

Situação: O preprint não foi submetido para publicação

HortEnsiA: adaptação transcultural do Garden Resource, Education, and Environment Nexus e estudo fatorial de validação

Koury JC, Maria Eduarda Ribeiro José, Angélica Bueno Carvalho, Daniela Silva Canella, Haydée Serrão Lanzillotti

DOI: 10.1590/SciELOPreprints.1253

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- O autor submissor declara que todos os autores responsáveis pela elaboração do manuscrito concordam com este depósito.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa estão descritas no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints.
- Os autores declaram que no caso deste manuscrito ter sido submetido previamente a um periódico e estando o mesmo em avaliação receberam consentimento do periódico para realizar o depósito no servidor SciELO Preprints.
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores estão incluídas no manuscrito.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que caso o manuscrito venha a ser postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo estará disponível sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- Caso o manuscrito esteja em processo de revisão e publicação por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.

Submetido em (AAAA-MM-DD): 2020-09-25

Postado em (AAAA-MM-DD): 2020-10-15

HortEnsiA: adaptação transcultural do Garden Resource, Education, and Environment Nexus e estudo fatorial de validação

HortEnsiA: Cross-cultural adaptation of the Garden Resource, Education, and Environment Nexus and factorial validation study

Josely Correa Koury¹, Maria Eduarda Ribeiro José¹, Angélica Bueno Carvalho², Daniela Silva Canella¹, Haydée Serrão Lanzillotti¹

1- Instituto de Nutrição –Universidade do Estado do Rio de Janeiro

2- Coordenadoria de Projetos de Extensão -Secretaria Municipal de Educação – Rio de Janeiro

Josely Correa Koury – ORCID: 0000-0002-3189-9261.

Maria Eduarda Ribeiro José – ORCID: 0000-0001-8983-2599.

Angélica Bueno Carvalho – ORCID: 0000-0002-0811-7014.

Daniela Silva Canella – ORCID: 0000-0001-9672-4983.

Haydée Serrão Lanzillotti – ORCID: 0000-0002-7252-4415.

Contribuição dos autores:

- (1) JCK, HSL - concepção e planejamento do manuscrito;
- (2) JCK, MERJ, ABC, DSC, HSL coleta de dados, interpretação dos dados, discussão e elaboração do manuscrito e;
- (3) JCK, MERJ, ABC, DSC, HSL revisão crítica e aprovação da versão final do manuscrito.

Declaração de conflito de interesses: Todos os autores declaram que não há conflitos de interesses.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001, e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ [processo E-26/110.119/2013]. Os financiadores não exerceram qualquer influência sobre o desenho de estudo, coleta e análise de dados, decisão de publicação ou redação do manuscrito.

Funding: This study was supported by Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro ([processo E-26/110.119/2013]. The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

Resumo

As hortas escolares como ambiente educador, reconhecidamente, têm desempenhado importantes mudanças nas atitudes dos estudantes. Porém, apesar dos aspectos positivos já descritos, não há no Brasil um instrumento que avalie a adesão da escola as propostas da horta escolar. O presente estudo objetivou adaptar transculturalmente e validar o instrumento Garden Resource, Education, and Environment Nexus (GREEN), após autorização da autora Kate Gardner Burt. O processo de operacionalização da adaptação transcultural baseou-se nos procedimentos sugeridos pela Organização Mundial da Saúde. O estudo psicométrico foi realizado por análise fatorial exploratória. O instrumento traduzido e adaptado transculturalmente foi respondido por 125 servidores de 93 escolas do Município do Rio de Janeiro. Ao longo do processo da adaptação transcultural do instrumento original em inglês “GREEN” foi criado o constructo “HortEnsiA” (Horta, Ensino e Ambiente). A avaliação psicométrica aponta a necessidade de uma melhor organização da gestão e das atividades sociais ligadas a horta na escola. A partir da participação de técnicos agrícolas na construção e aplicação do instrumento “HortEnsiA” observou-se que a presença destes profissionais pode contribuir na otimização da implementação e uso da horta como ambiente educador.

Palavras-chave: horta, escola, questionário, validação

Abstract

School gardens is an educational environment and made important changes in children and adolescents' attitudes. However, although the positive aspects of the implementation of school gardens are recognized, there is no instrument in Brazil to assess school adherence to school garden proposals. This study aimed to carry out the cross-cultural adaptation of the Garden Resource, Education, and Environment Nexus ("GREEN") tool, and to validating it for the Brazilian reality. The process of operationalizing cross-cultural adaptation was based on the procedures suggested by the WHO. The psychometric study was carried out by exploratory factor analysis. The translated and cross-culturally adapted tool was applied to 125 civil servant respondents from 93 schools in the city of Rio de Janeiro. Throughout the process of cross-cultural adaptation of the original English "GREEN" tool, the "HortEnsiA" construct was created and properly adapted to Portuguese. The psychometric assessment points to a better organization of management and social activities related to the school garden at school. It was observed that the participation of agricultural technicians in the construction and application of the "HortEnsiA" tool can contribute to optimize the use of the school garden as an educational environment in the Brazilian reality.

Keywords: green garden, school, questionnaire, validation

Introdução

A definição do termo horta escolar se dá de acordo com os seus objetivos. A “horta pedagógica” objetiva integrar um programa educativo coordenado e previamente estabelecido, além de contribuir para a integração dos conteúdos das disciplinas tradicionalmente oferecidas. A “horta de produção”, visa complementar a alimentação escolar fornecendo hortaliças e frutas, favorecendo a alimentação saudável. Quando a horta na escola objetiva atender aos objetivos anteriores, estas são denominadas de “hortas mistas”¹.

A horta escolar é reconhecida como uma das estratégias capazes de apresentar resultados positivos para a promoção da alimentação saudável, uma vez que sua existência e aplicação adequadas podem estar associadas a uma série de benefícios para o desenvolvimento infantil, com repercussões na vida adulta, uma vez que a horta pode oferecer uma oportunidade prática de conexão entre alimentos, ambiente e comunidade. Além disso, a horta escolar, por ser um instrumento de participação e mobilização social, aborda várias dimensões escolares, integrando diferentes aspectos que contribuem para a formação integral dos alunos e do próprio ambiente escolar, exercendo uma forma de educação na qual os estudantes podem ver o resultado das suas ações e decisões².

Professores de escolas com hortas implementadas destacam como benéficas as mudanças nas atitudes das crianças, não só em relação à alimentação, mas também a maior consciência ambiental, espírito de comunidade, trabalho em equipe, autoconfiança, voluntarismo e habilidades motoras³. Porém, um estudo brasileiro realizado com educadores e estudantes de oito escolas públicas de São Paulo verificou a ausência de apoio dos diretores e demais integrantes das escolas a essas ações⁴, mostrando que nem todos percebem a importância desse tema. Não existem estudos que façam referência as hortas escolares no município do Rio de Janeiro, apesar da Coordenadoria de Projetos de Extensão da Secretaria Municipal de Educação enfatizar a implantação e a manutenção das hortas nas escolas públicas do município, por considerá-las como um ambiente educador.

