na implementação do Educacenso e para o cumprimento do seu cronograma (dificuldades logísticas, de infraestrutura tecnológica, de limitação de recursos humanos, entre outras).
- Implantação e substituição de infraestrutura tecnológica determinada pelas necessidades locais e as demandas de desenvolvimento do sistema.
- Redução dos gastos com impressão de questionários e com o envio às escolas, por meio da simplificação logística possibilitada pela coleta on-line (em 2006 foram impressos 249.592 e em 2007 foram impressos 23.854).
- Melhor eficiência e eficácia na alocação e distribuição de recursos de programas governamentais que utilizam os dados do Censo Escolar como referência. Como exemplo, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), pois o impacto na redução do número de matrículas duplicadas significou a alocação mais efetiva de recursos superiores a 3 bilhões de reais.

### **Caracterização da situação atual**

#### **Mecanismos ou métodos de monitoramento e avaliação de resultados e indicadores utilizados**

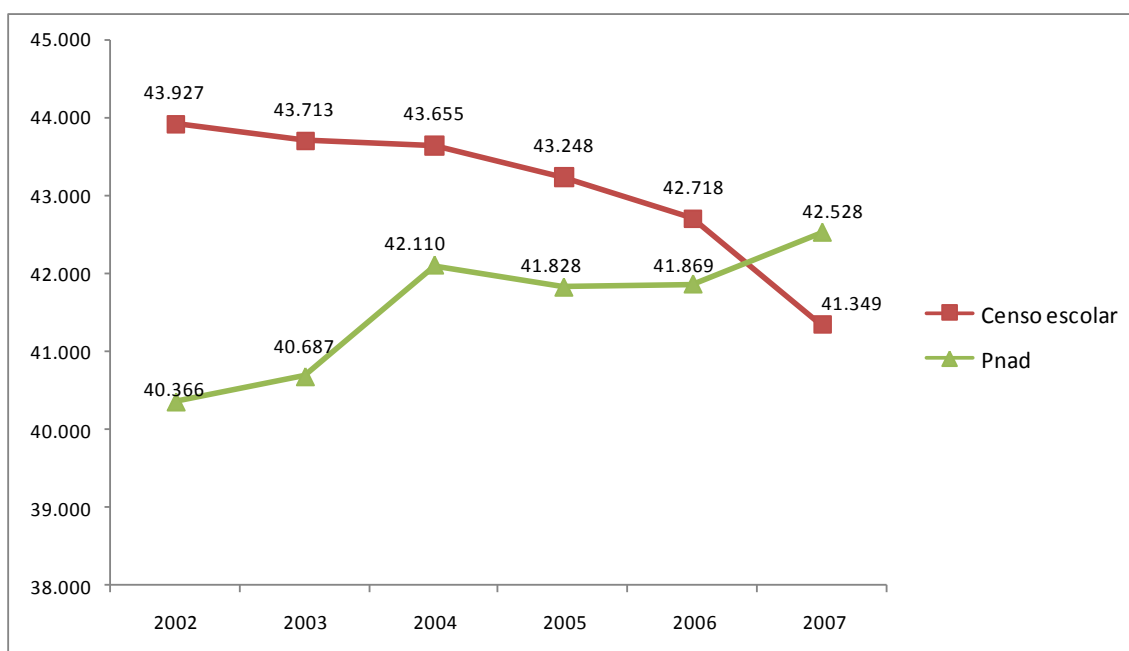
- Realização de reuniões (duas vezes ao ano) de avaliação da metodologia utilizada no Educacenso quanto à relevância e pertinência das informações e das estatísticas educacionais produzidas e sua capacidade de atender às necessidades dos usuários das informações, principalmente os órgãos do MEC (secretarias que definem as políticas e FNDE).
- Realização de treinamentos anuais com representantes dos estados, municípios e União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime) para garantir a compreensão de conceitos utilizados e a padronização de procedimentos.
- Realização de encontro anual com representantes dos estados, municípios e Undime para avaliar processos de coleta, tratamento e disseminação das estatísticas e esclarecer prováveis alterações metodológicas.
- Divulgação dos instrumentos legais que atribuem competência para o desempenho das atividades e o cronograma de trabalho, de modo a conferir transparência aos processos e resultados do Censo Escolar (informações disponíveis para consulta em <http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/legislacao/>).
- Utilização de mecanismos e instrumentos de comunicação com os executores do Censo Escolar e demais usuários dos dados educacionais, tais como: e-mail ([educacenso@inep.gov.br](mailto:educacenso@inep.gov.br) ou [censoescolar@inep.gov.br](mailto:censoescolar@inep.gov.br)) e publicação de formulários

de coleta, notas técnicas e metodológicas e das estatísticas no endereço eletrônico <http://www.inep.gov.br/basica/censo>.

- Utilização intensiva de procedimentos de tratamento da informação durante todas as etapas de execução para garantir a exatidão e confiabilidade das informações produzidas e divulgadas pelo Inep.

