



Trabalho Finalista da Categoria Professores

Subcategoria Artigo de Pesquisa

Formação Superior: Uma Prioridade da Educação para a Sustentabilidade no Brasil

Autores: Ahmad Saeed Khan e Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima

Universidade Federal do Ceará (UFC)
Fortaleza, CE



SUMÁRIO

A educação para a sustentabilidade ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) é uma iniciativa transformadora com base em valores que possam influenciar comportamentos e estilos de vida necessários a um futuro sustentável. A EDS orienta para o desenvolvimento sustentável à medida que integra seu conceito às múltiplas disciplinas dos currículos escolares em todos os níveis de ensino. Segundo a UNESCO trata-se de um processo em que se aprende a tomar decisões que levem em consideração o futuro em longo prazo de igualdade, economia e ecologia de todas as comunidades.

A possibilidade de discutir uma reorientação dos cursos superiores de modo a inserir os princípios da educação para a sustentabilidade na formação dos futuros profissionais é extremamente oportuna, haja vista que estamos iniciando a segunda metade da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005 – 2014) e ainda existem desafios cruciais a serem transpostos. Dentre tantos desafios a qualidade do ensino é citada de forma recorrente por aqueles que versam sobre o tema. Este artigo assume o pressuposto que em um país como o Brasil, com níveis educacionais tão baixos e qualidade de ensino comprovadamente deficitária a construção do conhecimento que levará o país a um desenvolvimento sustentável deverá partir de um projeto de reforma no ensino superior. Nesse contexto, o objetivo principal do estudo é demonstrar porque a qualidade do ensino superior deve ser considerada uma prioridade para que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável seja inserida com sucesso no sistema educacional brasileiro.

No propósito de alcançar tal objetivo inicialmente buscou-se discutir a relação entre desenvolvimento sustentável e educação. Para tanto foram construídos o Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável (IPDS) e o Índice Educacional (IE) para cada unidade federativa brasileira. Em seguida, por meio do coeficiente de correlação de Pearson verificou-se a existência de relação entre desenvolvimento sustentável, nível educacional e qualidade do ensino. Na perspectiva de ressaltar que a qualidade do ensino é fator determinante para o desenvolvimento sustentável adotou-se técnica de estatística multivariada, mais especificamente análise discriminante.

Dentre os resultados obtidos, dois deles foram determinantes para demonstrar porque a qualidade do ensino superior deve ser considerada uma prioridade para que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável seja inserida com sucesso no sistema educacional brasileiro: a) os indicadores de qualidade do ensino médio são os mais baixos relativamente ao ensino fundamental e b) os impactos decorrentes de mudanças na qualidade do ensino superior serão sentidos diretamente na qualidade do ensino médio.

Nesta perspectiva pretende-se alertar que, em um primeiro momento, são os cursos voltados para a formação dos professores de Português, Matemática, Química, Biologia, Física, Geografia, enfim, que capacitam os professores das disciplinas constantes no currículo do ensino médio, que deverão passar por um processo de reorientação curricular com um maior peso ao conteúdo que vai ser ensinado, uma vez que só se pode ensinar aquilo que se conhece bem. Ao qualificar melhor os professores de tais disciplinas o ensino superior estará contribuindo para a melhoria da qualidade de ensino em todos os níveis de educação. Simultaneamente, ao reformular o conteúdo programático das disciplinas surge a oportunidade de inserir as novas necessidades e habilidades requeridas para a formação de um profissional apto a participar do processo de construção de um modelo de desenvolvimento sustentável.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	03
1.1 Justificativa da pesquisa	03
1.2 Objetivos	05
1.2.1 Objetivo Geral	05
1.2.2 Objetivos Específicos	05
1.3. A mensuração do desenvolvimento sustentável e do nível educacional nas unidades federativas do Brasil	05
1.4 Indicadores de qualidade da educação como um diferencial na busca do desenvolvimento sustentável	09
2 QUALIDADE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL: UM DESAFIO DA EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (EDS)	10
2.1 Desigualdades educacionais regionais	10
2.2 Educação e desenvolvimento sustentável	12
2.3 O que priorizar no início de um processo para inserção da EDS no ensino superior	13
3 CONCLUSÃO	15
4 BIBLIOGRAFIA	15

1 INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa da pesquisa

A educação para a sustentabilidade ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) busca a implantação de programas educacionais que sejam localmente relevantes e culturalmente apropriados, levando em consideração as condições ambientais, econômicas e sociais de cada comunidade (McKeown,2002). Diferente da educação ambiental, não se trata de uma disciplina curricular, mas de uma concepção mais ampla que orienta para o desenvolvimento sustentável integrando seu conceito às múltiplas disciplinas dos currículos escolares em todos os níveis de ensino.

Deste modo, segundo UNESCO (2008) a educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) assume um caráter permanente com vistas à aquisição de valores, conhecimentos e competências que ajudem as crianças, os jovens e os adultos a encontrar soluções inéditas aos problemas sociais, econômicos e ambientais que afetam suas condições de vida. Essa caracterização permite uma conexão direta com o artigo 14 da Carta da Terra: “Integrar, na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável”.

Segundo Freitas (2006), o conceito de EDS começou a ser refletido em 1987 e tomou forma mais concreta em 1992, no capítulo 36 da agenda 21: Promoção do Ensino, da Conscientização e do Treinamento. A importância da EDS foi realçada na Conferência da Tessalônica ou Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e

Conscientização Pública para a Sustentabilidade, ocorrida em 1997. Posteriormente, no dia 20 de dezembro de 2002, após a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo, a Assembléia Geral das Nações Unidas adotou a resolução nº 57/254 que designou o período 2005 a 2014 como a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS). A UNESCO foi escolhida para implementar a Década nos diferentes países.