Com o intuito de criar referências para a implementação de um programa de hortas escolares bem integrado às demais atividades da escola⁵, descreveu três principais componentes a serem avaliados: 1 - área física adequada para a horta e para as atividades a serem desenvolvidas, 2- inclusão do tema no currículo formal (incluindo o “fazer com as próprias mãos”), 3- envolvimento dos familiares, profissionais da escola, assim como de toda a comunidade. Apesar desta proposta, não havia uma ferramenta para identificar o quanto a escola adere ao programa horta escolar. Por este motivo, Burt, Koch

& Contento (2017) ⁶ desenvolveram um instrumento, aplicado em Nova York, para avaliar a integração escola-horta (GREEN – Garden Resource, Education, and Environment Nexus) em que os componentes descritos por Ozer ⁵ foram considerados em quatro domínios: recursos e apoio, área física, vivência dos estudantes, e comunidade escolar.

No Brasil, cerca de 40% das escolas possuem hortas ⁷, porém não há nenhum instrumento validado que avalie a adesão da escola à horta implementada, fato que dificulta a avaliação de programas que promovem instalação e manutenção de hortas e ou jardins nas escolas como meio de melhorar não só a qualidade da alimentação dos estudantes, como observado por Massarani e colaboradores (2019) ⁸, mas também melhorar o aprendizado e a convivência ⁹. Por este motivo, o presente estudo visa adaptar transculturalmente e validar o instrumento GREEN. Este instrumento ainda não possui versão em português e não foi verificado sua validade para a realidade brasileira. As principais vantagens do seu uso são: a forma de distribuição de questões relevantes para diversos fatores que podem influenciar o uso da horta como ambiente educador, ser um único instrumento simples e autoaplicável, facilitando sua utilização em grandes grupos.

MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no Município do Rio de Janeiro e contou com o apoio da Coordenadoria de Projetos de Extensão da Secretaria Municipal de Educação, sendo desenvolvido em quatro etapas: adaptação transcultural, aplicação do instrumento, validação de constructo e caracterização das escolas. Participaram: técnicos agrícolas (n=13), professores ligados à área de Nutrição (n=4), professores ligados à área de Educação (n=3). Participaram escolas da primeira a 11^a Coordenadoria Regional de Educação (CRE) (n=93). Cada coordenadoria é responsável pelas políticas relacionadas as suas regiões geográficas específicas, tendo como principais objetivos: coordenar, orientar e supervisionar escolas oferecendo suporte de recursos humanos, administrativo e pedagógico para a viabilização das políticas da secretaria.

O processo de operacionalização da adaptação transcultural foi baseado nos procedimentos sugeridos pela OMS ¹⁰. O uso do instrumento GREEN foi autorizado pela autora Kate Gardner Burt. O estudo psicométrico foi realizado por análise fatorial exploratória.

Adaptação transcultural

O estudo semântico foi realizado segundo a orientação da OMS ¹⁰. O processo de adaptação transcultural consistiu no cumprimento do protocolo pré-estabelecido, composto por cinco etapas: tradução, painel de especialistas, retradução, pré-teste e entrevista cognitiva, e versão final.

O foco deste método centra-se no estabelecimento das equivalências conceituais e transcultural, em detrimento da literal/linguística. A sequência, brevemente descrita abaixo, foi seguida:

- 1) Tradução: foi realizada por um tradutor profissional, com experiência com termos da área em questão, e com a mesma língua materna que a da cultura alvo, no caso o português (Brasil). Isto ocorre na tentativa de assegurar que o instrumento em adaptação incorpore linguagem adequada ao público de destino, reduzindo possíveis falhas na comunicação.
- 2) Painel de especialistas: com o objetivo de reparar possíveis problemas linguísticos, o instrumento traduzido foi apresentado a especialistas para adequação de palavras, expressões, conceitos inadequados ou imprecisos. Desta fase participaram cinco professores que dominavam as duas línguas envolvidas na adaptação do instrumento, participaram da etapa de tradução do instrumento original, e possuíam conhecimento sobre conceitos de saúde e construção de instrumentos.
- 3) Retrotradução: foi realizada por empresa especializada em tradução, com tradutores independentes que possuíam como língua materna a do instrumento original (inglês); e desconheciam o objeto a ser retraduzido. Nesta etapa, concentrou-se esforços para o estabelecimento das equivalências conceitual e cultural. As discrepâncias entre as duas versões foram discutidas entre os pares e a etapa repetida, três vezes, até que o comitê assumiu que a versão final era satisfatória porque atingiu o nível de qualidade desejado.
- 4) Pré-teste e entrevista cognitiva: desta fase participaram 13 professores da rede municipal de ensino, técnicos agrícolas com experiência na área em questão, todos maiores de 18 anos. Durante esta fase foi solicitado que os participantes informassem as palavras e/ou expressões consideradas impróprias ou inaceitáveis e sugerissem termos alternativos para as modificações necessárias.
- 5) Versão final: produto decorrente de todas as interações descritas, destinado a aplicação nas escolas.

Aplicação do instrumento traduzido

O instrumento traduzido e adaptado transculturalmente foi aplicado em 125 respondentes servidores de 93 escolas do Município do Rio de Janeiro, que contemplam todas as CREs.

Estudo psicométrico

Os pressupostos teóricos utilizados ⁵ para a elaboração do constructo HortEnsiA (horta, ensino e ambiente) permitiram conceituá-lo com a feição: “hortas escolares como ambiente educador”. Esse conceito foi desenvolvido durante a reunião destinada ao cumprimento da equivalência operacional ¹¹, pré-teste e entrevista cognitiva, realizada na primeira fase do presente estudo.

A validade do constructo foi realizada por meio da Análise Fatorial Exploratória (AFE). O teste Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) foi estimado para avaliar adequação da amostra para análise fatorial, utilizando-se como ponto de corte $\geq 0,50$ ¹², sendo considerado como excelentes valores maiores que 0,80 ¹³.

A estrutura fatorial exploratória do constructo “HortEnsiA” foi verificada por Análise de Componentes Principais (ACP). A fim de estabelecer o número de componentes optou-se pela regra Kaiser-Guttman, que recomenda que autovalores (*eigenvalues*) sejam maiores que um (1). Uma vez definido o número de componentes, se deu continuidade a análise utilizando-se Análise de Fator Principal (AFP), tendo como estimador a razão de verossimilhança – *likelihood ratio* (LR). Analogamente ao ACP foi utilizada a regra Kaiser-Guttman, que, neste caso, permite identificar o possível número de dimensões do constructo. Ao modelo restrito a n fatores, foi aplicado o método de rotação oblíqua Promax. A matriz de entrada e a matriz padrão (saída) gerada foi examinada e as cargas fatoriais foram analisadas segundo o critério de nível mínimo para a interpretação da estrutura fatorial igual ou superior a 0,50, uma vez que são tidas como significantes ($\sigma=0,05$) para amostras de tamanho igual a 120 ¹⁴. Cargas fatoriais negativas indicam associações inversas. Foram considerados variáveis com cargas cruzadas aquelas com cargas fatoriais similares em dois ou mais fatores em uma mesma variável e cuja diferença entre as cargas fosse menor do que 0,10 ¹⁵. A variância do erro (*uniqueness*) foi considerada adequada quando menor ou igual a 0,70 ^{13,14}.