### Resultados quantitativos e qualitativos concretamente mensurados

- Melhoria do acompanhamento durante o processo de coleta. A opção por uma única base de dados nacional centralizada no Inep e com alimentação *on-line* possibilitou a instituição de processos de verificação ao longo do período de coleta.
- A mudança da unidade de informação para o aluno e a centralização do banco de dados permitem o cruzamento de informações de todas as escolas, possibilitando a identificação de docentes e alunos duplicados e, com isso, ampliando a precisão dos dados (gráfico 1). Os resultados obtidos mostram a redução de matrículas de 55,9 milhões em 2006 para 52,9 milhões em 2007. Em 2008, foram contabilizadas 53 milhões de matrículas, uma variação dentro do esperado.



Fonte: Diretoria de Estatísticas Educacionais - Inep

### Gráfico 1: Comparativo do número de matrículas no ensino regular da educação básica na rede pública – Censo Escolar e Pnad (em mil) – Brasil

- A transferência e distribuição de recursos financeiros e materiais que têm a informação de matrículas do Censo Escolar como referência tornaram-se mais eficientes e efetivas, uma vez que as escolas passaram a ter sua realidade mais bem representada nas informações do Censo.
- Produção de informações sobre a trajetória do aluno e docentes que permitirá o aprofundamento do diagnóstico da educação básica, a realização de novos estudos sobre problemas recorrentes da educação, tais como repetência, formação docente inadequada, má distribuição e aplicação de recursos.
- Desenvolvimento de novos indicadores sobre a educação brasileira, como exemplo, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que mede a qualidade da educação no Brasil e utiliza o rendimento individual dos alunos, novo dado coletado pelo Censo, para seu cálculo.

## Lições aprendidas

### Soluções adotadas para a superação dos principais obstáculos encontrados

1. Problema: Resistência à modificação das funções dos técnicos da rede de coleta do Censo proposta para o Educacenso. Solução: Sensibilização dos parceiros e legitimação do projeto com a incorporação de propostas e sugestões dos atores do processo e dos usuários das informações.
2. Problema: Inexistência de infraestrutura nos municípios para implantação do Educacenso. Solução: Fortalecimento das parcerias com estados e municípios com a realização de treinamentos, convênios e aquisição de infraestrutura computacional necessária para todos os municípios. Distribuição de *kits* tecnológicos aos municípios sendo: 2.951 *kits* contendo uma impressora *laser*, um modem, um *switch* e três computadores, 751 *kits* contendo uma impressora *laser*, um modem, um *switch* e quatro computadores, 1861 *kits* contendo uma impressora *laser*, um modem, um *switch* e um computador.
3. Problema: Contingenciamento do crédito orçamentário. Solução: Decisão política da alta administração de garantir recursos orçamentários e financeiros para atender às necessidades do projeto.

### Fatores críticos de sucesso

- A prioridade concedida ao projeto no âmbito do Inep e do MEC pela alta administração.
- A existência de recursos humanos, materiais e financeiros suficientes e alocados tempestivamente para execução do projeto.
- O fortalecimento da parceria com as secretarias estaduais e municipais de educação.

### Por que a iniciativa pode ser considerada uma inovação?

O Educacenso é um sistema eletrônico de coleta de informações educacionais, composto por um aplicativo web, que permite a coleta, a migração e a alteração de dados educacionais das escolas em todo o território nacional, e por um banco de dados relacional, que armazena de forma sistemática todas essas informações. O Educacenso representa uma inovação porque se trata de um banco de dados único, de base nacional, que é alimentado por dados e informações que vêm diretamente das escolas, pela internet.

Constitui-se no mais completo cadastro de alunos, docentes e escolas do país. A construção de um banco de dados com informações individualizadas amplia as possibilidades de comunicação com outras bases de dados do governo federal.

O novo sistema, portanto, inova e traz vantagens significativas sobre o anterior, tais como:

- Introdução de um processo de responsabilização do informante e dos gestores educacionais, que são identificados e podem ser contatados a qualquer momento.
- Ganho de qualidade no processo, com a redução de redundâncias e erros em razão da simplificação de formulários e da supressão de etapas antes existentes no processo de coleta dos dados.
- Melhoria constante da qualidade das informações educacionais nas escolas, pois a cada ano reapresenta aos usuários do sistema as informações prestadas no ano anterior para atualização e correção de erros anteriormente cometidos.
- Facilidade de obtenção de cruzamento de informações.
- Facilidade na pesquisa e correção de informações inconsistentes.
- Acompanhamento da trajetória de alunos e docentes no sistema educacional.
- Interoperabilidade do Educacenso com sistemas de informação dos estados, municípios e escolas, o que permite o aproveitamento de informações cadastrais preexistentes.

Por fim, o novo desenho metodológico e a utilização de recursos de tecnologia da informação permitiram ampliar a precisão e a fidedignidade dos dados do Censo Escolar, o que possibilita a realização de ajustes na política educacional e maior efetividade do gasto público com a educação básica.