A DEDS é “fundamentada na visão de um mundo onde todos tenham a oportunidade de se beneficiar da educação e de aprender os valores, comportamentos e modos de vida exigidos para um futuro sustentável e para uma transformação positiva da sociedade” (UNESCO, 2005) e tem como principal objetivo “integrar os valores inerentes ao desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da aprendizagem com o intuito de fomentar mudanças de comportamento que permitam criar uma sociedade sustentável e mais justa para todos.” (UNESCO, 2005).

No entanto, para que tal objetivo seja alcançado é necessário um ambiente favorável às características básicas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, quais sejam: ser interdisciplinar e holística, visar à aquisição de valores fundamentados no desenvolvimento sustentável; desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de encontrar solução para os problemas, recorrer à multiplicidade de métodos; estimular o processo participativo de tomada de decisão; ser aplicável; estar estreitamente relacionada com a vida local.

Logo, é aceitável admitir que a implementação da DEDS no Brasil demanda a superação de desafios e requer o envolvimento de governos, universidades, comunidades científicas, professores, ONGs, comunidades locais e mídia. Como pensar em implementar uma EDS em um país com níveis de desigualdades educacionais tão elevados entre suas unidades federativas? Como propor uma reorientação no ensino, com vistas ao desenvolvimento sustentável quando a qualidade do ensino encontra-se entre as piores do mundo segundo o PISA - Programa Internacional de Avaliação de Alunos?

Conforme a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), responsável pela publicação do PISA a cada três anos, nas provas de ciências, matemática e leitura os alunos brasileiros alcançaram as posições 52^a, 53^a e 48^a, respectivamente, de um total de 57 países. Em matemática, numa escala de 0 a 6, 73% dos estudantes obtiveram nota $\leq 1,0$. Na prova de leitura 56% mostraram-se incapazes de interpretar ou extrair informações não explícitas no texto. Em ciências, 61% apresentaram conhecimento científico limitado (dados referentes à avaliação de 2006).

Melo (2003) cita entre os problemas da educação no Brasil uma gestão ineficiente e desigual, uma cultura escolar elitista, falta de visão estratégica, despreparo de professores, má qualidade do ensino, fracasso escolar, interesses corporativistas. Os quesitos qualidade do ensino e despreparo dos professores estão diretamente relacionados. Para Durham (2009) como a formação escolar é um processo cumulativo, um mau desempenho no ensino fundamental será refletido no ensino médio e posteriormente no ensino superior e conclui em seus estudos que a universidade brasileira tem relação direta com a má qualidade do ensino nas escolas brasileiras. Para a autora, a formação universitária dos professores responsáveis pela difusão de conhecimentos aos estudantes de ensino básico no Brasil é deficitária.

Segundo Costin (2008), as instituições de ensino superior apresentam dificuldades de preparar professores para ensinar. Muitos recém formados não se sentem seguros para exercer suas funções em sala de aula, não sabendo o que e nem como ensinar.¹ Nas palavras de

¹Costin (2008) cita uma pesquisa da Fundação Carlos Chagas, que mostra a deficiência na formação inicial para o ensino infantil e fundamental ao constatar que as instituições de ensino superior, não oferecem aos futuros professores, os elementos necessários para se dar uma boa aula.

Durham (2009) “as faculdades de pedagogia formam professores incapazes de fazer o básico, entrar na sala de aula e ensinar a matéria. Mais grave ainda, muitos desses profissionais revelam limitações elementares: não conseguem escrever sem cometer erros de ortografia simples nem expor conceitos científicos de média complexidade. Chegam aos cursos de nível superior com deficiências pedestres e saem de lá sem ter se livrado delas.”

Diante do exposto, pretende-se neste artigo ressaltar a importância de uma reorientação na formação universitária como uma prioridade da EDS no ensino superior. Nas próximas seções deste capítulo introdutório são apresentados os objetivos do artigo e a metodologia adotada para mostrar as desigualdades regionais na educação² e a importância de uma educação de qualidade para o desenvolvimento sustentável no Brasil. Ao verificar essa relação pretende-se alertar para o papel da universidade como catalisadora de mudanças capazes de proporcionar as condições para que iniciativas como a DEDS alcancem resultados efetivos no longo prazo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Demonstrar porque a qualidade do ensino superior deve ser considerada uma prioridade para que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável seja inserida com sucesso no sistema educacional brasileiro.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Conhecer a distribuição espacial da propensão ao desenvolvimento sustentável no território brasileiro;
- ✓ Verificar a existência de desigualdades educacionais entre as unidades federativas brasileiras e assim, a necessidade de políticas educacionais regionais;
- ✓ Identificar a presença de relação entre a propensão ao desenvolvimento sustentável e a qualidade do ensino superior;
- ✓ Analisar se os indicadores de qualidade educacional são capazes de discriminar as unidades federativas segundo a sua propensão ao desenvolvimento sustentável;
- ✓ Discutir que prioridade na formação universitária deve ser considerada para a criação de uma estrutura que possibilite a inserção efetiva da EDS no sistema educacional brasileiro.

1.3. A mensuração do desenvolvimento sustentável e do nível educacional nas unidades federativas do Brasil

A aplicação de técnicas quantitativas para estudar o desenvolvimento sustentável é um procedimento complexo, haja vista se considerarmos a inexistência de um consenso quanto ao conceito de sustentabilidade e a forma como este conceito deve ser operacionalizado (Jabareen, 2008). No entanto, conforme argumentação de Hardi e DeSouza-Huletey (2000) o uso de tais técnicas é particularmente importante para uma análise eficaz da sustentabilidade em geral, sendo assim a abordagem adotada neste artigo.