A comunalidade é um índice útil para avaliar o quanto de variância em uma dada variável é explicado pela solução fatorial. Valores de comunalidades expressivos indicam que uma grande quantidade de variância em uma variável foi extraída pela solução fatorial. As comunalidades com menores valores mostram que uma grande parte da variância de uma variável não é explicada pela estrutura fatorial ¹³. Comunalidades com

valores menores que 0,50 não tem explicação suficiente para representar a quantidade de variância explicada pela solução fatorial ¹⁴.

A validade fatorial convergente foi avaliada pela Variância Media Extraída (VME), a qual representa o percentual médio de variação explicada pelas variáveis referentes ao constructo, variando entre 0 e 1. Valores de VME igual ou maior que 0,50 sugerem que os itens compartilham de elevada variância em comum ¹⁶.

A validade fatorial discriminante é dada pela comparação entre a raiz quadrada da VME do fator e as correlações com outros fatores do sistema. Se a raiz quadrada da VME de um fator for maior do que as correlações entre este e os demais fatores corrobora-se a referida validade discriminante ^{13,15}.

Para a verificação da consistência interna de cada dimensão foi utilizado o alfa de Cronbach e seus intervalos de confiança (IC=95%), sendo considerado para pesquisas exploratórias valor aceitável de 0,60 ¹⁵. Para o cálculo do intervalo de confiança utilizou-se o método *bootstrap* com 5000 replicações.

As análises foram realizadas no software STATA/SE 12.

Avaliação das escolas

Para caracterizar as escolas que participaram do estudo, foi aplicado o sistema de escore proposto por Burt (2017) que estabelece o somatório dos escores por dimensões, classificando a adesão da escola a horta como: pouca integração=0 a 19; integração moderada=19 a 38; muita integração=38 a 57 pontos. Foi testada a normalidade dos dados, utilizando o teste de Kolmogorov Smirnov, e realizada a análise descritiva das variáveis, por meio de medidas de frequência relativa. Adicionalmente, a partir da pontuação obtida pelas escolas, foram calculados os valores para os percentis 25, 50, 75, com o intuito de explorar possíveis novos pontos de corte.

RESULTADOS

As sugestões e alterações de termos e expressões do instrumento original foram consideradas após: a comparação das traduções, a reunião com os especialistas, e a retrotradução. A redefinição de alguns termos ocorreu em função de expressões com certo grau de dificuldade para a tradução ou de pouco uso habitual no idioma Português (Brasil) e foi baseada em ampla discussão. Os processos de tradução, retrotradução e adaptação podem ser visualizados resumidamente no Quadro 1. As principais alterações ocorreram nos domínios A1, A3 e A5.

A1 Domínio: Recursos e apoio

gardening – tradução jardinagem – optou-se por empregar horta/jardim, para que as escolas que não possuem horta, mas que tratam o jardim para alcançar alguns objetivos da implementação da horta possam ser atendidas.

funding – tradução financiamento- uso do termo “financiamento” em ambiente público poderia causar distorções na relação público e privado, além de haver restrições legais para a entrada de recursos externos na escola, por isso optou-se pelo termo estratégias para obtenção de recursos.

funds- tradução fundos - o termo recursos foi citado pelos usuários como mais abrangente
money left over from previous years – tradução verba que sobrou de anos anteriores – nas escolas municipais não há sobra de recursos de um ano para outro.

A3 Domínio: Apoio administrativo

mental- tradução mental – aplicação do termo incentivo moral. Incluído o termo de gestão

A5 Domínio: Estrutura organizacional

Inserido para melhor compreensão dos usuários: – O(s) gestor(es) responsável(is) pela tomada de decisão(ões) [aquele(s) que determina(m) como o programa de horta/jardim escolar será implementado e desenvolvido]

garden committee – tradução comitê de jardinagem. Empregado o termo gestores da horta/jardim.

gardeners – tradução jardineiro. Este termo foi excluído, pois não foi considerado adequado para indivíduos que não são necessariamente jardineiros, mas que se propõe a ajudar.

Após todo processo não foram observadas diferenças semânticas entre as versões no idioma português (Brasil), assim como na comparação da versão traduzida e retrotraduzida para o idioma inglês.

Resultado estudo psicométrico

O teste Kaiser Meyer-Olkin (KMO) mostrou adequação do tamanho da amostra para análise fatorial. A maioria das variáveis alcançou valores superiores a 0,80, à exceção do “apoio administrativo” e da “estrutura organizacional” com valores próximos ao anterior (0,77) (material suplementar).

A Análise de Componentes Principais (ACP) indicou quatro componentes, com os autovalores: Componente 1= 6,34; Componente 2=1,61; Componente 3= 1,25 e Componente 4= 0,91.

Os resultados da ACP e as razões teóricas (Burt et al, 2017) indicaram o estudo de dois modelos, a saber, Modelo 1 e Modelo 2 constrangido a 4 e 3 fatores respectivamente,

com rotação oblíqua Promax, tendo em vista que o componente C4 (Comprometimento) apresentou valor aproximado de 1.

O Modelo 1, constrangido a quatro fatores, abriga no fator 1, as variáveis “orçamento e financiamento”, “redes e organizações parceiras”, “desenvolvimento profissional” e “característica física”. Ressalte-se que a primeira, apresentou-se com carga fatorial no limiar do ponto de corte (0,5219) e variância do erro elevada (0,7722). No fator 2, estão alocadas as variáveis “atividades – ações”, “comprometimento” e “oportunidade de aprendizagem” com cargas fatoriais expressivas e variância do erro relativamente baixas. O fator 3 foi formado unicamente pela variável “voluntariado e envolvimento”, mas sua carga fatorial muito expressiva (0,8805) justifica uma dimensão no cenário da estrutura fatorial do constructo “HortEnsiA”. No fator 4, ficaram as variáveis “apoio administrativo” e “estrutura organizacional, com cargas fatoriais também expressivas. A estimativa das cargas fatoriais do Modelo 1 indicou excluir as variáveis “planejando e estabelecendo o espaço físico”, “cuidado e manutenção da horta”, “vitalidade e diversidade dos cultivos”, “conexão com o currículo”, “degustação” e “eventos sociais”, as quais apresentaram cargas cruzadas.

O Modelo 2, constrangido a três fatores, abriga no fator 1 as variáveis “atividades-ações” e “oportunidade de aprendizagem” com cargas fatoriais expressivas. Estas variáveis fazem parte do fator 2 no Modelo 1, no qual também recebe a variável “comprometimento”. No fator 2, neste modelo constam as variáveis “orçamento e financiamento”, “redes e organizações parceiras”, “desenvolvimento profissional”, “características físicas”, com cargas fatoriais adequadas. No entanto, a variável “orçamento e financiamento”, semelhante ao Modelo 1, apresentou variância de erro muito expressiva (0,7702). No fator 3, com cargas fatoriais expressivas, se alocaram as variáveis “apoio administrativo e “estrutura organizacional”. No que tange a variáveis com carga cruzada, o modelo em apreço apresentou cinco variáveis com este perfil de carga: “vitalidade e diversidade dos cultivos”, “conexão com o currículo”, “degustação”, “eventos sociais” e “ambiente alimentar”. Neste modelo, não apresentaram cargas fatoriais para representar a estrutura fatorial do constructo “HortEnsiA” as variáveis “planejando e estabelecendo o espaço físico” e “cuidado e manutenção da horta” (Tabela 1).