A literatura científica aponta diversas tentativas de mensuração do desenvolvimento sustentável por meio de indicadores de sustentabilidade. Segundo IBGE (2008) indicadores de sustentabilidade “devem ser vistos como um meio para se atingir o desenvolvimento sustentável e não como um fim em si mesmos. Valem mais pelo que apontam do que pelo seu valor absoluto e são mais úteis quando analisados em seu conjunto do que o exame individual de cada indicador.”

²A análise com foco nas desigualdades regionais teve como propósito ressaltar a importância de uma reorientação de programas educacionais que contemplem e priorizem as necessidades locais.

Em termos internacionais existem diferentes aplicações de sistemas de indicadores de sustentabilidade. Jollands (2006) cita o Índice de Sustentabilidade Ambiental (ESI), o Índice de Eficiência Ecológico-Econômica, o Índice de Pressão do Consumo, o Índice da "Pegada Ecológica", o Índice de Bem-Estar Econômico Sustentável, o Indicador de Progresso Genuíno dentre muitos outros. No Brasil não existe um indicador oficial em nível nacional ou regional³.

Assim, para tornar possível uma análise estatística mais rigorosa e uma melhor aplicabilidade dos resultados optou-se por construir dois índices agregados: o Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável (IPDS) e o Índice Educacional (IE) para cada Unidade Federativa do Brasil.

O Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável (IPDS) foi elaborado considerando as dimensões: ambiental, social, econômica e institucional, conforme definição adotada pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Em cada dimensão foram selecionados indicadores levando-se em consideração três critérios principais: consistência com a fundamentação teórica, confiabilidade das informações e disponibilidade de dados em nível de unidade federativa.

Assim, o IPDS é resultado da agregação de 40 indicadores sendo 10 ambientais, 15 sociais, 11 econômicos e 4 institucionais. (Figura 1). É necessário ressaltar que o IPDS não tem a pretensão de quantificar a intensidade do desenvolvimento sustentável, mas sim hierarquizar e comparar as unidades federativas de acordo com suas potencialidades ambientais, sociais, econômicas e institucionais, potencialidades estas que criam as condições necessárias a um desenvolvimento dito sustentável⁴.

Um outro aspecto que reforça a importância do IPDS é que, como ressaltado por Instituto Ethos (2005) em muitas situações admite-se sustentabilidade sem testá-la ou demonstrá-la. Ao se colocar como *proxy* do desenvolvimento sustentável o IPDS permite que a análise proposta neste artigo ultrapasse uma sustentabilidade simplesmente "assumida". Isto é relevante, pois, ainda segundo o documento citado, mesmo que algumas colocações pareçam óbvias é preciso lembrar o óbvio. Mais ainda, é preciso provar o óbvio para que se tenha credibilidade e apoio popular.

³ Desde 2002 o IBGE apresenta uma base de dados bienal com o título *Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil*, a qual contém uma base de dados com indicadores de sustentabilidade.

⁴ Viana et al (2008) ressaltam que é amplamente aceito que os indicadores de desenvolvimento sustentável sejam empregados com sucesso para comparações entre localidades, o que facilita a elaboração de políticas específicas para enfrentar as necessidades locais.



Figura 1. Indicadores de sustentabilidade selecionados para compor o Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável (IPDS)

O segundo indicador adotado no artigo, Índice Educacional (IE), foi proposto com a finalidade de hierarquizar as unidades federativas brasileiras quanto ao nível educacional da população e confirmar estatisticamente, no Brasil, a idéia já amplamente aceita sobre a existência de relação entre educação e desenvolvimento sustentável. Para tanto foram considerados aspectos qualitativos e quantitativos da educação, representados por oito indicadores:

1. Taxa média de aprovação nas séries iniciais do ensino fundamental;
2. Taxa média de aprovação nas séries finais do ensino fundamental;
3. Taxa média de aprovação no ensino médio regular;
4. Taxa de escolarização das pessoas de 7 a 14 anos de idade;
5. Taxa de escolarização das pessoas de 15 a 17 anos de idade;
6. Taxa de escolarização das pessoas de 20 a 24 anos de idade;
7. Taxa de alfabetização das pessoas de 15 anos ou mais de idade;
8. Média de anos de estudo das pessoas de 25 anos ou mais de idade.

Os dados referentes aos indicadores foram obtidos junto ao IBGE e INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Devido à inexistência de dados mais recentes o ano base foi 2007, no entanto, alguns indicadores foram expressos em valores de 2005 e 2006⁵. É importante ressaltar que essa defasagem não confere perda de qualidade aos resultados. Uma análise empírica mostra que não ocorrem grandes variações anuais nos valores dos indicadores estudados.

Após a seleção dos indicadores o procedimento seguinte foi a padronização destes com o objetivo de possibilitar a agregação (pois são expressos em grandezas diferentes). Adotou-se para tanto a expressão⁶:

$$I_{pji} = \frac{I_{ji} - I_{jr}}{I_{jm} - I_{jr}} \quad (1)$$

Sendo:

I_{pji} = Valor padronizado do indicador j na i -ésima unidade da federação

I_{ji} = Valor do indicador j na i -ésima unidade da federação

I_{jr} = Valor do indicador j na unidade da federação em pior situação relativamente às demais

I_{jm} = Valor do indicador j na unidade da federação em melhor situação relativamente às demais

Com a padronização, a unidade da federação com melhor desempenho quanto ao indicador analisado obteve o valor 1 (um) e com pior desempenho o valor 0 (zero).

O cálculo dos índices de sustentabilidade referentes a cada dimensão, ou seja, o Índice Ambiental (IA), o Índice Social (IS), o Índice Econômico (IE) e o Índice Institucional (II), bem como do Índice Educacional (IE) em cada unidade federativa, foi realizado por meio da expressão:

$$I_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n I_{pji} \quad (2)$$

Sendo:

I_i = Índice na i -ésima unidade federativa ($0 \leq I_i \leq 1$)

i = unidades federativas do Brasil (1, ..., 27)

⁵ Ano de 2005: consumo de agrotóxicos, coeficientes de mortalidade por homicídios e acidentes de transporte, todos os indicadores da dimensão institucional.

Ano de 2006: Focos de calor, número de áreas de proteção ambiental e unidades de conservação, PIB *per capita*.

⁶ Trata-se do mesmo procedimento adotado no cálculo do IDH ou do Índice de Desenvolvimento Juvenil publicado pela UNESCO.

j = indicadores analisados (1, ..., n)

O IPDS foi obtido a partir da média aritmética de IA, IS, IE e II.

Para todos os índices calculados, quanto mais próximo de 1, melhor a situação da unidade federativa.

1.4 Indicadores de qualidade da educação como um diferencial na busca do desenvolvimento sustentável

O ensino tem fundamental importância na promoção do desenvolvimento sustentável e para aumentar a capacidade do povo para abordar questões de meio ambiente e desenvolvimento.

(Agenda 21, cap. 36)

O vínculo entre educação e desenvolvimento sustentável é um consenso entre pesquisadores. Um desenvolvimento dito sustentável é construído por indivíduos com conhecimentos e competências que os habilitem a tomar as decisões ambientalmente, socialmente e economicamente corretas. Sob tal perspectiva, não se pode almejar um desenvolvimento sustentável sem que todos tenham acesso à educação de qualidade.

Neste artigo, a análise da importância da qualidade da educação no processo de construção de um modelo de desenvolvimento sustentável adotou como procedimentos metodológicos técnicas estatísticas mais especificamente coeficiente de correlação de Pearson, análise de agrupamento (cluster) e análise discriminante.

Segundo Hair *et al* (2005), a análise discriminante tem por objetivo maximizar a diferença entre as médias de grupos distintos. Assim, adotou-se esta técnica para identificar se os indicadores de qualidade na educação contribuem para diferenciar as unidades federativas mais propensas ao desenvolvimento sustentável ($IPDS > 0,5$) daquelas menos propensas ($IPDS \leq 0,5$).

O método de análise discriminante adotado foi o stepwise e o software o SPSS versão 15. A função discriminante foi estimada conforme:

$$D_i = \alpha + \omega_{i1}X_1 + \omega_{i2}X_2 + \dots + \omega_{ip}X_p \quad (3)$$

sendo

D_i = i-ésima função discriminante linear de Fisher

α = intercepto; ω_{ip} = peso discriminante para a variável explicativa p na função estimada i;

X_p = variável explicativa p.

As variáveis independentes ou discriminatórias foram: IDEB das séries iniciais do ensino fundamental⁷; IDEB das séries finais do ensino fundamental; IDEB do ensino médio; proporção de pessoas que sabem ler e escrever; taxa média de aprovação - séries iniciais do ensino fundamental; taxa média de aprovação - séries finais do ensino fundamental; taxa

⁷ O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) mede a qualidade da educação brasileira. O seu cálculo é de responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, vinculado ao MEC. O IDEB é resultado da taxa de rendimento escolar e desempenho dos alunos no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e na Prova Brasil. O seu valor varia de 0 a 10, sendo que espera-se uma média igual a 6,0.

média de aprovação ensino médio regular; proporção de pessoas que sabem ler e escrever, IGC – Índice Geral de Cursos.⁸

Admitindo-se que os indicadores de qualidade da educação explicam diferenças entre as unidades federativas do Brasil no que diz respeito à propensão ao desenvolvimento sustentável, é plausível inferir que uma mudança no sistema educacional brasileiro é condição *sine qua non* para qualquer modelo desenvolvimentista que busque qualidade de vida para as gerações vindouras. Neste ponto surge o questionamento: por onde começar tal mudança?

Apesar da prioridade na área de educação estar voltada para os objetivos do milênio, nomeadamente o de educação básica de qualidade para todos, é no ensino superior que serão capacitados os profissionais que desempenharão papel de médicos, engenheiros, professores, economistas, agrônomos, empresários, enfim, de líderes que tomarão as decisões que irão definir o futuro do planeta. À universidade cabe o papel de “formação de formadores”. Espera-se dela a interrupção de um ciclo em que o ensino básico é de baixa qualidade porque os professores são pouco qualificados. Estes professores, por sua vez, são pouco qualificados porque, na universidade, ainda como estudantes com muitas limitações advindas de sua formação no ensino básico, não conseguem absorver os conceitos mais complexos ou não são preparados para o desempenho de suas atribuições.

Ao reduzir os problemas da baixa qualidade de ensino pode-se, então, pensar na reorientação de currículos e programas de formação de professores, para neles integrar a EDS, conforme preconizado em UNESCO (2009).