Embora a alocação das variáveis nos fatores no modelo 2 apresentem razões teóricas subjacentes para corroborar seu êxito, as evidências de mensuração permitem inferir que o Modelo 1 é mais parcimonioso.

Analisando a estrutura fatorial dos Modelos 1 e 2 infere-se que o Modelo 1 apresenta-se mais congruente com a teoria que embasa o constructo “HortEnsiA”. O cenário apresentado no modelo 1 permite nomear os fatores explicitando as dimensões: Fator 1- Dimensão: gestão estratégica; Fator 2- Dimensão: experiência dos estudantes, Fator 3- Dimensão: comunidade escolar, Fator 4- Dimensão: cenário de gestão.

As comunalidades das variáveis “Orçamento e financiamento” (0,2780), “Planejando e estabelecendo o espaço físico” (0,2128) e “Conexão com o currículo”

(0,1416) apresentaram comunalidades com valores muito baixos mostrando não ter explicação suficiente para revelar a latência do constructo “HortEnsiA”, influenciando os valores da validade fatorial convergente, a qual não foi alcançada (Tabela 1).

A maioria dos fatores alcançaram a validade discriminante das dimensões nomeadas no presente estudo, a exceção do Fator 4- cenário de gestão, o qual abriga as variáveis “apoio administrativo” e “estrutura organizacional” (Tabela 1).

O cenário de confiabilidade, apresentou-se adequado para os Fatores 1, 2, 4, e para o total do instrumento. Embora, considerando o limite inferior do intervalo de confiança (IC=95%) do Modelo 1, apenas o Fator1 apresentou-se mais frágil.

Avaliação das escolas

A classificação das escolas, de acordo com os critérios propostos no instrumento GREEN ⁶, mostrou que 4,8% das escolas apresentavam pouca integração horta-escola, 65,6% média integração e 29,6% muita integração.

A fim de ajustar a proposta ao cenário do presente estudo, considerando os valores de pontuação obtidos pelas escolas nos percentis 25, 50, 75, encontramos os seguintes valores: 30, 35 e 39 pontos, respectivamente. Ao classificarmos novamente a pontuação empregando estes valores como pontos de corte para, pequena, média e muita integração, observamos que: 24% das escolas apresentavam pouca integração, 31,2% média integração e 44,8% muita integração.

DISCUSSÃO

As atividades propostas pelas hortas escolares são consideradas como um possível método para promover alimentação saudável, as atividades integradas com o conteúdo das disciplinas, o envolvimento dos profissionais da escola e dos pais ou responsáveis, fazem com que os estudantes melhorem seus hábitos alimentares ⁸. O uso das hortas escolares não é uma novidade no Brasil. A Portaria Interministerial de 2006 (nº 1.010/2006), institui diretrizes para promover hábitos alimentares saudáveis na escola, definindo a implementação da horta como uma prioridade ¹⁷. Além desse documento, o Fundo Nacional de desenvolvimento da Educação (FNDE) do Ministério da Educação em parceria com a United Nations Food and Agriculture (FAO) estimulam projetos que objetivem incorporar hábitos alimentares saudáveis e sustentabilidade ambiental como práticas pedagógicas ¹⁸. Porém, para o nosso conhecimento, somente um instrumento ⁶ visa avaliar a adesão da escola a horta, seguindo critérios como: o conteúdo das disciplinas, a participação dos profissionais da escola e dos responsáveis pelos estudantes. Como o instrumento está redigido em inglês sua ampla utilização é dificultada, sendo necessária uma adaptação transcultural.

Os instrumentos de avaliação adaptados transculturalmente devem passar por inúmeras etapas que permitam seu uso em uma versão final, em local diferente daquele em que foi construído, respeitando um novo contexto. Porém, este deve assumir as características psicométricas do instrumento original ¹⁰. O presente estudo foi dividido em duas etapas, a primeira propõe a adaptação transcultural e a segunda a validação do instrumento “HortEnsiA” seguindo o de referência GREEN ⁶, que visa definir a interação das escolas a horta escolar.

O instrumento original passou pela tradução e retrotradução, que foram avaliadas por diferentes especialistas da área até a elaboração da versão final. Em poucas situações a correspondência literal de alguns termos pareceu descontextualizado, por este motivo foram empregadas palavras que garantem a compreensão de usuários do instrumento. A avaliação dos técnicos agrícolas que participaram da construção e aplicação do instrumento “HortEnsiA” foi de que poucas dificuldades foram identificadas e as mesmas foram sanadas no instrumento final.

Este é o primeiro estudo a propor uma abordagem avaliativa da implementação de hortas escolares no município do Rio de Janeiro. A partir da comparação da estrutura fatorial do questionário original (GREEN)⁶ com a desenhada no presente estudo (HortEnsiA), foi possível observar que a variável “Características físicas” alocada na dimensão “Jardim Físico” na versão original, agregou-se à Dimensão “Gestão estratégica” (Fator 1). Diferentemente do modelo original ⁶, nossos resultados dividem a Dimensão A “Recursos e apoio” do cenário GREEN em duas outras dimensões: “Gestão

estratégica” (Fator 1) e “Cenário de gestão” (Fator 4), o que leva a crer que exista uma fragilidade da gestão em relação às hortas escolares no município do Rio de Janeiro. Por consequência, a variável “Estrutura física”, que depende de uma visão mais diretiva por melhorias de infraestrutura, migrou para a Dimensão “Gestão estratégica” como uma possível resposta da vivência dos professores envolvidos no sistema “HortEnsiA”.

Interessante frisar que a variável “Voluntariado e envolvimento parental” no novo modelo representa de forma única a Dimensão “Comunidade escolar”, levando a crer que no cenário em estudo, as variáveis “Eventos sociais e Ambiente alimentar” não têm sido habitualmente adotadas como estratégias de envolvimento no programa de hortas escolares no Município do Rio de Janeiro.

As variáveis “Apoio administrativo” e “Estrutura organizacional” alocadas originalmente na Dimensão A “Recursos e apoio”, tomaram tal importância, que na visão dos respondentes envolvidos na horta, seria exigido outra Dimensão, ora denominada de “Cenário de Gestão”. Mais uma vez se pode inferir pela fragilidade da gestão das escolas com horta que foram estudadas em relação ao modelo “GREEN” original. É importante destacar que as variáveis “Planejamento e estabelecimento de espaço físico”, “Cuidado e manutenção da horta”, “Vitalidade e diversidade de cultivo” não alcançaram cargas fatoriais que justificassem sua presença no modelo para explicar o construto “HortEnsiA”, podendo ser considerado como um sinal de fragilidade nas estratégias de gestão aplicadas no cenário em estudo.

A Dimensão C “Experiência dos estudantes”, nomeada igualmente nos modelos “GREEN” e “HortEnsiA”, teve valorizado pelos respondentes as variáveis “Ações realizadas pelos estudantes no jardim”, “comprometimento” e “oportunidade de aprendizagem”. Porém, a ausência das variáveis “conexão com o currículo” e “degustação” permitiu considerar que o programa horta, na verdade, não faz parte integral das atividades curriculares e mais, que aulas com atividades culinárias com uso dos alimentos colhidos nas hortas, não fazem parte da rotina escolar considerando o currículo de forma mais ampla.