2 QUALIDADE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL: UM DESAFIO DA EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (EDS)

2.1 Desigualdades educacionais regionais

Um debate sobre a importância de uma educação para a sustentabilidade não pode prescindir de uma análise das desigualdades regionais brasileiras. O Brasil encontra-se entre as maiores economias mundiais, mas não consegue vencer este obstáculo. As disparidades entre as unidades federativas brasileiras são notórias nos mais diversos indicadores quer sejam estes econômicos, sociais, ambientais, institucionais e foram claramente captadas no Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável (IPDS) e no Índice Educacional (IE).

Como pode ser observado na Tabela 1, o grau de propensão ao desenvolvimento sustentável entre as unidades federativas brasileiras encontra-se em níveis distintos, principalmente comparando-se as regiões Sul e Sudeste com o restante do país. O IPDS médio brasileiro encontra-se em 0,442 sendo o coeficiente de variação equivalente a 23,5%. Uma informação adicional a ser extraída da tabela refere-se às prioridades locais. No Maranhão, estado com menor IPDS percebe-se a necessidade de melhorar os indicadores institucionais, o mesmo ocorrendo na maioria dos estados com menor IPDS.

Os indicadores institucionais analisados, apontados na Figura 1, foram proporção das despesas públicas com a proteção ao meio ambiente, percentual de domicílios particulares permanentes com acesso à internet, percentual de estabelecimentos de ensino fundamental e médio com acesso à internet. Os dois últimos estão associados à infra-estrutura das escolas de ensino fundamental e ensino médio e remetem às condições precárias e defasadas enfrentadas pelos docentes na disseminação dos conteúdos curriculares.

⁸ IGC – Índice Geral de Cursos é um indicador da qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação de cada instituição de ensino superior divulgado pelo INEP/MEC. Seu valor varia de 0 a 500.

A hierarquização das unidades federativas quanto ao IE também apontou desigualdades quanto ao nível educacional. Mais uma vez Norte e Nordeste obtiveram as piores colocações. No entanto, a heterogeneidade mostrou-se maior nesse aspecto, com um coeficiente de variação igual a 38,4%. Enquanto em São Paulo, unidade federativa com maior IE, observa-se um valor de 0,864 em Alagoas, último colocado, o índice é de apenas 0,194.

Com este resultado torna-se explícito que, iniciando a segunda metade da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS), ainda existem obstáculos que precisam ser discutidos em nível local. Estes obstáculos requerem a formulação de políticas educacionais específicas e devem ser incluídos na programação da DEDS.

Tabela 1. Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável e Índice Educacional nas unidades federativas do Brasil.

Unidade da Federação	Contribuição (%) do índice para o IPDS				Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável (IPDS)	Posição	Índice Educacional (IE)	Posição
	IA	IS	IEc	II				
Rondônia	30,2	27,8	23,8	18,3	0,349	22	0,402	18
Acre	40,8	23,4	26,2	9,6	0,346	23	0,415	17
Amazonas	36,1	33,9	22,7	7,2	0,433	12	0,484	15
Roraima	41,0	31,7	24,7	2,6	0,380	20	0,638	8
Pará	33,1	34,1	25,6	7,3	0,325	25	0,268	25
Amapá	31,1	35,1	23,0	10,8	0,408	16	0,550	13
Tocantins	39,2	26,5	21,5	12,8	0,404	18	0,575	11
Maranhão	42,6	29,0	28,4	0,0	0,300	27	0,368	19
Piauí	41,2	27,8	25,6	5,4	0,334	24	0,312	21
Ceará	34,3	20,9	17,8	27,1	0,476	9	0,446	16
Rio Grande do Norte	40,8	26,6	22,4	10,2	0,408	15	0,289	24
Paraíba	44,6	21,6	23,7	10,1	0,384	19	0,248	25
Pernambuco	39,8	21,1	23,3	15,9	0,406	17	0,293	23
Alagoas	43,0	18,3	29,3	9,3	0,315	26	0,194	27
Sergipe	39,2	28,4	22,4	10,0	0,412	14	0,338	20
Bahia	42,3	28,6	18,4	10,7	0,441	11	0,304	22
Minas Gerais	34,8	31,4	20,6	13,2	0,535	5	0,654	6
Espírito Santo	36,1	27,1	21,4	15,4	0,480	8	0,615	9
Rio de Janeiro	30,1	29,7	18,3	21,9	0,596	3	0,678	5
São Paulo	22,6	28,2	22,7	26,4	0,710	1	0,864	1
Paraná	28,9	29,2	19,9	22,0	0,521	6	0,774	4
Santa Catarina	26,7	31,6	19,5	22,2	0,554	4	0,824	3
Rio Grande do Sul	26,9	34,2	20,7	18,2	0,515	7	0,642	7
Mato Grosso do Sul	32,3	26,9	17,0	23,8	0,445	10	0,572	12
Mato Grosso	29,9	30,9	19,9	19,3	0,365	21	0,547	14
Goiás	33,8	33,6	20,5	12,1	0,417	13	0,585	10
Distrito Federal	25,8	28,6	17,1	28,6	0,667	2	0,834	2

Fonte: Elaboração própria.

Nota: IA = Índice Ambiental, IS = Índice Social, IEC = Índice Econômico, II = Índice Institucional.

A Figura 2 é uma forma mais ilustrativa de verificar as desigualdades nacionais em relação ao IPDS e ao IE. Foram identificadas quatro classes de unidades federativas definidas a partir de análise de agrupamento, *clusters*. No interior de cada classe constam unidades federativas com características semelhantes e, conseqüentemente, necessidades também semelhantes. Estas necessidades, ressalta-se novamente, devem ser priorizadas na formulação das políticas educacionais. Em concordância com Mayor (1998), a educação como chave do desenvolvimento sustentável deve ser fornecida a todos os membros da sociedade de tal maneira que todos possam se beneficiar de meios reais de se instruir durante a vida.

Uma comparação dos mapas cria uma expectativa sobre a análise da relação entre desenvolvimento sustentável e educação no Brasil e de como essa relação adquire conotações distintas entre as regiões. Essa relação é o ponto de partida para o processo de demonstração da necessidade de priorização da formação superior para uma educação voltada ao desenvolvimento sustentável.

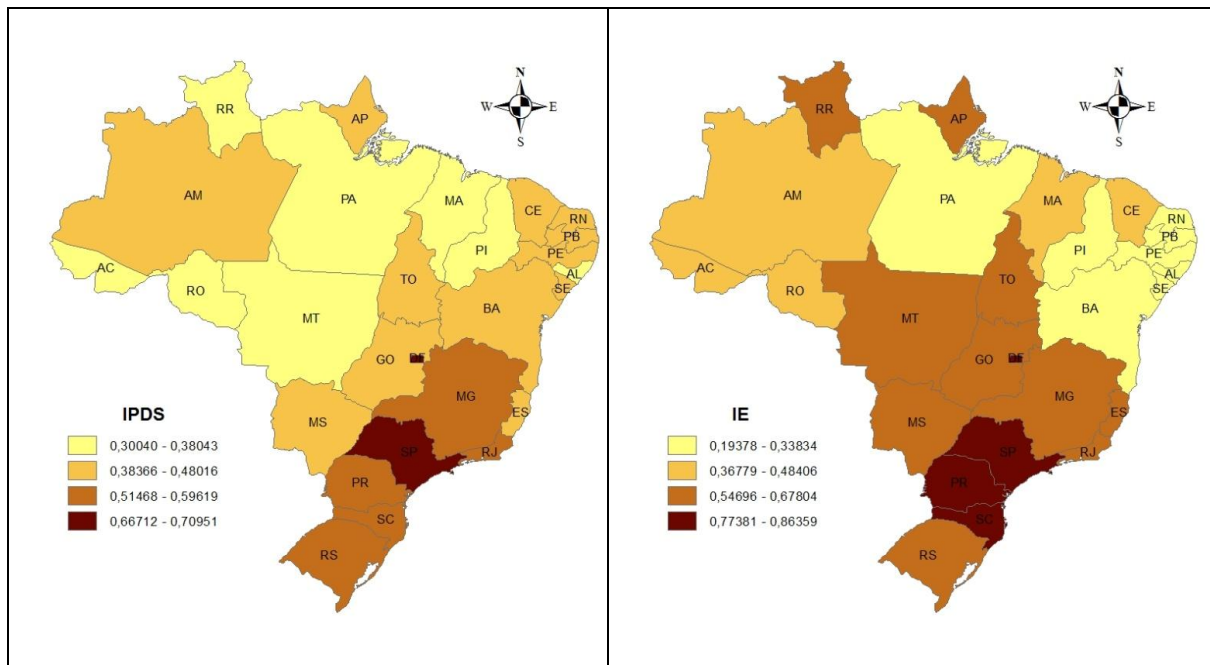


Figura 2. Comportamento espacial do Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável (IPDS) e do Índice Educacional (IE) no Brasil

2.2 Educação e desenvolvimento sustentável

A relação entre educação e desenvolvimento sustentável está implicitamente colocada no princípio 14 da Carta da Terra, no capítulo 36 da Agenda 21, nos documentos e relatórios da UNESCO. Os resultados expressos na Tabela 2 corroboram o consenso e agregam informações quantitativas ao tema. Como observado, o Índice Educacional (IE) das unidades federativas brasileiras é altamente correlacionado com o Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável. Essa correlação é ainda maior quando o IE é comparado apenas aos aspectos sociais da sustentabilidade, representados pelo Índice Social. Não se observa uma relação significativa entre o Índice Educacional e o Índice Ambiental, o que

pode ser justificado, em parte pelo fato dos indicadores componentes deste último índice serem influenciados basicamente por decisões políticas.

O Índice Educacional elaborado não inclui indicadores relacionados ao ensino superior. Assim, para demonstrar a importância da qualidade do ensino superior como agente promotor do desenvolvimento sustentável foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson entre o Índice Geral de Cursos e os índices de sustentabilidade e qualidade do ensino básico. A partir dos valores obtidos percebe-se que a qualidade do ensino superior relaciona-se positiva e significativamente com os índices de sustentabilidade analisados com exceção do Índice Institucional. Neste contexto a universidade coloca-se como vetor capaz de impulsionar mudanças voltadas para o desenvolvimento sustentável o que reforça a necessidade de inserir os princípios da educação para a sustentabilidade na formação dos estudantes de nível superior.

Tabela 2. Relação entre os índices educacionais e os índices de desenvolvimento sustentável.

Índices de Sustentabilidade/ Indicadores de qualidade educacional	Índice Educacional		Índice Geral de Cursos	
	Coeficiente de Correlação de Pearson	Sig	Coeficiente de Correlação de Pearson	Sig
Índice de Propensão ao Desenvolvimento Sustentável	0,803	0,000	0,471	0,013
Índice Ambiental	0,204	0,307	0,429	0,026
Índice Social	0,854	0,000	0,452	0,018
Índice Econômico	0,626	0,000	0,397	0,040
Índice Institucional	0,731	0,000	0,314	0,110
IDEB - Séries iniciais do ensino fundamental	0,925	0,000	0,323	0,100
IDEB - Séries finais do ensino fundamental	0,918	0,000	0,272	0,169
IDEB - Ensino médio regular	0,809	0,000	0,390	0,044

Fonte: Elaboração própria

Nota: Sig < 0,050 indica existência de correlação entre os indicadores a um nível de 5% de significância

Coeficiente de correlação de Pearson varia de -1 a 1. Quanto mais próximo de ± 1 maior a correlação.