Embora as variáveis “Planejamento e estabelecimento de espaço físico”, “Cuidado e manutenção da horta” e “Vitalidade e diversidade de cultivo”, não terem atingido cargas fatoriais que as incluíssem no modelo “HortEnsiA”, são pontos importantes para os técnicos agrícolas e podem ser considerados como aspectos determinantes para o sucesso do sistema “HortEnsiA”. Devendo ser incluído em futuras abordagens.

Em resumo, segundo os respondentes, as escolas têm competência para implantar e manter as hortas, mas o pequeno incentivo financeiro não colabora com a maior adesão

das escolas à horta, o que ficou demonstrado na estrutura fatorial do modelo “HortEnsiA”, quando comparado ao modelo “GREEN”.

Os índices psicométricos obtidos durante a análise de dados pela Análise Fatorial Exploratória mostraram evidências de validade discriminante, mas a validade convergente apresentou-se menos parcimoniosa. Este achado pode ter sido consequência da não inclusão de algumas variáveis no modelo “HortEnsiA” como discutido anteriormente. No entanto, a confiabilidade avaliada pelo alfa de Conbrach (estimativa de ponto) mostrou consistência interna das dimensões da estrutura fatorial modelada, considerando-se pesquisa exploratória¹⁵. Estes achados indicam a possibilidade do uso do novo instrumento denominado “HortEnsiA” para a avaliação da interação da escola à horta em escolas brasileiras. Há necessidade de ressaltar que o conjunto de participantes foi composto por escolas que apresentam diferenças em seus espaços físicos e áreas geográficas, o que pode ter contribuído para produzir fragilidades apontadas nas dimensões referentes ao perfil de gestão.

Em conclusão, a adaptação transcultural do instrumento “GREEN” para ser usado em português como “HortEnsiA”, foi adequada. A avaliação psicométrica aponta para uma melhor organização de gestão e de atividades sociais ligadas a horta na escola. A partir da participação de técnicos agrícolas na construção e aplicação do instrumento “HortEnsiA” observou-se que a presença destes profissionais pode contribuir para otimizar o uso da horta como ambiente educador dentro da realidade brasileira.

Agradecimentos:

Os autores agradecem a participação dos técnicos agrícolas na elaboração e aplicação dos questionários, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001, e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ [processo E-26/110.119/2013].

REFERÊNCIAS

- 1- BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil. Manual para escolas - HORTA. “A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis” FUNSAUDE/ Departamento de Nutrição com o Departamento de Política de Alimentação e Nutrição da Secretaria de Políticas de Saúde do Ministério da Saúde. Brasília, 2001.
- 2- BRASIL. Portaria Interministerial nº 1.010, de 8 de maio de 2006 [legislação]. Institui 110 as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Diário Oficial da União, 2006.
- 3- Robinson-O'brien, R.; Story, M.; Heim, S. Impact of garden-based youth nutrition intervention programs: a review. *J Am Diet Assoc* 2009;109(2):273-280.
Gaglianone, CP, Taddei CJAA, Colugnati AB, Basile FA, Magalhães GM, Macedo L, Lopez FA. Nutrition education in public elementary schools of São Paulo, Brazil: the Reducing Risks of Illness and Death in Adulthood project. *Rev Nut.* 2006;19(3):309-320.
- 4- Ozer, EJ. The effects of school gardens on students and schools: Conceptualization and considerations for maximizing healthy development. *Health Educ Behav* 2007;34(6):846-863.
- 5- Burt KG, Koch P, Contento I. Development of the GREEN (Garden Resources, Education, and Environment Nexus) Tool: An Evidence-Based Model for School Garden Integration. *J Acad Nut Diet* 2017;117(10):1517-1527.
- 6- Ottoni IC, Domene SMA, Bandoni DH. Educação alimentar e nutricional em escolas: uma visão do Brasil. *DEMETRA* 2019;14:(e38748):1-16
- 7- Massarani FA, Citelli M, Canella DS, Koury JC. Healthy eating promoting in a Brazilian sports-oriented school: a pilot study. *PeerJ* 2019;(59)7:1885-1891
- 8- Berezowitz CK, Bontrager YAB, Schoeller DA. School gardens enhance academic performance and dietary outcomes in children. *J School Health* 2015;(85):508-518.
- 9- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Process of translation and adaptation of instruments. [S.l., 2015]. Disponível em: http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/
- 10- Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Rev Saúde Públ* 2007;(41)4:665-673.
- 11- Field AP. *Discovering Statistics Using SPSS*. Chapter 17: Exploratory factor analysis. Los Angeles: SAGE Publications. 6 ed., 2009.
- 12- Brown TA. *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: The Guilford

Press, 2006.

- 13- Hair JF Jr, Black WC, Babin BJ, Anderson RE & Tatham RL. Análise multivariada de dados. 6.ed. Porto Alegre, Bookman, 2009.
- 14- Bonfim CB, Santos DN, Menezes IG, Reichenheim ME, Barreto ML. Um estudo sobre a validade de constructo da Parent-Child Conflict Tactics Scale (CTSPC) em uma amostra populacional urbana do Nordeste brasileiro. *Cad Saúde Públ* (2011);(27):2215-2226.
- 15- Maroco J. Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações. Pêro Pinheiro: Report Number; 2010.
- 16- BRASIL. Portaria Interministerial nº 1.010, de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas em âmbito nacional. Diário Oficial da União. 9 de maio, 2006.
- 17- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar. Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Mapeamento do processo: implantação e implementação do Projeto Educando com a Horta Escolar. Brasília, 2010.
- 18- Berezowitz CK, Bontrager Yoder AB, Schoeller DA. School gardens enhance academic performance and dietary outcomes in children. *J School Health*. 2015; 85: 508-518

Quadro 1- Aplicação da equivalência semântica e modificações realizadas na versão em Português do questionário GREEN, após consulta com os especialistas (n=13) e a retrotradução do questionário.

Tabela 1. Comunalidade, validade fatorial convergente, validade discriminante, correlação entre fatores, confiabilidade (Alfa de Cronbach) do Modelo 1, constrangido a 4 fatores com rotação oblíqua Promax, relativo ao estudo exploratório “HortEnsiA”, Rio de Janeiro, RJ, 2020.

Tabela 2. Comunalidade, validade fatorial convergente, validade discriminante, correlação entre fatores, confiabilidade (Alfa de Cronbach) do Modelo 1, constrangido a 4 fatores com rotação oblíqua Promax, relativo ao estudo exploratório “HortEnsiA”, Rio de Janeiro, RJ, 2020

Quadro 1- Aplicação da equivalência semântica e modificações realizadas na versão em Português do questionário GREEN, após consulta com os especialistas (n=13) e a retrotradução do questionário.