Valores negativos indicam relação inversa e valores positivos relação direta entre indicadores.

Dado que a qualidade do ensino superior se relaciona com o desenvolvimento sustentável pode-se intuir que ações mais concretas no sentido de reorientação de conteúdos e melhoramento na qualidade do ensino superior poderão ter reflexos em outros níveis de ensino. A análise mostrou, no entanto, que a qualidade no ensino superior não apresenta relação significativa com a qualidade no ensino fundamental, representada pelos indicadores IDEB - Séries iniciais do ensino fundamental e IDEB - Séries finais do ensino fundamental. Por outro lado, impactos decorrentes de mudanças na qualidade do ensino superior serão sentidos diretamente na qualidade do ensino médio.

2.3 O que priorizar no início de um processo para inserção da EDS no ensino superior

A inserção da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) no ensino superior deve ocorrer em todos os cursos de graduação dado que a universidade é responsável pela “formação de tomadores de decisão e de professores, que devem estar orientados para o desenvolvimento sustentável, para promoção de atitudes ambientalmente conscientes, habilidades e padrões de comportamento sustentáveis” (COPERNICUS_CAMPUS, SD). Além disso, como ressaltado por Kraemer (2005) cada estudante e futuro profissional,

convencido das boas idéias da sustentabilidade, influencia a sociedade nas mais variadas áreas de atuação. Como colocado anteriormente e demonstrado nas análises antecedentes, a melhoraria na qualidade de ensino deve ser o ponto de partida para qualquer ação neste sentido.

Os indicadores de qualidade de ensino, conforme função discriminante estimada⁹, diferenciam as unidades federativas quanto a sua propensão ao desenvolvimento sustentável. As unidades federativas menos propensas ao desenvolvimento sustentável apresentam, em média, indicadores de qualidade de ensino mais baixos (Tabela 3). Assim, é realmente um direcionamento correto priorizar ações de melhoria na qualidade de ensino em todos os níveis.

Tabela 3. Indicadores educacionais médios nos grupos de estados brasileiros classificados como menos e mais propensos a alcançar o desenvolvimento sustentável no Brasil

Indicadores Educacionais	Estados menos propensos a alcançar o desenvolvimento sustentável	Estados mais propensos a alcançar o desenvolvimento sustentável	Sig
IDEB - Séries iniciais do ensino fundamental	3,76	4,80	0,000
IDEB - Séries finais do ensino fundamental	3,42	4,07	0,000
IDEB - Ensino médio regular	3,14	3,80	0,000
Taxa média de aprovação - Séries iniciais do ensino fundamental	0,83	0,91	0,001
Taxa média de aprovação - Séries finais do ensino fundamental	0,77	0,82	0,076
Taxa média de aprovação Ensino médio regular	0,76	0,78	0,302
Proporção de pessoas que sabem ler e escrever	76,30	87,07	0,000
IGC - Índice Geral de Cursos	194,16	226,41	0,002

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Sig < 0,050 indica diferença significativa entre os grupos a um nível de 5% de significância, segundo coeficiente Wilk's Lambda estimado na análise discriminante.

No âmbito do ensino superior, o confronto de dois resultados em especial permite algumas sugestões sobre o que priorizar no início de um processo para inserção da EDS:

- ✓ os indicadores de qualidade do ensino médio são os mais baixos relativamente ao ensino fundamental;
- ✓ os impactos decorrentes de mudanças na qualidade do ensino superior serão sentidos diretamente na qualidade do ensino médio.

Nesta perspectiva pretende-se alertar que, em um primeiro momento, são os cursos que formam os professores de Português, Matemática, Química, Biologia, Física, Geografia, enfim, que capacitam os professores das disciplinas constantes no currículo do ensino médio

⁹ Na função discriminante estimada 96.3% dos casos foram agrupados corretamente. O valor do Eigenvalue foi de 4,067 com correlação canônica de 0,896. Os centróides foram -1,148 e 3,280 para os grupos unidades federativas menos propensas a alcançar o desenvolvimento sustentável e unidades federativas mais propensas a alcançar o desenvolvimento sustentável, respectivamente.

que deverão passar por um processo de reorientação com um maior peso ao conteúdo que vai ser ensinado, uma vez que só se pode ensinar aquilo que se conhece bem. Ao qualificar melhor os professores de tais disciplinas o ensino superior estará contribuindo para a melhoria da qualidade de ensino em todos os níveis de educação. Simultaneamente, ao reformular o conteúdo programático das disciplinas surge a oportunidade de inserir as novas necessidades e habilidades requeridas para a formação de um profissional apto a participar do processo de construção de um modelo de desenvolvimento sustentável.

3 CONCLUSÃO

O Brasil é marcado por desigualdades regionais no que concerne ao nível educacional e à propensão ao desenvolvimento sustentável. Em comum entre as unidades federativas brasileiras percebe-se o fato do nível educacional da população encontrar-se altamente relacionado à propensão ao desenvolvimento sustentável. As unidades federativas menos propensas ao desenvolvimento sustentável são também aquelas com menores níveis educacionais, ou seja, a educação é determinante para criar um ambiente favorável à sustentabilidade e, portanto, deve ser direcionada para tal propósito.

No entanto, diante dos problemas do sistema educacional brasileiro a adoção dos princípios da Educação para o Desenvolvimento Sustentável é uma utopia. No âmbito destes problemas encontra-se a baixa qualidade no ensino básico, sendo que no ensino médio este problema é ainda mais grave.

O estudo mostrou que a qualidade do ensino superior encontra-se positivamente relacionada com a qualidade do ensino médio, ou seja, mudanças que elevem a qualidade no ensino superior suscitarão melhorias qualitativas no ensino médio.

Essa relação é facilmente compreendida na prática. Professores que deixam o ensino superior sem conhecimento ou domínio do conteúdo das disciplinas ministradas no ensino médio não terão condições de lecionar o que é exigido. Neste contexto, pode-se colocar as mudanças no ensino superior, mais especificamente, a reorientação dos currículos dos cursos que preparam os professores do ensino médio, como uma prioridade para que a Educação para o Desenvolvimento Sustentável seja inserida com sucesso no sistema educacional brasileiro.

4 BIBLIOGRAFIA

COPERNICUS-CAMPUS (S/D). *COPERNICUS-Guidelines for Sustainable Development in the European Higher Education Area - How to incorporate the principles of sustainable development into the Bologna Process*. Oldenburg: COPERNICUSCAMPUS Sustainability Center, Carl von Ossietzky University. Disponível em: <http://www.dcsf.gov.uk/londonbologna/uploads/documents/COPERNICUSGuidelines.pdf>. Acesso em 08/04/2010.

COSTIN, C. Formação docente e qualidade do ensino. *Jornal Folha de São Paulo*. Seção Tendências e Debates, em 05/11/2008, página A3.

DURHAM, E.R. A qualidade do ensino superior. *Revista @mbiente educação*. São Paulo. v. 2, n.1, p. 9-14, jan./jul. 2009.

FREITAS, M. EDUCCÇÃO AMBIENTAL E/OU EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL? Uma análise centrada na realidade portuguesa. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*. N.º 41 (2006), pp. 133-147. Disponível em <http://www.rieoei.org/rie41a06.pdf>. Acesso em 27/03/2010.

HAIR Jr., J. *et al. Análise Multivariada de Dados*. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARDI, P. e DESOUZA-HULETEY, J.A. 'Issues in analysing data and indicators for sustainable development', *Ecological Economics*, Vol. 130, pp.59–65, 2000.

IBGE(2008). Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. Brasil. 2008. Série Estudos e Pesquisas. Rio de Janeiro. 2008.

INSTITUTO ETHOS. **APRENDENDO A LIÇÃO DE CHACO CANYON: do “Desenvolvimento Sustentável” a uma Vida Sustentável.** por Fernando A.S. Fernandez
Texto baseado em palestra proferida em 30 de junho de 2004, na Conferência Nacional 2004 — Empresas e Responsabilidade Social, promovida pelo Instituto Ethos, em São Paulo, e atualizado pelo autor em junho de 2005. Disponível em <http://www1.ethos.org.br/EthosWeb/arquivo/0-A-320Reflexao%2015.pdf>. Acesso em 24/04/2010.

JABAREEN, Y. A new conceptual framework for sustainable development. *Environ Dev Sustain* 10:179–192, 2008.

JOLLANDS, N. Int. J. Agriculture Resources, Governance and How to aggregate sustainable development indicators: a proposed framework and its application. *Ecology*, v. 5, n. 1, p. 1834, 2006.

KRAEMER, Maria Elizabeth Pereira. **A Universidade do Século XXI Rumo ao Desenvolvimento Sustentável.** Itajaí: Ambiente Brasil, 2004. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./educacao/index.php3&conteudo=./educacao/artigos/universidade.html>. Acesso em: 27/03/2010.

MAYOR, F. Preparar um futuro viável: ensino superior e desenvolvimento sustentável. In : Conferência mundial sobre o ensino superior. Tendências de educação superior para o século XXI. *Anais da Conferência Mundial do Ensino Superior* . Paris: 1998.

McKeown, R. Education for Sustainable Development . 2002. Disponível em <http://www.esdtoolkit.org/> . Acesso em 24 de março de 2010.

MELO, G. N. de. **Os 10 Maiores Problemas** da Educação Básica no Brasil. (e suas possíveis soluções). **Revista Nova Escola**/Fundação Victor Civita. 2003. Disponível em: http://revistaescola.abril.com.br/img/politicas-publicas/fala_exclusivo.pdf. Acesso em 24/03/2010.

UNESCO, Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: 2005. 120p. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937por.pdf>. Acesso em 24/04/2010.

_____. Educação de qualidade, equidade e desenvolvimento sustentável: uma concepção holística inspirada nas quatro conferências mundiais sobre educação organizadas pela UNESCO em 2008-2009. 2008. 10p. Disponível em: <http://www.unesco.org/education/es/sector>. Acesso 13/03/2010.

_____. Report by the Director-General on the UNESCO World Conference on Education for Sustainable Development and the Bonn Declaration. Executive Board, Hundred and eighty-first session. Paris: UNESCO. 2009. Disponível em: http://www.esdworldconference-2009.org/fileadmin/download/News/Report_on_World_Conference.pdf. Acesso em 13/04/2010.

VIANA, M. O. L.; et al. *SDI – Building a composite index of sustainable development for the municipal districts of the state of Ceará, Brazil.* In: The 10th biennial international Society for Ecological Economics Conference – ISEE. Nairobi – Kenya: applying ecological economics for social and environmental sustainability, 2008.