A	Versão original Resources & Support Domain	Versão final Domínio Recursos & Apoio
A1	Budget and Funding The monetary requirement and financial estimate necessary to support a gardening program. <i>Low</i> —actively seeking more funding to meet current year’s needs <i>Moderate</i> —enough funds to meet yearly needs and raising for future growth. <i>High</i> —in the black (money left over from previous years)	Orçamento e Financiamento Estimativa e requisitos financeiros necessários para apoiar um programa de horta/jardim. <i>Baixo</i> – busca ativa de mais estratégias para atender às necessidades do ano em curso. <i>Moderado</i> – recursos suficientes para atender às necessidades anuais e captação para crescimento futuro. <i>Alto</i> – há recursos suficientes para manutenção e crescimento.
A2	Networks & Partner Organizations The interconnectedness of a school with other supporting organizations or individuals in the field of school gardens. <i>Low</i> —few outside connections (<3). <i>Moderate</i> —some outside connections (3 to 4). <i>High</i> —many outside connections (or connections that meets all needs for logistics/students) (4+)	Redes e Organizações Parceiras O relacionamento de uma escola com outras organizações ou indivíduos financiadores na área de hortas/jardins escolares. <i>Baixo</i> – poucas conexões externas (existem menos de 3 conexões). <i>Moderado</i> – algumas conexões externas (existem de 3 a 4). <i>Alto</i> – muitas conexões externas (ou conexões que atendam a todas as necessidades de logística/estudantes) (existem 4 ou mais conexões)
A3	Administrative Support Mental, practical, or other encouragement and help needed from key leaders within a	Apoio Administrativo Incentivo (prático, moral, de gestão entre outros) e ajuda necessária dos principais líderes da escola,

	<p>school required for teachers, parents, or others to implement an ongoing gardening program. <i>Low</i>—aware but uninvolved administrators (gave project approval but little or no active involvement). <i>Moderate</i>—some involvement (supportive of garden committee, interested in staying abreast of activities). <i>High</i>—valued and supported (actively promoting use of the garden to teachers, students and parents)</p>	<p>para que professores, pais ou outros implementem um programa contínuo de horta/jardins escolares <i>Baixo</i> – administradores informados, porém não engajados (aprovam o projeto, mas se envolvem pouco ou quase nada). <i>Moderado</i> – algum engajamento (apoiam e desejam estar a par das atividades). <i>Alto</i> – valorizam e apoiam o projeto (uso ativo da horta/jardim por professores, alunos e familiares).</p>
A4	<p>Professional Development Guided learning and training provided to educators in order to improve their knowledge, skills, and comfort using school gardens as an educational tool. <i>Low</i>—encouragement by administrators, garden committee, parents, or teachers to facilitate use of the garden (e.g. host meetings, sending emails, having “open garden days”). <i>Moderate</i>—some professional developments for interested teachers or parents. <i>High</i>—offer professional development sessions or designated time for teachers, parents, or other to develop skills related to the physical garden or connecting it to academics</p>	<p>Desenvolvimento Profissional Propõe aprendizado e treinamento orientados por educadores, de modo a aperfeiçoar seu conhecimento e habilidades, facilitando o uso de hortas/jardins escolares como ferramenta educacional. <i>Baixo</i> – incentivo de administradores, familiares ou professores para facilitar o uso do jardim (p.ex., organizando reuniões, enviando mensagens-, promovendo “dias de hortas/jardins abertos”) <i>Moderado</i> – alguns treinamentos profissionais para professores ou familiares interessados. <i>Alto</i> – oferta de sessões de treinamento profissional ou tempo disponível para professores, familiares ou outros, para desenvolver habilidades relacionadas a horta/jardim físico ou sua relação com a escola.</p>

A5	Organizational Structure The decision making person(s) that determines how a school's gardening program is implemented. <i>Low</i> —limited participation in garden committee. <i>Moderate</i> —regular meetings, some people only peripherally involved. <i>High</i> —active committee of members and/or strong outside organization involvement that manages the garden, where tasks are delegated and accomplished	Estrutura organizacional O(s) gestor(es) responsável(is) pela tomada de decisão(ões) [aquele(s) que determina(m) como o programa de horta/jardim escolar será implementado e desenvolvido], apresenta(m): <i>Baixo</i> – participação limitada. <i>Moderado</i> – encontros regulares, porém superficiais. <i>Alto</i> – forte e ativo envolvimento com os envolvidos no programa de horta/jardim, desde a de organização até a designação e realização de tarefas (gestão participativa)
	TOTAL DOMAIN SCORE:	PONTUAÇÃO TOTAL DESTE DOMÍNIO
B	Physical Garden Domain	Domínio do Jardim Físico
B1	Planning and establishing the physical space The deliberate action(s) taken to develop and implement a strategy to maximize the garden's potential to meet the school's goals and needs for the space. <i>Low</i> —inexperienced gardeners with no plan. <i>Moderate</i> —some experienced gardeners with general plan/goals. <i>High</i> —experienced gardeners and well-developed plan, short and long term goals	Planejando e estabelecendo o espaço físico A(s) ação(ões) definida(s) com vistas a desenvolver e implementar uma estratégia para maximizar o potencial da horta/jardim para atingir os objetivos escolares e necessidades de espaço. <i>Baixo</i> – indivíduos inexperientes sem nenhum plano estabelecido. <i>Moderado</i> – alguns indivíduos experientes com planos/objetivos gerais. <i>Alto</i> – indivíduos experientes e com planos bem estabelecidos, com objetivos de curto e longo prazos
B2	Garden care and upkeep The physical support provided to the garden to ensure that plants, animals, or habitats in the	Cuidado e manutenção da horta/jardim Suporte físico destinado a horta/jardim, para assegurar que suas plantas,

	<p>garden have the adequate care and resources necessary for growth. <i>Low</i>—a few people maintain the garden. <i>Moderate</i>—passionate group maintain the garden. <i>High</i>—designated group maintain the garden</p>	<p>animais ou ambientes recebam o cuidado adequado e haja recursos necessários ao seu desenvolvimento. <i>Baixo</i> – poucas pessoas cuidam da horta/jardim</p> <p><i>Moderado</i> – um grupo de pessoas se envolve com o cuidado da horta/jardim. <i>Alto</i> – um grupo de pessoas é designado para cuidar da horta/jardim.</p>
B3	<p>Characteristics of the physical The attributes of a particular garden that facilitate or promote its use space. <i>Low</i>—small space, limited participation. <i>Moderate</i>—large enough to accommodate one class. <i>High</i>—open space for more than one class with available seating</p>	<p>Características físicas Atributos de uma horta/jardim em particular que facilitam ou promovem o uso de seu espaço. <i>Baixo</i> – pouco espaço, participação limitada. <i>Moderado</i> – grande o suficiente para acomodar uma turma. <i>Alto</i> – espaço suficiente para uma turma ou mais, com assentos disponíveis.</p>
B4	<p>Crop vitality and diversity The robustness and variance of plant species in a particular garden. <i>Low</i>—limited vitality or diversity. <i>Moderate</i>—some diversity, fairly vital. <i>High</i>—diverse and vital plants</p>	<p>Vitalidade e diversidade dos cultivos A robustez e variedade de espécies de plantas em determinada horta/jardim. <i>Baixo</i> – vitalidade ou diversidade limitadas. <i>Moderado</i> – alguma diversidade, vitalidade razoável. <i>Alto</i> – plantas variadas e com vitalidade.</p>
B5	<p>Evaluation and feedback The acquisition of information relating to the effectiveness and/or efficacy of one or more aspects of a garden or gardening program. <i>Low</i> - no evaluation but open to informal feedback. <i>Moderate</i> - informally collect</p>	<p>Avaliação e comentários – Existência de informação sobre a efetividade e/ou eficácia de um ou mais aspectos da horta/jardim ou do programa de jardinagem. <i>Baixo</i> – nenhuma avaliação, mas aberto a comentários informais</p>

	some data (e.g. weight of harvest). <i>High</i> - conducted/planning to conduct a formal evaluation	<i>Moderado</i> – coleta informal de alguns dados (p.ex., peso da colheita). <i>Alto</i> – avaliação formal realizada ou planos para realizá-la
	TOTAL DOMAIN SCORE:	PONTUAÇÃO TOTAL DESTE DOMÍNIO:
C	Student Experience Domain	Domínio Experiência dos Estudantes
C1	Connection with curriculum The relationship, relevance, and fit of the garden with state mandated learning objectives, aims, and goals for students in a particular grade or class. <i>Low</i> —informally connected to courses (used as enrichment, optional class, or club). <i>Moderate</i> —formally connected to non-core subjects. <i>High</i> —formally connected to one or more core subjects	Conexão com o currículo Relacionamento, relevância e adequação do jardim com objetivos de aprendizagem obrigatórios e metas para os alunos em determinada série ou turma. <i>Baixo</i> – relacionado informalmente com a grade curricular (usado como enriquecimento ou recreação). <i>Moderado</i> – formalmente relacionado com disciplinas não obrigatórias (ex.: disciplinas eletivas). <i>Alto</i> – formalmente relacionado com uma ou mais disciplinas obrigatórias.
C2	Time spent in the garden The duration and frequency of structured educational time that students spend in the garden. <i>Low</i> —approximately 10 h/y (1x/mo spent in the garden). <i>Moderate</i> —10 to 30 h/y (1 to 3x/mo). <i>High</i> —approximately 1x/wk or more (>30 h/y OR through growing season)	Tempo utilizado na horta/jardim A duração ou frequência do tempo educativo estruturado que os alunos gastam no jardim. <i>Baixo</i> – cerca de 10 horas/ano (1x/mês no jardim). <i>Moderado</i> – 10 a 30 horas/ano (1 a 3x/mês) <i>Alto</i> – cerca de 1x/semana ou mais (>30 horas/ano ou ao longo da estação de cultivo)

C3	<p>Activities Action taken by students in the garden. <i>Low</i>—activities with little or no connections to learning objectives. <i>Moderate</i>—activities in garden vs classroom with some connections to learning objectives. <i>High</i>—hands-on gardening highly connected to academic study</p>	<p>Atividades Ações realizadas pelos estudantes na horta/jardim <i>Baixo</i> – atividades com pouca ou nenhuma relação com objetivos do aprendizado. <i>Moderado</i> – atividades no jardim x sala de aula com alguma relação com os objetivos do aprendizado. <i>Alto</i> – práticas de horticultura (horta/jardim) altamente relacionadas com estudos acadêmicos</p>
C4	<p>Engagement The cognitive, emotional, and behavioral involvement of students in the learning process and participation in tasks related to the garden. <i>Low</i>—students do what is required. <i>Moderate</i>—students express excitement during required activities. <i>High</i>—students go beyond requirements (eg, are inquisitive) and/or express interested in continued participation in the garden</p>	<p>Comprometimento Envolvimento cognitivo, emocional e comportamental dos estudantes no processo de aprendizado e participação em tarefas relacionadas à horta/jardim. <i>Baixo</i> – os estudantes fazem os que lhes é solicitado. <i>Moderado</i> – os estudantes se mostram entusiasmados ao realizar as tarefas que lhes são solicitadas. <i>Alto</i> – os estudantes realizam mais do que lhes é solicitado (p.ex., são curiosos) e/ou mostram interesse em participar continuamente de atividades no jardim</p>
C5	<p>Tasting The specific activity of trying edible plants. <i>Low</i>—students rarely try foods. <i>Moderate</i>—students taste in the garden and lunchroom regularly (garden to café). <i>High</i>—students taste at almost or every visit</p>	<p>Degustação Atividade específica de experimentar plantas comestíveis. <i>Baixo</i> – os estudantes raramente experimentam as plantas comestíveis. <i>Moderado</i> – os estudantes experimentam com frequência as plantas comestíveis dentro ou fora do refeitório. <i>Alto</i> – os estudantes experimentam as plantas comestíveis em quase todas as visitas.</p>

C6	<p>Learning opportunities—Learning facilitated by the garden that is unrelated to mandated curriculum or learning standards. <i>Low</i>—connections limited to core academics <i>Moderate</i>—additional topics taught. <i>High</i>—additional topics taught, accompanied by hands-on activities</p>	<p>Oportunidades de aprendizagem Aprendizagem facilitada pelas atividades na horta/jardim, relacionada a temas transversais. <i>Baixo</i> – aprendizagem limitada aos conteúdos curriculares. <i>Moderado</i> –temas transversais são abordados. <i>Alto</i> –temas transversais são abordados e acompanhados por atividades práticas</p>
	TOTAL DOMAIN SCORE:	PONTUAÇÃO TOTAL DESTE DOMÍNIO
D	School Community Domain	Domínio Comunidade Escolar
D1	<p>Volunteer and parent involvement Non-staff members of the school, neighborhood, or community become involved with the school’s gardening program. <i>Low</i>—support but little involvement (parents are aware of the garden, may help fundraise, or participate in single events). <i>Moderate</i>—Parent-Teacher Association involved but on limited basis (parents are peripherally involved with garden in an ongoing process). <i>High</i>—Parent-Teacher Association and other parents/volunteers involvement is ongoing (parents are actively involved and provide support through the garden committee and/or in other vital ways)</p>	<p>Voluntariado e envolvimento parental – Colaboradores da escola, vizinhança ou comunidade envolvidos com o programa de horta/jardim da escola. <i>Baixo</i> – apoio com pouco envolvimento (ex.: os pais sabem do jardim, podem dar apoio financeiro ou participar de eventos específicos, mas não participam). <i>Moderado</i> – familiares e professores envolvidos de forma limitada. <i>Alto</i> – envolvimento de familiares e professores e de outros voluntários é contínuo (pais estão ativamente envolvidos e oferecem apoio através de grupos de horticultura (horta/jardim) e/ou outras formas importantes).</p>

D2	<p>Social events Time allotted for recreational activities in or related to the garden. <i>Low</i>—before, afterschool, elective period participation. <i>Moderate</i>—classroom-wide, non-academic events limited to students. <i>High</i>—school-wide, non-academic events involving families (eg, composting days on weekends, movie nights).</p>	<p>Eventos sociais – Tempo atribuído a atividades recreativas na horta/jardim ou a ele relacionadas. <i>Baixo</i> – antes ou após a aula, participação em período eletivo. <i>Moderado</i> – eventos limitados aos estudantes</p> <p><i>Alto</i> – eventos incluindo as famílias (ex.: atividades de compostagem, de cultivo, de colheita nos finais de semana).</p>
D3	<p>Food environment—The school’s culture and standards for foods allowed within the school, offered to and/ or consumed by students. <i>Low</i>—healthy habits promoted in garden only or for unique times (eg, healthy party guidelines). <i>Moderate</i>—healthy policies in classroom or lunchroom (eg, Wellness in the Schools, Garden to Café). <i>High</i>—schoolwide, healthy eating policies implemented in classroom and lunchroom.</p>	<p>Ambiente alimentar – A cultura escolar e os padrões alimentares permitidos na escola, oferecidos e/ou consumidos pelos estudantes. <i>Baixo</i> – hábitos saudáveis promovidos apenas ou em ocasiões específicas no espaço da horta/jardim (p.ex., dicas de receitas saudáveis). <i>Moderado</i> – políticas saudáveis na sala de aula ou no refeitório. <i>Alto</i> – na escola toda, políticas de alimentação saudável são implementadas em sala de aula, no refeitório, nas aulas na horta/jardim.</p>
	TOTAL DOMAIN SCORE:	PONTUAÇÃO TOTAL DESTE DOMÍNIO:
	<p>TOTAL OVERALL SCORE^b:</p> <p>aScoring: if a component is not present, a score of 0 is assigned. <i>Low</i>=1, <i>Moderate</i>=2, <i>High</i>=3.</p> <p>^bOverall scores: <i>Low integration</i>=0 to 19, <i>Moderate integration</i>=19 to 38, <i>High integration</i>=38 to 57.</p>	<p>PONTUAÇÃO GERAL TOTAL^b:</p> <p>^aSistema de pontuação: se um componente não estiver presente, será atribuída pontuação = 0. <i>Baixo</i>=1, <i>Moderado</i>=2, <i>Alto</i>=3.</p> <p>^bPontuações gerais: <i>Pouca integração</i>=0 a 19; <i>Integração moderada</i>=19 a 38; <i>Muita integração</i>=38 a 57</p>

Tabela 1. Comunalidade, validade fatorial convergente, validade discriminante, correlação entre fatores, confiabilidade (Alfa de Cronbach) do Modelo 1, constrangido a 4 fatores com rotação oblíqua Promax, relativo ao estudo exploratório “HortEnsiA”, Rio de Janeiro, RJ, 2020.

Variável	F1	F2	F3	F4	Comunalidade
	λ	λ	λ	λ	
Orçamento e financiamento	0,2724	0,0034	0,0000	0,0022	0,2780
Redes e organizações parceiras	0,4850	0,0221	0,0381	0,0001	0,5452
Apoio administrativo	0,0058	0,0021	0,0006	0,7498	0,7583
Desenvolvimento profissional	0,3613	0,0054	0,0057	0,0928	0,4653
Estrutura organizacional	0,0089	0,0020	0,0006	0,4462	0,4577
Planejando e estabelecendo o espaço físico	0,1651	0,0348	0,0125	0,0004	0,2128
Cuidado e manutenção da horta	0,1798	0,0022	0,0019	0,0922	0,2761
Características físicas	0,3796	0,0275	0,0063	0,0120	0,4254
Vitalidade e diversidade dos cultivos	0,1692	0,1332	0,0015	0,0862	0,3901
Conexão com o currículo	0,0741	0,0567	0,0122	0,0033	0,1463
Atividades – ações	0,0155	0,3525	0,0309	0,0088	0,4077
Comprometimento	0,0021	0,5242	0,0460	0,0235	0,5958
Degustação	0,0119	0,1550	0,0344	0,0206	0,2219
Oportunidade aprendizagem	0,0244	0,4789	0,0312	0,0013	0,5358
Voluntariado e envolvimento parental	0,0003	0,0005	0,7753	0,0017	0,7778
Eventos sociais	0,0302	0,0079	0,2045	0,0198	0,2623
Ambiente Alimentar	0,0000	0,0552	0,2228	0,0184	0,2965
Validade convergente					
VME	0,1286	0,1096	0,0838	0,0929	
Validade discriminante					
raiz (VME)	0,3586	0,3311	0,2895	0,3048	
Matriz fator rotação					
	F1	F2	F3	F4	
F1	0,8689	0,8300	0,8387	0,5769	
F2	-0,1209	-0,2809	-0,0305	0,8083	
F3	0,1192	0,2648	-0,5321	0,0846	

F4	0,4649	-0,4025	-0,1121	-0,0816	
Confiabilidade					
	F1	F2	F3	F4	Total
Alfa de Cronbach*	0,61	0,82	(...)	0,71	0,80
	0,48-0,75	0,72 -0,91		0,59-0,83	0,73-0,86

Tabela 2. Comunalidade, validade fatorial convergente, validade discriminante, correlação entre fatores, confiabilidade (Alfa de Cronbach) do Modelo 1, constrangido a 4 fatores com rotação oblíqua Promax, relativo ao estudo exploratório “HortEnsiA”, Rio de Janeiro, RJ, 2020.

Variável	F1	F2	F3	F4	Comunalidade
	λ	λ	λ	λ	
Orçamento e financiamento	0,2724	0,0034	0,0000	0,0022	0,2780
Redes e organizações parceiras	0,4850	0,0221	0,0381	0,0001	0,5452
Apoio administrativo	0,0058	0,0021	0,0006	0,7498	0,7583
Desenvolvimento profissional	0,3613	0,0054	0,0057	0,0928	0,4653
Estrutura organizacional	0,0089	0,0020	0,0006	0,4462	0,4577
Planejando e estabelecendo o espaço físico	0,1651	0,0348	0,0125	0,0004	0,2128
Cuidado e manutenção da horta	0,1798	0,0022	0,0019	0,0922	0,2761
Características físicas	0,3796	0,0275	0,0063	0,0120	0,4254
Vitalidade e diversidade dos cultivos	0,1692	0,1332	0,0015	0,0862	0,3901
Conexão com o currículo	0,0741	0,0567	0,0122	0,0033	0,1463
Atividades – ações	0,0155	0,3525	0,0309	0,0088	0,4077
Comprometimento	0,0021	0,5242	0,0460	0,0235	0,5958
Degustação	0,0119	0,1550	0,0344	0,0206	0,2219
Oportunidade aprendizagem	0,0244	0,4789	0,0312	0,0013	0,5358
Voluntariado e envolvimento parental	0,0003	0,0005	0,7753	0,0017	0,7778
Eventos sociais	0,0302	0,0079	0,2045	0,0198	0,2623
Ambiente Alimentar	0,0000	0,0552	0,2228	0,0184	0,2965
Validade convergente					
VME	0,1286	0,1096	0,0838	0,0929	
Validade discriminante					
raiz (VME)	0,3586	0,3311	0,2895	0,3048	
Matriz fator rotação					
	F1	F2	F3	F4	
F1	0,8689	0,8300	0,8387	0,5769	

F2	-0,1209	-0,2809	-0,0305	0,8083	
F3	0,1192	0,2648	-0,5321	0,0846	
F4	0,4649	-0,4025	-0,1121	-0,0816	
Confabilidade					
	F1	F2	F3	F4	Total
Alfa de Cronbach*	0,61	0,82	(...)	0,71	0,80
	0,48-0,75	0,72 -0,91		0,59-0,83	0,73-0,86